

Gamma di utensili per Macchine a fantina mobile



TEAM CUTTING TOOLS



KOMET



klenk

CERATIZIT è un gruppo ad elevata tecnologia ingegneristica specializzato in utensili da taglio e soluzioni con utilizzo di materiali duri.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

VI FORNIAMO UNA PERFETTA SOLUZIONE PER LA LAVORAZIONE AD ASPORTAZIONE TRUCIOLO

Il Team Cutting Tools del Gruppo CERATIZIT

L'industria dell'asportazione truciolo di oggi si basa su un know-how unico e diventa sempre più complessa. Tendenze e innovazioni si evolvono rapidamente, opportunità e offerte sembrano praticamente illimitate. Per questo avere un partner affidabile e competente al proprio fianco è ancora più importante!

Oltre a fornirvi utensili, il Team Cutting Tools vi mette a disposizione le sue ampie conoscenze del settore e la sua esperienza decennale nel campo dell'asportazione truciolo, offrendovi consulenza e trovando per voi la perfetta soluzione.

La soluzione per l'asportazione truciolo comprende

**UN PORTAFOGLIO DI PRODOTTI
INTEGRALE**

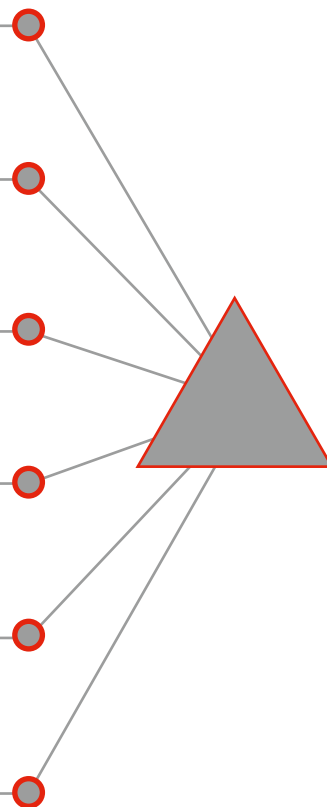
**UN APPROCCIO
INNOVATIVO**

**MASSIMA COMPETENZA
APPLICATIVA**

**DISPONIBILITÀ RAPIDA
ED EFFICACE**

**CONOSCENZA PROFONDA
DEL SETTORE**

**GARANZIA DELLA QUALITÀ
INDIPENDENTE**



Contattateci!



Ordinare in modo semplice e senza burocrazia

Il vostro Customer Service Center

Numero verde telefono
Italia: 800 967773

Numero verde fax
Italia: 800 967775

E-Mail
info.italia@ceratizit.com



Non potrebbe essere più facile

Gli ordini tramite lo shop online

<http://cuttingtools.ceratizit.com>



Consulenza e ottimizzazione dei processi in loco

Il vostro Funzionario Tecnico Commerciale

Il vostro codice cliente

Foratura dal pieno e lavorazione di fori

Punte - foratura HSS

Punte - foratura in metallo duro integrale

Alesatori

1

Filettatura

Maschi HSS

Fresatura circolare e di filetti

Filettatura

2

Tornitura

Utensili di tornitura

Utensili multifunzione - EcoCut Mini, Classic, ProfileMaster

Utensili di scanalatura e troncatura

Mini-utensili per tornitura e filettatura

3

Fresatura

Frese in metallo duro integrale

4

Tecnologie di bloccaggio

Pinze e Bussole

5

Schede materiali ed elenco degli articoli

6



SOLUZIONI **E-COMMERCE**

Con un maggior numero di dati sui prodotti e di conoscenze relative all'asportazione truciolo disponibili online, accelerate e ottimizzate i processi di acquisto!

Trovate e ordinate subito l'utensile desiderato fra oltre 65.000 prodotti dei marchi CERATIZIT, WNT, KOMET e KLENK. All'indirizzo cuttingtools.ceratizit.com è ora disponibile uno degli assortimenti più vasti del mercato con una procedura d'ordine ancora più rapida e veloce grazie alle numerose nuove funzioni e possibilità dello Shop.

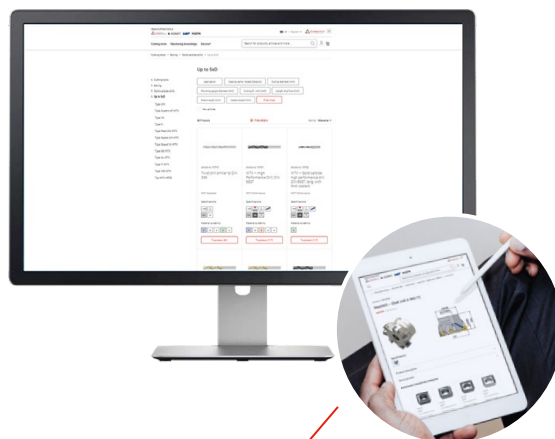
REGISTRATEVI ORA ALL'INDIRIZZO:

cuttingtools.ceratizit.com



RICERCA FACILE DI UTENSILI E ARTICOLI

- ▲ Ricerca semplice con codice articolo o nome prodotto
- ▲ Filtri mirati per una ricerca utensili veloce
- ▲ Consigli sugli accessori adatti direttamente nella descrizione dell'articolo
- ▲ Accesso ai dati aggiornati dell'articolo in ogni momento



ORDINE RAPIDO

- ▲ Risparmio su costi e tempi nella procedura d'ordine grazie a processi online
- ▲ Aggiunta degli articoli nel carrello semplice e veloce
- ▲ Elevata disponibilità con verifica nel carrello
- ▲ Ordini 24 ore su 24
- ▲ Consegna rapida e tracciabile

ESCLUSIVI SCONTI ONLINE

- ▲ Risparmiare tempo e denaro ordinando online

COLLEGAMENTO A SISTEMI DI GESTIONE DELLA MERCE

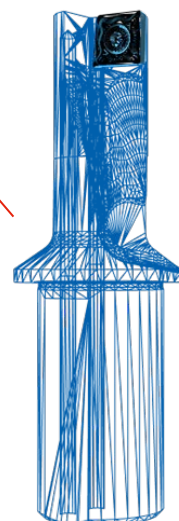
- ▲ Tutti i dati principali nel vostro sistema ERP
- ▲ Ottimizzazione dei processi di acquisto aziendali
- ▲ Eliminazione di errori di trascrizione grazie alla trasmissione diretta dei dati

SERVIZIO E CONSULENZA ECCELLENTI

- ▲ Download gratuito di dati CAD e dati di taglio
- ▲ Download di moduli, dépliant e cataloghi

ACCOUNT PERSONALE

- ▲ Verifica dei prezzi con sconti cliente a voi riservati
- ▲ Creazione di diversi account con autorizzazioni d'acquisto personalizzate
- ▲ Definizione delle procedure di approvazione degli ordini
- ▲ Liste promemoria
- ▲ Visualizzazione e stampa di riepiloghi ordine e fatture



Per domande relative all'uso e domande frequenti consultare:
cuttingtools.ceratzit.com/it/it/faq

PORTAFOGLIO DI PRODOTTI INTEGRALE

Tutto per la lavorazione ad asportazione truciolo:
dall'attacco mandrino della macchina utensile fino
alla tavola



- ▲ Utensili di tornitura
- ▲ Utensili multifunzione EcoCut e Freeturn
- ▲ Utensili di scanalatura e troncatura
- ▲ Frese ad inserti
- ▲ Materiali da taglio ultraduri



- ▲ Punte – foratura ad inserti
- ▲ Alesatori e svasatori
- ▲ Testine modulari
- ▲ Sistemi di impostazione precisa



- ▲ Punte – foratura HSS
- ▲ Punte – foratura in metallo duro integrale
- ▲ Maschi, taglio e rullatura
- ▲ Fresatura circolare e di filetti
- ▲ Filettatura (tornitura)
- ▲ Mini-utensili per tornitura e filettatura
- ▲ Frese HSS
- ▲ Frese in m.d.i.
- ▲ Attacchi fissi e rotanti
- ▲ Bloccaggio pezzo

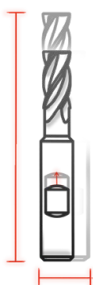


- ▲ Punte – foratura metallo duro integrale per l'industria aerospaziale



AMPIA GAMMA DI UTENSILI STANDARD

Con un portafoglio di utensili dedicati all'asportazione truciolo, CERATIZIT offre la gamma più ampia disponibile sul mercato. Che si tratti di tornitura, foratura, fresatura, scanalatura e troncatura, alesatura o sistemi di bloccaggio: per ogni applicazione vi offriamo un'ampia selezione di prodotti innovativi con una disponibilità a magazzino del 99%.



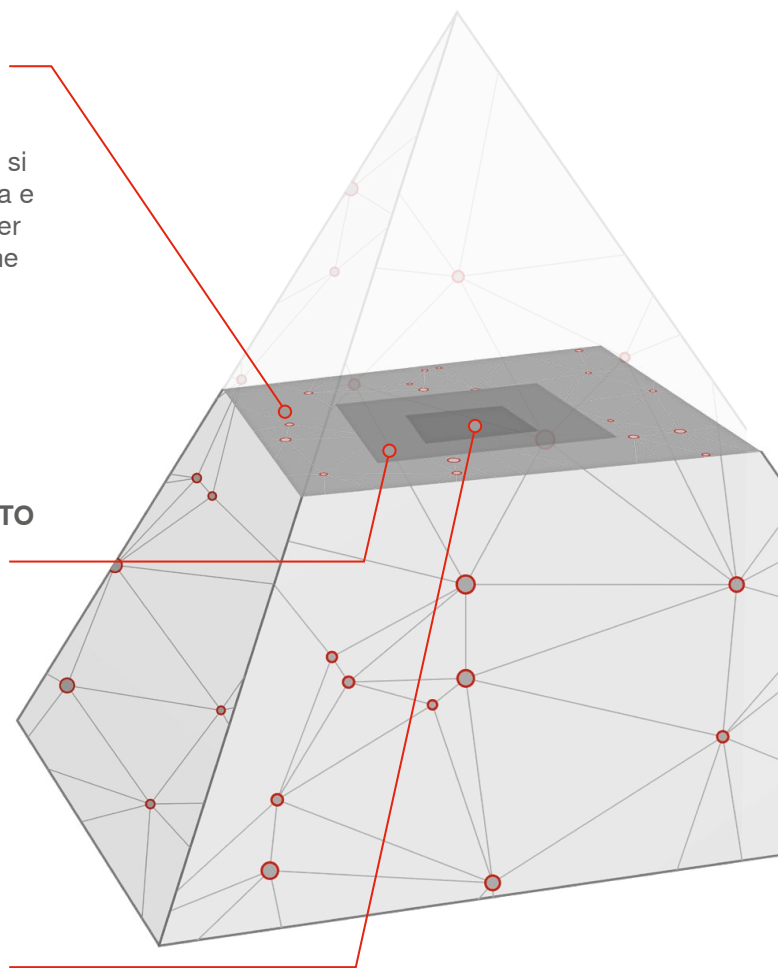
PERSONALIZZAZIONE DELL'ASSORTIMENTO DEGLI UTENSILI STANDARD

La gamma di utensili semi-standard consente l'adattamento di utensili standard nelle più svariate dimensioni in numerosi ambiti applicativi in maniera rapida e individuale.



UTENSILI SPECIALI PERSONALIZZATI E UTENSILI SPECIFICI DELL'INDUSTRIA

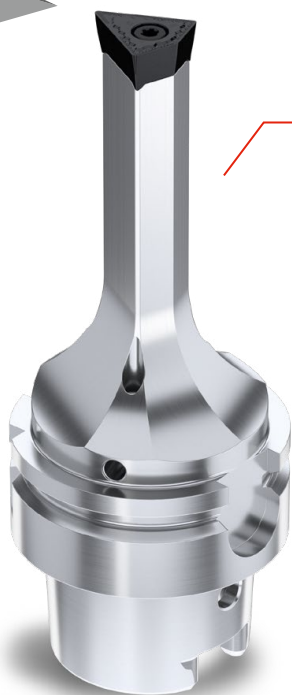
Tra i leader del settore, e come punto di riferimento innovativo nella produzione di utensili dell'asportazione truciolo, elaboriamo per voi sistemi di utensili ottimali sviluppati in base ai fattori di successo più importanti come l'efficienza, il tempo e la qualità.



APPROCCIO **INNOVATIVO**

Asportazione truciolo con tecnologie di massimo livello

Il Team Cutting Tools punta su innovazioni come il rivestimento a massime prestazioni Dragonskin per un'ottima protezione contro l'usura e prestazioni migliorate dell'80%. Una digitalizzazione aziendale su misura, orientata al cliente, combinata con sistemi di sensori, monitoraggio e assistenza, contribuiscono in maniera efficace a una costante e affidabile ottimizzazione del processo.



TOOLSCOPE

Soluzioni di utensili con intelligenza digitale e a sensori

FREeturn

La rivoluzione nella tornitura – High Dynamic Turning con utensili FreeTurn

SISTEMI DI IMPOSTAZIONE PRECISA

Sistema U-axis KOMtronic: lavorazione efficiente dei profili di tornitura su pezzi non bilanciati in rotazione

PROCESSO DI PRODUZIONE ADDITIVO

La stampa 3D completa la lavorazione ad asportazione truciolo

DRAGONSKIN

Il rivestimento praticamente indistruttibile

TOOL-O-MAT

Utensili disponibili premendo semplicemente un pulsante: l'innovativo magazzino a casa vostra





MASSIMA COMPETENZA APPLICATIVA

Sempre in linea con il mercato grazie all'assistenza tecnologica su misura

I tecnici applicativi e gli esperti del Team Cutting Tools non si limitano ad affiancarvi solo nella scelta degli utensili, nei corsi di formazione presso il nostro Technical Center condividiamo con voi le nostre conoscenze pratiche perché siate sempre aggiornati in termini di tecnologia. Grazie ai nostri servizi di riaffilatura, riciclaggio, digitali e ai modelli CAD la vostra produzione sarà inoltre più efficiente, semplice, flessibile ed ecologica.

TECNICO APPLICATIVO PERSONALE

Consulenza e ottimizzazione dei processi in loco

DATI UTENSILE

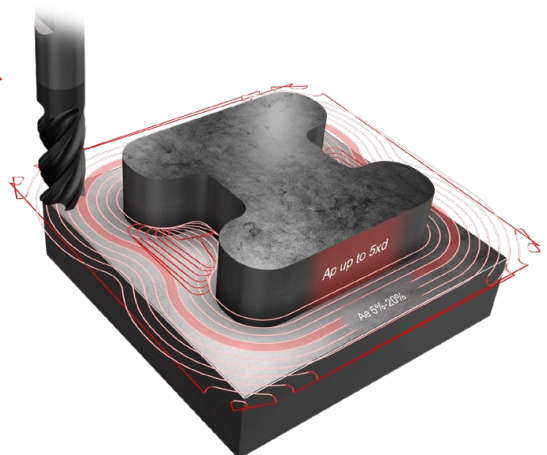
Grazie a dati di taglio e modelli CAD

CORSI TECNICI

L'aggiornamento dei nostri tecnici avviene regolarmente, in modo che siano sempre aggiornati sulle nuove tecnologie e possano trasmettervi le loro conoscenze. Perfezionare le competenze dei vostri collaboratori grazie ai servizi offerti dal nostro Technical Center.

SOSTENIBILITÀ

Soluzioni per un approccio innovativo e una lavorazione ad asportazione truciolo conveniente – ad esempio col servizio di riaffilatura e riciclaggio





DISPONIBILITÀ RAPIDA ED EFFICIENTE

La nuova varietà: nuovo utensile e servizio si ottengono in tutta semplicità

Con il centro di logistica più moderno di tutta Europa assicuriamo tempi di consegna minimi e grazie al nostro servizio "Tool Supply 24/7", garantiamo processi di ordinazione digitali estremamente semplici. Il Tool-O-Mat, che include fino a 840 prodotti diversi, costituisce un magazzino in loco grazie a cui gli utensili sono disponibili quando servono. Si paga solo in caso di prelievo dell'utensile.

LOGISTICA AI MASSIMI LIVELLI

Un centro di logistica per tutte le esigenze, disponibilità a magazzino del 99% con consegna il giorno successivo, nessun quantitativo minimo d'ordine e soluzioni logistiche ad hoc per clienti importanti.

SOLUZIONI E-COMMERCE

Con un maggior numero di dati sui prodotti e di conoscenze relative all'asportazione truciolo disponibili online, accelerate e ottimizzate i processi di acquisto o create un collegamento diretto al vostro sistema ERP.

UTENSILI SPECIALI IN 3 SETTIMANE

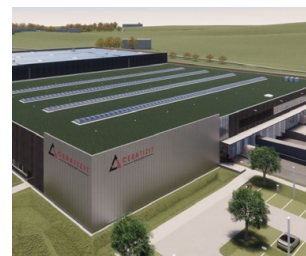
Non avete tempo da perdere? Vi forniamo i vostri utensili in MDI entro 3 settimane lavorative.

TOOL SUPPLY 24/7

Al completo processo di rifornimento e immagazzinaggio pensiamo noi!

IL CATALOGO PER L'ASPORTAZIONE TRUCIOLO

Informazioni dettagliate sia nel catalogo principale che nei cataloghi settoriali e nelle offerte speciali.



CONOSCENZA PROFONDA DEL SETTORE

Pronti per affrontare qualsiasi settore industriale:
i nostri esperti vi forniscono soluzioni complete!

Gli esperti del Team Cutting Tools vengono da numerosi settori industriali. Sia che si tratti di automobili e motori, industria aerospaziale, settore energetico o lavorazioni pesanti, grazie alla nostra esperienza pluriennale conosciamo tutte le sfide tipiche dei diversi settori e forniamo le soluzioni su misura per il singolo caso.

PROJECT ENGINEERING

Soluzioni intelligenti per processi di produzione efficienti

KNOW-HOW DI ESPERTI

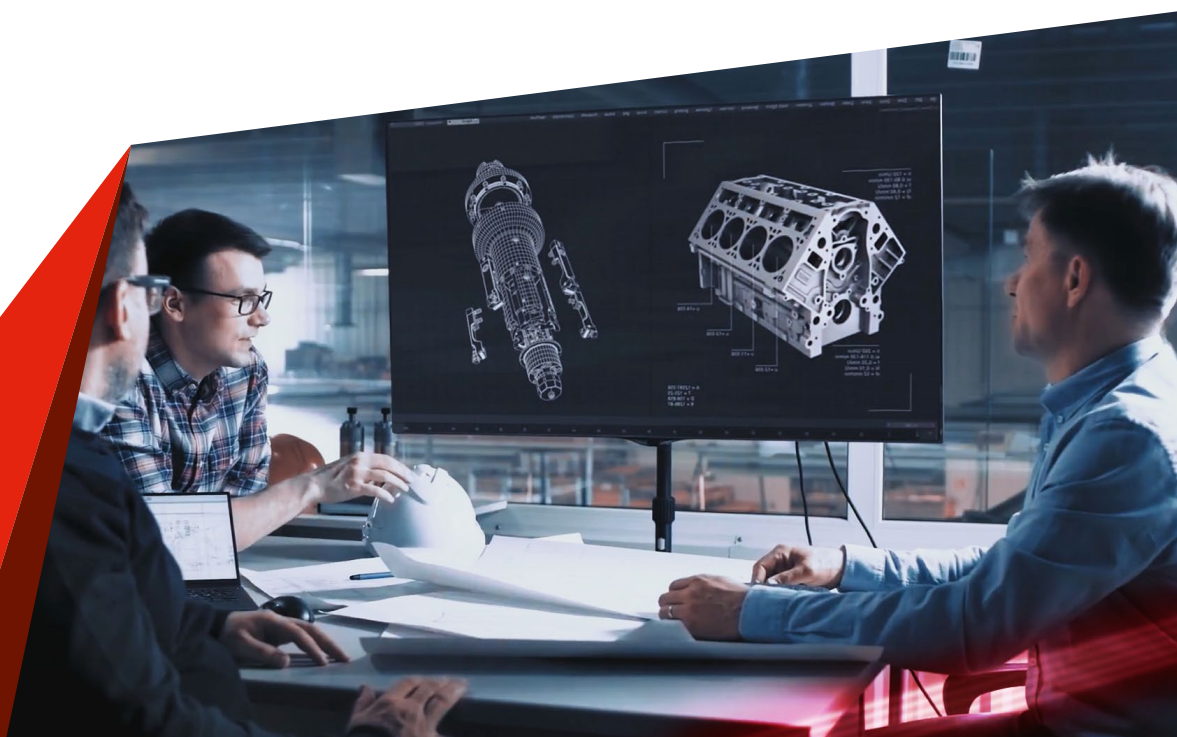
Oltre 100 anni di attività ingegneristica, produzione di utensili da taglio ad elevate prestazioni e di sviluppo di processi ottimali per i nostri clienti.

UTENSILI SPECIFICI DELL'INDUSTRIA

Utensili sviluppati affrontando le principali sfide di ogni settore industriale per aumentare la competitività dei nostri clienti.

UTENSILI SPECIALI PERSONALIZZATI

sviluppati in stretta collaborazione con il cliente



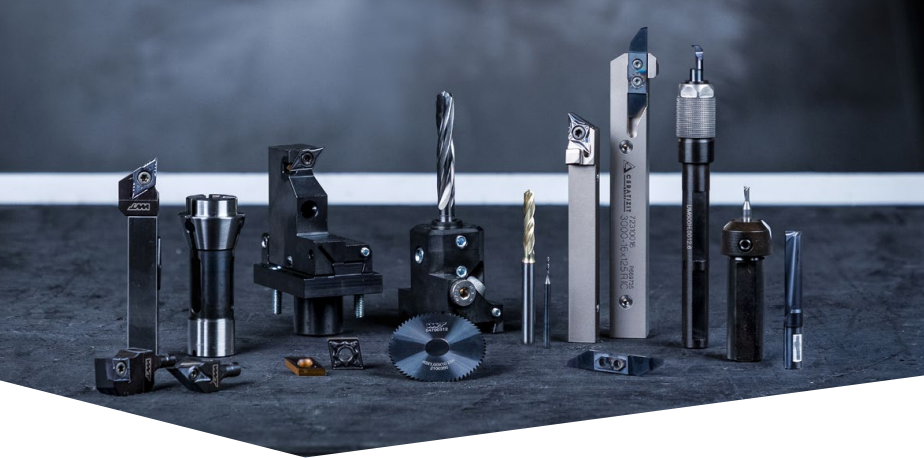
GARANZIA DELLA QUALITÀ INDIPENDENTE

Il Gruppo CERATIZIT: dalla materia prima al prodotto finito, tutto da un unico fornitore.

Come parte del Gruppo CERATIZIT, possiamo contare su un **approvvigionamento esclusivo di materie prime e su enormi risorse, nonché su una gestione esperta dell'intera catena dei processi**: dall'estrazione dei minerali alla preparazione della polvere, formatura, sinterizzazione, finitura, trattamento delle superfici fino al riciclaggio garantiamo ai nostri clienti la massima qualità.

Mettiamo a vostra disposizione la nostra capacità di innovazione (ad esempio nello sviluppo di nuove qualità di m.d.), la nostra rete commerciale e il nostro know-how attraverso la nostra presenza capillare e la nostra vocazione di "One-stop – shop" per utensili ad asportazione truciolo.





Lavorazioni con macchine a fantina mobile senza limiti con il nostro nuovo catalogo dedicato.

Questo catalogo vi offre un'ottima panoramica di tutta la gamma di utensili particolarmente adatta per macchine a fantina mobile, e fatta su misura per le esigenze del mercato specifico.

I benefici per i nostri clienti sono molteplici, fra questi: un'ampia gamma di utensili di elevata qualità, la loro elevata disponibilità a magazzino e la rapidità di consegna, che vi permette di avere l'utensile già il giorno successivo all'ordine se lo ordinate entro le 19:00.

I nostri esperti dell'asportazione truciolo sono disponibili personalmente e telefonicamente per qualsiasi domanda, in modo che la vostra produzione non si fermi mai e possiate lavorare senza limiti.

Il catalogo degli utensili da taglio

Troverete altri utensili per l'asportazione truciolo nel nostro Shop Online all'indirizzo cuttingtools.ceratizit.com, nel nostro catalogo principale e nel catalogo delle tecnologie di bloccaggio.



Foratura dal pieno e lavorazione di fori

Punte - foratura HSS

Punte - foratura in metallo duro integrale

Alesatori

1

Filettatura

Maschi HSS

Fresatura circolare e di filetti

Filettatura

2

Tornitura

Utensili di tornitura

Utensili multifunzione - EcoCut Mini, Classic, ProfileMaster

Utensili di scanalatura e troncatura

Mini-utensili per tornitura e filettatura

3

Fresatura

Frese in metallo duro integrale

4

Tecnologie di bloccaggio

Pinze e Bussole

5

Schede materiali ed elenco degli articoli

6





Foratura dal pieno e lavorazione di fori	Punte – foratura HSS	1
	Punte – foratura metallo duro integrale	
	Alesatori	
Filettatura	Maschi HSS	2
	Fresatura circolare e di filetti	
	Filettatura	
Tornitura	Utensili di tornitura	3
	Utensili multifunzione – EcoCut Mini, Classic, ProfileMaster	
	Utensili di scanalatura e troncatura	
	Mini-utensili per tornitura e filettatura	
Fresatura	Frese in metallo duro integrale	4
Tecnologie di bloccaggio	Pinze e Bussole	5
	Schede materiali ed elenco degli articoli	6

Indice

Panoramica	2
Toolfinder	2
Legenda	4
Indice	
Punte – foratura HSS	5
Punte – foratura metallo duro integrale	14+15
Alesatori	47
Gamma prodotti	
Punte – foratura HSS	6-9
Punte – foratura metallo duro integrale	16-32
Alesatori	48-69

Dati di taglio	
Dati di taglio per punte HSS	10-13
Dati di taglio per punte m.d.i.	33-42
Dati di taglio per alesatori	70-78
Informazioni tecniche	
Punte – foratura metallo duro integrale	43-46
Alesatori	80
Rivestimenti	81

Panoramica



Punte – foratura HSS

- ▲ Punte per applicazione universale fino a 10xD



Punte – foratura metallo duro integrale

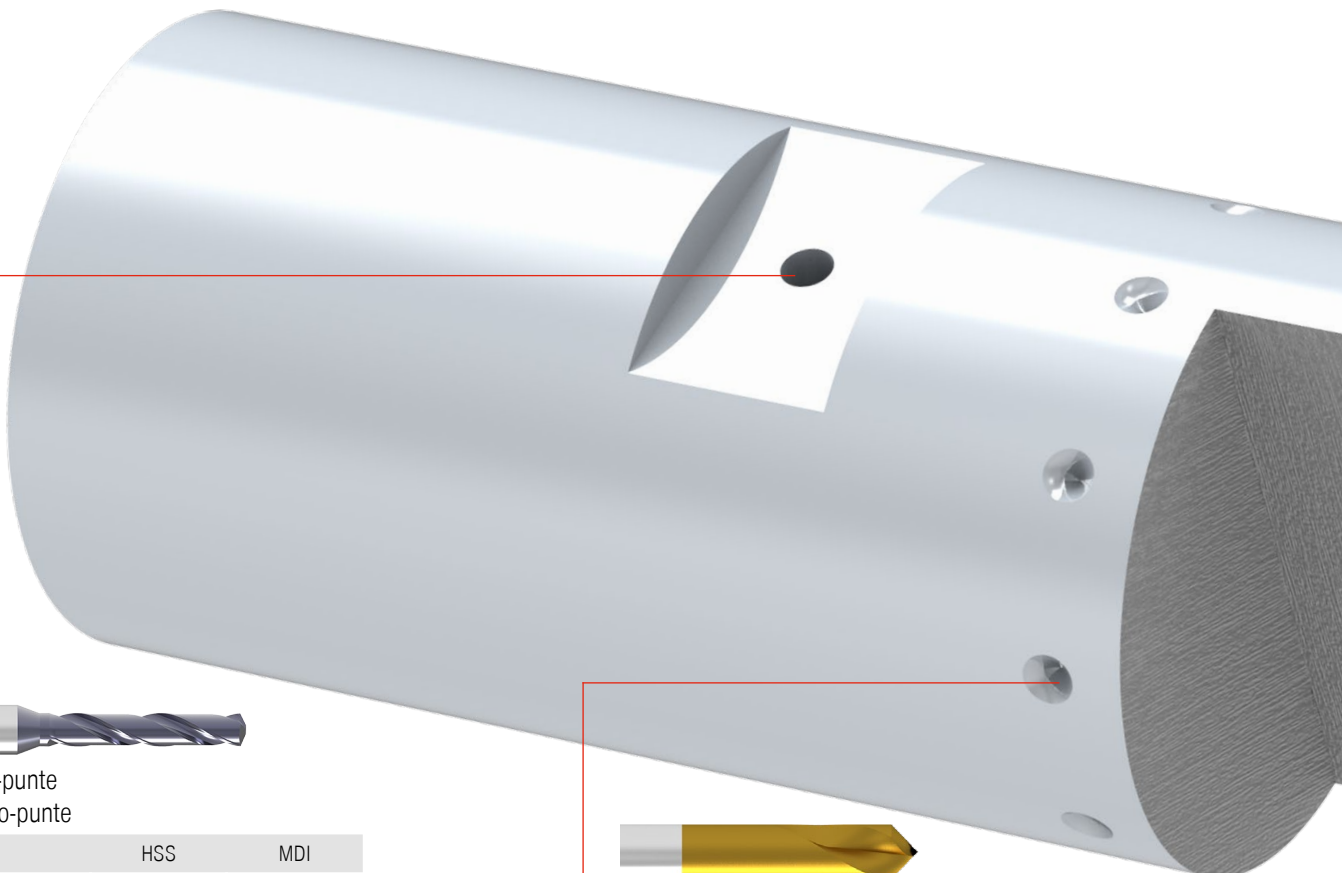
- ▲ Gamma di punte in m.d.i. e punte WTX
- ▲ Alta prestazione per l'applicazione universale



Alesatori

- ▲ Alesatori HSS e m.d.i. da Ø 0,59 – 12 mm

Toolfinder



Mini-punte Micro-punte

	HSS	MDI
DIN 1899	9	
5xD		29+30
8xD		30
12xD		31



Punte da centro per CN

	HSS	MDI
90°	9	32
120°	9	32

WNT \ Performance

Utensili di qualità premium per la massima performance.

Gli utensili di qualità premium della linea prodotti **WNT Performance** sono stati sviluppati per applicazioni speciali e sono caratterizzati da eccellenti prestazioni. Se nella vostra produzione avete massime esigenze in termini di prestazione e desiderate ottenere ottimi risultati, vi consigliamo gli utensili premium di questa linea prodotti.

WNT \ Standard

Utensili di qualità per applicazioni standard

Gli utensili di qualità della linea prodotti **WNT-Standard** uniscono elevate prestazioni e affidabilità, caratteristiche molto apprezzate dai nostri clienti in tutto il mondo. Gli utensili di questa linea prodotti sono la scelta preferenziale per numerose applicazioni standard e garantiscono ottimi risultati.

KOMET \ Performance

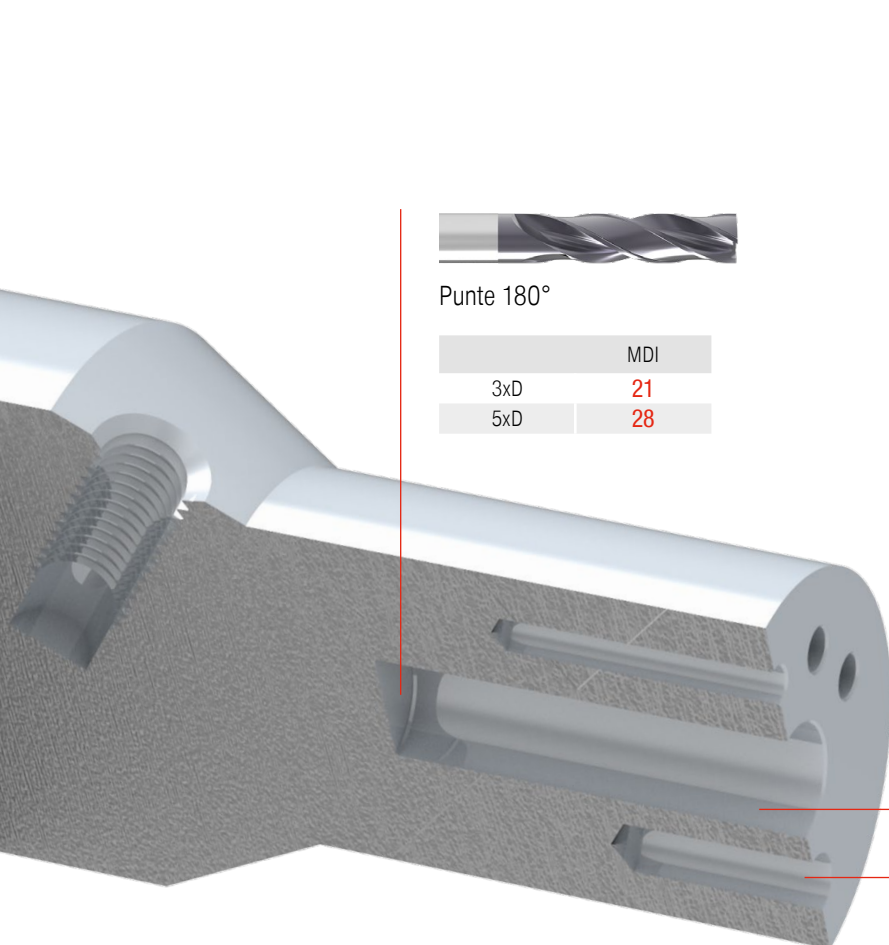
Utensili di qualità premium per la massima performance.

Gli utensili di qualità premium della linea prodotti **KOMET Performance** sono stati sviluppati per applicazioni speciali e sono caratterizzati da eccellenti prestazioni. Se nella vostra produzione avete massime esigenze in termini di prestazione e desiderate ottenere ottimi risultati, vi consigliamo gli utensili premium di questa linea prodotti.

KOMET \ Standard

Utensili di qualità per applicazioni standard.

Gli utensili di qualità della linea prodotti **KOMET Standard** uniscono elevate prestazioni e affidabilità, caratteristiche molto apprezzate dai nostri clienti in tutto il mondo. Gli utensili di questa linea prodotti sono la scelta preferenziale per numerose applicazioni standard e garantiscono ottimi risultati.



Punte 180°

	MDI
3xD	21
5xD	28



Alesatori

	HSS	MDI
0,95-12,00	65-69	
0,59-12,05		48-64



Punte standard

	HSS	MDI
3xD	6	16-20
5xD	7	22-27
10xD	8	

Legenda



Punte – foratura HSS

lunghezza utile

≤ 10xD

Codolo

DIN 1835
A

Angolo di punta

◁ 130°

- = **Applicazione principale**
- = Altre applicazioni



Punte – foratura metallo duro intergrale

lunghezza utile

≤ 8xD

Codolo

DIN 6535
HA

Esecuzione



Refrig. interna



Funzione
autocentrante



Foro pilota
necessario

Angolo di punta

◁ 140°

- = **Applicazione principale**
- = Altre applicazioni



Alesatori

Codolo

DIN 1835
A

DIN 6535
HA

Esecuzione



refrigerazione interna assiale



refrigerazione interna radiale

ZEFP = Numero di taglienti

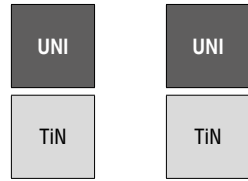
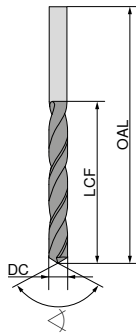
- = **Applicazione principale**
- = Altre applicazioni

Panoramica punte HSS

	Tipo di utensile	Materiale Rivestimento	Angolo di punta	Diametro in mm	Acciaio P Acciaio inossidabile M Ghisa K Metalli non ferrosi N Leghe resistenti al calore S Acciaio temprato H Materiali non metallici O	rivestito <input checked="" type="checkbox"/> non rivestito <input type="checkbox"/>	WNT \ Performance 6 7 8 9
3xD senza refrigerazione interna							
	UNI	HSS-E TiN	118°	1-12	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6
	UNI	HSS-E-PM TiN	130°	1-12	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6
5xD senza refrigerazione interna							
	UNI	HSS-E TiN	118°	0,9-12	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7
	UNI	HSS-E-PM TiN	130°	1-12	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7
Fino a 10xD senza refrigerazione interna							
	UNI	HSS-E TiN	118°	1-12	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8
Mini-punte							
	N	HSS-E-PM	118°	0,15-1,45	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9
Punte da centro per CN							
	NC-A	HSS TiN	90°	3-12	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9
	NC-A	HSS TiN	120°	3-12	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9

Trovate altre dimensioni e punte nel nostro → [catalogo principale, capitolo 1 Punte – foratura HSS](#)

Punta elicoidale DIN 1897, extracorta



118° HSS-E
130° HSS-E-PM

DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 107 ...	10 113 ...
1,00		26	6	010 ¹⁾	010 ¹⁾
1,10		28	7	011 ¹⁾	011 ¹⁾
1,20		30	8	012 ¹⁾	012 ¹⁾
1,30		30	8	013 ¹⁾	013 ¹⁾
1,40		32	9	014 ¹⁾	014 ¹⁾
1,50		32	9	015 ¹⁾	015 ¹⁾
1,60		34	10	016 ¹⁾	016 ¹⁾
1,70		34	10	017 ¹⁾	017 ¹⁾
1,80		36	11	018 ¹⁾	018 ¹⁾
1,90		36	11	019 ¹⁾	019 ¹⁾
2,00		38	12	020 ¹⁾	020 ¹⁾
2,10		38	12	021 ¹⁾	021 ¹⁾
2,20		40	13	022 ¹⁾	022 ¹⁾
2,30		40	13	023 ¹⁾	023 ¹⁾
2,38	3/32	43	14	238 ¹⁾	238 ¹⁾
2,40		43	14	024 ¹⁾	024 ¹⁾
2,50		43	14	025 ¹⁾	025 ¹⁾
2,60		43	14	026 ¹⁾	026 ¹⁾
2,70		46	16	027 ¹⁾	027 ¹⁾
2,78	7/64	46	16	278 ¹⁾	278 ¹⁾
2,80		46	16	028 ¹⁾	028 ¹⁾
2,90		46	16	029 ¹⁾	029 ¹⁾
3,00		46	16	030 ¹⁾	030 ¹⁾
3,10		49	18	031 ¹⁾	031 ¹⁾
3,17	1/8	49	18	317 ¹⁾	317 ¹⁾
3,20		49	18	032 ¹⁾	032 ¹⁾
3,30		49	18	033 ¹⁾	033 ¹⁾
3,40		52	20	034 ¹⁾	034 ¹⁾
3,50		52	20	035 ¹⁾	035 ¹⁾
3,57	9/64	52	20	357 ¹⁾	357 ¹⁾
3,60		52	20	036 ¹⁾	036 ¹⁾
3,70		52	20	037 ¹⁾	037 ¹⁾
3,80		55	22	038 ¹⁾	038 ¹⁾
3,90		55	22	039 ¹⁾	039 ¹⁾
3,97	5/32	55	22	397 ¹⁾	397 ¹⁾
4,00		55	22	040 ¹⁾	040 ¹⁾
4,10		55	22	041 ¹⁾	041 ¹⁾
4,20		55	22	042 ¹⁾	042 ¹⁾
4,30		58	24	043 ¹⁾	043 ¹⁾
4,37	11/64	58	24	437 ¹⁾	437 ¹⁾
4,40		58	24	044 ¹⁾	044 ¹⁾
4,50		58	24	045 ¹⁾	045 ¹⁾
4,60		58	24	046 ¹⁾	046 ¹⁾
4,70		58	24	047 ¹⁾	047 ¹⁾
4,76	3/16	62	26	476 ¹⁾	476 ¹⁾
4,80		62	26	048 ¹⁾	048 ¹⁾
4,90		62	26	049 ¹⁾	049 ¹⁾
5,00		62	26	050 ¹⁾	050 ¹⁾
5,10		62	26	051 ¹⁾	051 ¹⁾
5,16	13/64	62	26	516 ¹⁾	516 ¹⁾
5,20		62	26	052 ¹⁾	052 ¹⁾
5,30		62	26	053 ¹⁾	053 ¹⁾
5,40		66	28	054 ¹⁾	054 ¹⁾
5,50		66	28	055 ¹⁾	055 ¹⁾
5,56	7/32	66	28	556 ¹⁾	556 ¹⁾

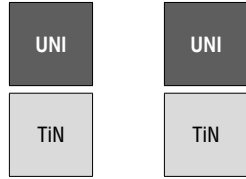
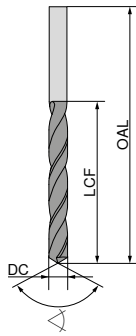
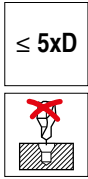
DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 107 ...	10 113 ...
5,60		66	28	056 ¹⁾	056 ¹⁾
5,70		66	28	057 ¹⁾	057 ¹⁾
5,80		66	28	058 ¹⁾	058 ¹⁾
5,90		66	28	059 ¹⁾	059 ¹⁾
5,95	15/64	66	28	595 ¹⁾	595 ¹⁾
6,00		66	28	060 ¹⁾	060 ¹⁾
6,10		70	31	061 ¹⁾	061 ¹⁾
6,20		70	31	062 ¹⁾	062 ¹⁾
6,30		70	31	063 ¹⁾	063 ¹⁾
6,35	1/4	70	31	635 ¹⁾	635 ¹⁾
6,40		70	31	064 ¹⁾	064 ¹⁾
6,50		70	31	065 ¹⁾	065 ¹⁾
6,60		70	31	066 ¹⁾	066 ¹⁾
6,70		70	31	067 ¹⁾	067 ¹⁾
6,75		74	34	0675 ¹⁾	0675 ¹⁾
6,80		74	34	068 ¹⁾	068 ¹⁾
6,90		74	34	069 ¹⁾	069 ¹⁾
7,00		74	34	070 ¹⁾	070 ¹⁾
7,10		74	34	071 ¹⁾	071 ¹⁾
7,14	9/32	74	34	714 ¹⁾	714 ¹⁾
7,20		74	34	072 ¹⁾	072 ¹⁾
7,30		74	34	073 ¹⁾	073 ¹⁾
7,40		74	34	074 ¹⁾	074 ¹⁾
7,50		74	34	075 ¹⁾	075 ¹⁾
7,60		79	37	076 ¹⁾	076 ¹⁾
7,70		79	37	077 ¹⁾	077 ¹⁾
7,80		79	37	078 ¹⁾	078 ¹⁾
7,90		79	37	079 ¹⁾	079 ¹⁾
7,94	5/16	79	37	794 ¹⁾	794 ¹⁾
8,00		79	37	080 ¹⁾	080 ¹⁾
8,10		79	37	081 ¹⁾	081 ¹⁾
8,20		79	37	082 ¹⁾	082 ¹⁾
8,30		79	37	083 ¹⁾	083 ¹⁾
8,40		79	37	084 ¹⁾	084 ¹⁾
8,50		79	37	085 ¹⁾	085 ¹⁾
8,60		84	40	086 ¹⁾	086 ¹⁾
8,70		84	40	087 ¹⁾	087 ¹⁾
8,73	11/32	84	40	873 ¹⁾	873 ¹⁾
8,80		84	40	088 ¹⁾	088 ¹⁾
8,90		84	40	089 ¹⁾	089 ¹⁾
9,00		84	40	090 ¹⁾	090 ¹⁾
9,10		84	40	091 ¹⁾	091 ¹⁾
9,20		84	40	092 ¹⁾	092 ¹⁾
9,30		84	40	093 ¹⁾	093 ¹⁾
9,40		84	40	094 ¹⁾	094 ¹⁾
9,50		84	40	095 ¹⁾	095 ¹⁾
9,60		89	43	096 ¹⁾	096 ¹⁾
9,70		89	43	097 ¹⁾	097 ¹⁾
9,80		89	43	098 ¹⁾	098 ¹⁾
9,90		89	43	099 ¹⁾	099 ¹⁾
10,00		89	43	100 ¹⁾	100 ¹⁾
10,10		89	43	101 ¹⁾	101 ¹⁾
10,20		89	43	102 ¹⁾	102 ¹⁾
10,30		89	43	103 ¹⁾	103 ¹⁾
10,40		89	43	104 ¹⁾	104 ¹⁾
10,50		89	43	105 ¹⁾	105 ¹⁾
11,00		95	47	110 ¹⁾	110 ¹⁾
11,11	7/16	95	47	111 ¹⁾	111 ¹⁾
11,50		95	47	115 ¹⁾	115 ¹⁾
12,00		102	51	120 ¹⁾	120 ¹⁾

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

1) Funzione autocentrante

→ v_c vedi pag(g). 11

Punta elicoidale DIN 338, corta



118° HSS-E
130° HSS-E-PM

DC _{h8} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 171 ...	10 173 ...
0,90		32	11	009 ¹⁾	
1,00		34	12	010 ¹⁾	010 ¹⁾
1,10		36	14	011 ¹⁾	011 ¹⁾
1,20		38	16	012 ¹⁾	012 ¹⁾
1,25		38	16	125 ¹⁾	
1,30		38	16	013 ¹⁾	013 ¹⁾
1,40		40	18	014 ¹⁾	014 ¹⁾
1,45		40	18	145 ¹⁾	
1,50		40	18	015 ¹⁾	015 ¹⁾
1,55		43	20	155 ¹⁾	
1,60		43	20	016 ¹⁾	016 ¹⁾
1,65		43	20	165 ¹⁾	
1,70		43	20	017 ¹⁾	017 ¹⁾
1,80		46	22	018 ¹⁾	018 ¹⁾
1,90		46	22	019 ¹⁾	019 ¹⁾
2,00		49	24	020 ¹⁾	020 ¹⁾
2,10		49	24	021 ¹⁾	021 ¹⁾
2,20		53	27	022 ¹⁾	022 ¹⁾
2,30		53	27	023 ¹⁾	023 ¹⁾
2,38	3/32	57	30	238 ¹⁾	238 ¹⁾
2,40		57	30	024 ¹⁾	024 ¹⁾
2,50		57	30	025 ¹⁾	025 ¹⁾
2,55		57	30	255 ¹⁾	
2,60		57	30	026 ¹⁾	026 ¹⁾
2,70		61	33	027 ¹⁾	027 ¹⁾
2,78	7/64	61	33	278 ¹⁾	278 ¹⁾
2,80		61	33	028 ¹⁾	028 ¹⁾
2,90		61	33	029 ¹⁾	029 ¹⁾
3,00		61	33	030 ¹⁾	030 ¹⁾
3,10		65	36	031 ¹⁾	031 ¹⁾
3,17	1/8	65	36	317 ¹⁾	317 ¹⁾
3,20		65	36	032 ¹⁾	032 ¹⁾
3,25		65	36	325 ¹⁾	
3,30		65	36	033 ¹⁾	033 ¹⁾
3,40		70	39	034 ¹⁾	034 ¹⁾
3,50		70	39	035 ¹⁾	035 ¹⁾
3,57	9/64	70	39	357 ¹⁾	357 ¹⁾
3,60		70	39	036 ¹⁾	036 ¹⁾
3,70		70	39	037 ¹⁾	037 ¹⁾
3,80		75	43	038 ¹⁾	038 ¹⁾
3,90		75	43	039 ¹⁾	039 ¹⁾
3,97	5/32	75	43	397 ¹⁾	397 ¹⁾
4,00		75	43	040 ¹⁾	040 ¹⁾
4,10		75	43	041 ¹⁾	041 ¹⁾
4,20		75	43	042 ¹⁾	042 ¹⁾
4,25		75	43	425 ¹⁾	
4,30		80	47	043 ¹⁾	043 ¹⁾
4,37	11/64	80	47	437 ¹⁾	437 ¹⁾
4,40		80	47	044 ¹⁾	044 ¹⁾
4,50		80	47	045 ¹⁾	045 ¹⁾
4,60		80	47	046 ¹⁾	046 ¹⁾
4,65		80	47	465 ¹⁾	
4,70		80	47	047 ¹⁾	047 ¹⁾
4,76	3/16	86	52	476 ¹⁾	476 ¹⁾
4,80		86	52	048 ¹⁾	048 ¹⁾
4,90		86	52	049 ¹⁾	049 ¹⁾
4,95		86	52	495 ¹⁾	
5,00		86	52	050 ¹⁾	050 ¹⁾
5,05		86	52	505 ¹⁾	
5,10		86	52	051 ¹⁾	051 ¹⁾
5,16	13/64	86	52	516 ¹⁾	516 ¹⁾

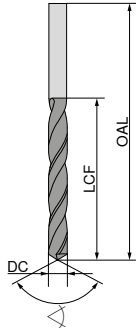
DC _{h8} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 171 ...	10 173 ...
5,20		86	52	052 ¹⁾	052 ¹⁾
5,30		86	52	053 ¹⁾	053 ¹⁾
5,40		93	57	054 ¹⁾	054 ¹⁾
5,50		93	57	055 ¹⁾	055 ¹⁾
5,55		93	57	555 ¹⁾	
5,56	7/32	93	57	556 ¹⁾	556 ¹⁾
5,60		93	57	056 ¹⁾	056 ¹⁾
5,70		93	57	057 ¹⁾	057 ¹⁾
5,75		93	57	575 ¹⁾	
5,80		93	57	058 ¹⁾	058 ¹⁾
5,90		93	57	059 ¹⁾	059 ¹⁾
5,95	15/64	93	57	595 ¹⁾	595 ¹⁾
6,00		93	57	060 ¹⁾	060 ¹⁾
6,10		101	63	061 ¹⁾	061 ¹⁾
6,20		101	63	062 ¹⁾	062 ¹⁾
6,30		101	63	063 ¹⁾	063 ¹⁾
6,35	1/4	101	63	635 ¹⁾	635 ¹⁾
6,40		101	63	064 ¹⁾	064 ¹⁾
6,50		101	63	065 ¹⁾	065 ¹⁾
6,60		101	63	066 ¹⁾	066 ¹⁾
6,70		101	63	067 ¹⁾	067 ¹⁾
6,75		109	69	675 ¹⁾	675 ¹⁾
6,80		109	69	068 ¹⁾	068 ¹⁾
6,90		109	69	069 ¹⁾	069 ¹⁾
7,00		109	69	070 ¹⁾	070 ¹⁾
7,10		109	69	071 ¹⁾	071 ¹⁾
7,14	9/32	109	69	714 ¹⁾	714 ¹⁾
7,20		109	69	072 ¹⁾	072 ¹⁾
7,30		109	69	073 ¹⁾	073 ¹⁾
7,40		109	69	074 ¹⁾	074 ¹⁾
7,45		109	69	745 ¹⁾	
7,50		109	69	075 ¹⁾	075 ¹⁾
7,60		117	75	076 ¹⁾	076 ¹⁾
7,70		117	75	077 ¹⁾	077 ¹⁾
7,80		117	75	078 ¹⁾	078 ¹⁾
7,90		117	75	079 ¹⁾	079 ¹⁾
7,94	5/16	117	75	794 ¹⁾	794 ¹⁾
8,00		117	75	080 ¹⁾	080 ¹⁾
8,10		117	75	081 ¹⁾	081 ¹⁾
8,20		117	75	082 ¹⁾	082 ¹⁾
8,30		117	75	083 ¹⁾	083 ¹⁾
8,40		117	75	084 ¹⁾	084 ¹⁾
8,50		117	75	085 ¹⁾	085 ¹⁾
8,60		125	81	086 ¹⁾	
8,70		125	81	087 ¹⁾	
8,73	11/32	125	81	873 ¹⁾	873 ¹⁾
8,80		125	81	088 ¹⁾	088 ¹⁾
8,90		125	81	089 ¹⁾	
9,00		125	81	090 ¹⁾	090 ¹⁾
9,10		125	81	091 ¹⁾	
9,20		125	81	092 ¹⁾	
9,30		125	81	093 ¹⁾	093 ¹⁾
9,35		125	81	935 ¹⁾	
9,40		125	81	094 ¹⁾	
9,50		125	81	095 ¹⁾	095 ¹⁾
9,60		133	87	096 ¹⁾	
9,70		133	87	097 ¹⁾	
9,80		133	87	098 ¹⁾	098 ¹⁾
9,90		133	87	099 ¹⁾	
10,00		133	87	100 ¹⁾	100 ¹⁾
10,10		133	87	101 ¹⁾	
10,20		133	87	102 ¹⁾	102 ¹⁾
10,30		133	87	103 ¹⁾	
10,40		133	87	104 ¹⁾	
10,50		133	87	105 ¹⁾	105 ¹⁾
10,55		133	87	955 ¹⁾	
11,00		142	94	110 ¹⁾	110 ¹⁾
11,11	7/16	142	94	111 ¹⁾	111 ¹⁾
11,20		142	94	112 ¹⁾	
11,30		142	94	113 ¹⁾	
11,40		142	94	114 ¹⁾	
11,50		142	94	115 ¹⁾	115 ¹⁾
11,60		142	94	116 ¹⁾	
12,00		151	101	120 ¹⁾	120 ¹⁾
P				●	●
M				●	
K				●	●
N				○	○
S				○	○
H					○
O				○	○

1) Funzione autocentrante

→ v_c vedi pag(g). 11

Punta elicoidale DIN 340, lunga

≤ 10xD



UNI

TiN



118°
HSS-E

10 270 ...

DC _{hb} mm	OAL mm	LCF mm	
1,0	56	33	010
1,1	60	37	011
1,2	65	41	012
1,3	65	41	013
1,4	70	45	014
1,5	70	45	015
1,6	76	50	016
1,7	76	50	017
1,8	80	53	018
1,9	80	53	019
2,0	85	56	020
2,1	85	56	021
2,2	90	59	022
2,3	90	59	023
2,4	95	62	024
2,5	95	62	025
2,6	95	62	026
2,7	100	66	027
2,8	100	66	028
2,9	100	66	029
3,0	100	66	030
3,1	106	69	031
3,2	106	69	032
3,3	106	69	033
3,4	112	73	034
3,5	112	73	035
3,6	112	73	036
3,7	112	73	037
3,8	119	78	038
3,9	119	78	039
4,0	119	78	040
4,1	119	78	041
4,2	119	78	042
4,3	126	82	043
4,4	126	82	044
4,5	126	82	045
4,6	126	82	046
4,7	126	82	047
4,8	132	87	048
4,9	132	87	049
5,0	132	87	050
5,1	132	87	051
5,2	132	87	052
5,3	132	87	053
5,4	139	91	054
5,5	139	91	055
5,6	139	91	056
5,7	139	91	057
5,8	139	91	058
5,9	139	91	059
6,0	139	91	060
6,1	148	97	061
6,2	148	97	062
6,3	148	97	063
6,4	148	97	064
6,5	148	97	065
6,6	148	97	066
6,7	148	97	067
6,8	156	102	068
6,9	156	102	069
7,0	156	102	070
7,1	156	102	071

10 270 ...

DC _{hb} mm	OAL mm	LCF mm	
7,2	156	102	072
7,3	156	102	073
7,4	156	102	074
7,5	156	102	075
7,6	165	109	076
7,7	165	109	077
7,8	165	109	078
7,9	165	109	079
8,0	165	109	080
8,1	165	109	081
8,2	165	109	082
8,3	165	109	083
8,4	165	109	084
8,5	165	109	085
8,6	175	115	086
8,7	175	115	087
8,8	175	115	088
8,9	175	115	089
9,0	175	115	090
9,1	175	115	091
9,2	175	115	092
9,3	175	115	093
9,4	175	115	094
9,5	175	115	095
9,6	184	121	096
9,7	184	121	097
9,8	184	121	098
9,9	184	121	099
10,0	184	121	100
10,1	184	121	101
10,2	184	121	102
10,3	184	121	103
10,4	184	121	104
10,5	184	121	105
11,0	195	128	110
11,5	195	128	115
12,0	205	134	120

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

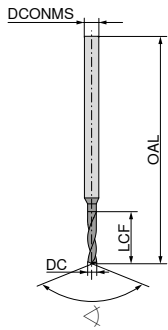
→ v_c vedi pag(g). 11

Mini-punta secondo DIN 1899

- ▲ 4 superfici affilate
- ▲ Con codolo rinforzato

La fornitura comprende:

- ▲ Confezione composta da 5 pezzi
- ▲ Prezzo per pezzo



118°
HSS-E-PM

10 103 ...

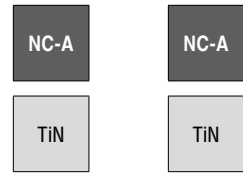
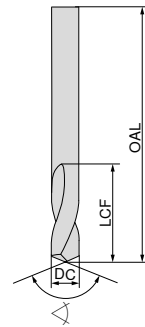
DC _{-0,004} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h8} mm	
0,15	25	0,8	1,0	00150
0,20	25	1,5	1,0	00200
0,25	25	1,9	1,0	00250
0,30	25	1,9	1,0	00300
0,35	25	2,4	1,0	00350
0,40	25	3,0	1,0	00400
0,45	25	3,0	1,0	00450
0,50	25	3,4	1,0	00500
0,55	25	3,9	1,0	00550
0,60	25	3,9	1,0	00600
0,65	25	4,2	1,0	00650
0,70	25	4,8	1,0	00700
0,75	25	4,8	1,0	00750
0,80	25	5,3	1,5	00800
0,85	25	5,3	1,5	00850
0,90	25	6,0	1,5	00900
0,95	25	6,0	1,5	00950
1,00	25	6,8	1,5	01000
1,05	25	6,8	1,5	01050
1,10	25	7,6	1,5	01100
1,15	25	7,6	1,5	01150
1,20	25	8,5	1,5	01200
1,25	25	8,5	1,5	01250
1,30	25	8,5	1,5	01300
1,35	25	9,5	1,5	01350
1,40	25	9,5	1,5	01400
1,45	25	9,5	1,5	01450

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c vedi pag(g). 12

Punta da centro per CN, norma di fabbrica

- ▲ Scanalature elicoidali



destro
90°
HSS

sinistro
120°
HSS

10 522 ...

10 512 ...

DC _{h8} mm	OAL mm	LCF mm		
3	46	12	030	030
4	55	12	040	040
5	62	14	050	050
6	66	16	060	060
8	79	21	080	080
10	89	25	100	100
12	102	30	120	120
P			25-55	25-55
M			20	20
K			30-55	30-55
N			65-85	65-85
S				
H				
O				

Scheda materiali

Sottogruppo dei materiali	Indice	Composizione / struttura / trattamento termico		Resistenza N/mm ² / HB / HRC	Sigla del materiale	Denominazione materiale	Sigla del materiale	Denominazione materiale	
P	Acciaio non legato	P.1.1	< 0,15 % C	ricotto	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	ricotto	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		bonificato	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	ricotto	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Acciaio a basso legante	P.2.1		ricotto	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		bonificato	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1		ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		temprato e rinvenuto	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	perlitico / martensitico	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitico	bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	austenitico, austenitico / ferritico	temprato	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitico	bonificato	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitico / ferritico (duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Ghisa grigia	K.1.1	perlitico / ferritico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitico (martensitico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	ferritico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ghisa temprata	K.3.1	ferritico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	non invecchiabile		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	invecchiabile	invecchiato	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	≤ 12 % Si, non invecchiabile		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, invecchiabile	invecchiato	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non invecchiabile		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.1	leghe automatiche, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Leghe di magnesio	N.4.1	magnesio e leghe di magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	base Fe	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			invecchiato		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			base Ni oppure Co	ricotto	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2				invecchiato	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3				colato	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Leghe di titanio		S.3.1	titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	leghe alfa e beta	invecchiato	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	leghe beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Acciaio temprato	H.1.1		temprato e rinvenuto	46-55 HRC				
		H.1.2		temprato e rinvenuto	56-60 HRC				
		H.1.3		temprato e rinvenuto	61-65 HRC				
		H.1.4		temprato e rinvenuto	66-70 HRC				
	Ghisa bianca	H.2.1		colato	400 HB				
	Ghisa temprata	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC				
O	Materiali non metallici	O.1.1	materie plastiche, materiali termoidurenti		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	materie plastiche, materiali termoplastici		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	rinforzato con fibre di aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	rinforzato con fibra di vetro e carbonio		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafite						

* Resistenza alla
trazione

Dati di taglio

Indice	Profondità di foratura 3xD				Profondità di foratura 5xD				Profondità di foratura 10xD	
	Tipo UNI-TiN 10 107 ...		Tipo UNI-PM-TiN 10 113 ...		Tipo UNI-TiN 10 171 ...		Tipo UNI-PM-TiN 10 173 ...		Tipo UNI-TiN 10 270 ...	
	v _c in m/min	F	v _c in m/min	F	v _c in m/min	F	v _c in m/min	F	v _c in m/min	F
P.1.1	46	6	44	6	46	6	44	6	41	6
P.1.2	39	5	37	5	39	5	37	5	35	5
P.1.3	35	5	33	5	35	5	33	5	31	5
P.1.4	32	5	31	5	32	5	31	5	29	5
P.1.5	28	5	26	5	28	5	26	5	25	5
P.2.1	35	5	32	6	35	5	32	6	31	5
P.2.2	24	4	23	5	24	4	23	5	22	4
P.2.3	21	4	19	5	21	4	19	5	19	4
P.2.4	19	3	18	4	19	3	18	4	17	3
P.3.1	17	4	21	4	17	4	21	4	16	4
P.3.2	13	3	16	3	13	3	16	3	12	3
P.3.3	12	3	15	3	12	3	15	3	10	2
P.4.1	18	4	14	3	18	4	14	3	16	4
P.4.2	17	3	14	2	17	3	14	2	15	3
M.1.1	15	4			15	4			13	4
M.2.1	12	3			14	4			8	3
M.3.1	10	3			10	3			9	3
K.1.1	41	6	46	6	41	6	46	6	37	6
K.1.2	33	6	37	6	33	6	37	6	30	6
K.2.1	35	6	39	6	35	6	39	6	32	6
K.2.2	27	5	30	5	27	5	30	5	24	5
K.3.1	35	6	39	6	35	6	39	6	32	6
K.3.2	27	5	30	5	27	5	30	5	24	5
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1	75	6	69	6	75	6	69	6	67	6
N.2.2	60	5	55	5	60	5	55	5	54	5
N.2.3	52	5	48	5	52	5	48	5	47	5
N.3.1	69	5	64	5	69	5	64	5	62	5
N.3.2	41	4	39	4	41	4	39	4	37	4
N.3.3	55	4	52	4	55	4	52	4	50	4
N.4.1	70	5	60	5	70	6	65	6	50	6
S.1.1			7	2			7	2		
S.1.2			6	1			6	1		
S.2.1			6	2			6	2		
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1	9	2			9	2			8	2
S.3.2	6	1			6	1			5	1
S.3.3										
H.1.1			6	1			6	1		
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1			10	3			10	3		
H.3.1										
O.1.1	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.1.2	29	4			29	4			26	4
O.2.1	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.2.2	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.3.1										



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne come, ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili i quali vanno aumentati o ridotti a seconda dell'applicazione.



Nella foratura di materiali tenaci e materiali che tendono all'incollamento ad una profondità $\geq 4xD$ bisogna scaricare i trucioli e ridurre la velocità di taglio v_c , come segue: 10 % per una profondità di foratura $> 4xD$; 15-20 % per una profondità di foratura $> 6xD$. Inoltre è consigliabile utilizzare un'emulsione di qualità per la refrigerazione.

Dati di taglio – mini-punte 10 103 ...

Indice	v _c in m/min	Ø nominale in mm						
		Ø 0,15	Ø 0,20–0,25	Ø 0,30–0,35	Ø 0,40–0,55	Ø 0,60–0,75	Ø 0,80–0,95	Ø 1,00–1,45
		f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.
P.1.1	33	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
P.1.2	28	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.3	25	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.4	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.5	20	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.2.1	20	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
P.2.2	14	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.2.3	12	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.2.4	11	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
P.3.1	15	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
P.3.2	11	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.3.3	10	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.4.1	11	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.4.2	10	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
M.1.1	9	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
M.2.1	8	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
M.3.1								
K.1.1	35	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.1.2	28	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.2.1	30	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.2.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
K.3.1	30	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.3.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.1.1	70	0,0120	0,0140	0,0190	0,0240	0,0340	0,0380	0,0600
N.1.2	70	0,0120	0,0140	0,0190	0,0240	0,0340	0,0380	0,0600
N.2.1	59	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
N.2.2	47	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.2.3	41	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.3.1	70	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.3.2	42	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
N.3.3	56	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
N.4.1	42	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
S.1.1	7	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.1.2	6	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.2.1	6	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.2.2	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.2.3	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.3.1	6	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.3.2	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.1.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.2.1	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.2.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.3.1								



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne come, ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili i quali vanno aumentati o ridotti a seconda dell'applicazione.

Valori di avanzamento per punte elicoidali HSS

Fattore F	Diametro punta in mm															
	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	26	30
	Avanzamento f in mm/g.															
1	0,004	0,006	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,1	0,12	0,15	0,18	0,19
2	0,006	0,008	0,02	0,03	0,05	0,05	0,05	0,08	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,2	0,2	0,2
3	0,007	0,012	0,03	0,05	0,06	0,069	0,08	0,1	0,12	0,13	0,13	0,16	0,16	0,25	0,25	0,25
4	0,008	0,014	0,04	0,06	0,08	0,09	0,1	0,14	0,16	0,16	0,16	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
5	0,01	0,016	0,06	0,08	0,1	0,12	0,13	0,16	0,2	0,2	0,22	0,25	0,25	0,4	0,4	0,4
6	0,012	0,018	0,06	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
7	0,014	0,02	0,08	0,13	0,16	0,18	0,2	0,25	0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
8	0,016	0,023	0,1	0,16	0,2	0,2	0,25	0,35	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
9	0,019	0,025	0,13	0,17	0,2	0,23	0,32	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9

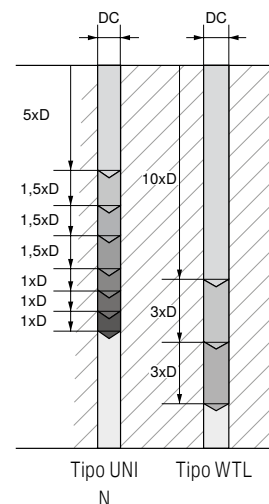
 Tutti i valori indicati sono valori indicativi e quindi valori medi.

Numero di giri per punte elicoidali HSS

v _c m/min	Diametro punta in mm																
	2,0	2,5	3,15	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0
	Numero di giri in g./min																
80	12500	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320
63	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250
50	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200
40	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160
32	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125
25	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100
20	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80
16	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63
12	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50
10	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40
8	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32
6	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25
5	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20
4	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16
3	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16	12

Frequenza di scarico trucioli nella foratura profonda:

- ▲ La punta deve essere sufficientemente refrigerata
- ▲ Utilizzando una punta con grandi vani truciolo (tipo WTL) l'evacuazione migliora notevolmente
- ▲ Per fori estremamente profondi o nella foratura orizzontale è raccomandato l'uso di punte con fori di refrigerazione



Panoramica punte m.d.i.

Denominazione prodotto	Tipo di utensile	Lunghezza	Ø DC	Materiali	Coatings	Performance
				P Acciaio M Acciaio inossidabile K Ghisa N Metalli non ferrosi S Leghe resistenti al calore H Acciaio temprato O Materiali non metallici	<input checked="" type="checkbox"/> rivestito <input type="checkbox"/> non rivestito	WNT \ Performance WNT \ Standard

3xD senza refrigerazione interna

	WTX	UNI	≤ 3xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 16
	WPC	UNI	≤ 3xD	1-12		<input checked="" type="checkbox"/> 17

3xD con refrigerazione interna

	WTX	UNI	≤ 3xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 18
	WTX	Ti	≤ 3xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 19
	WPC	UNI	≤ 3xD	1-12		<input checked="" type="checkbox"/> 20
	WTX	180	≤ 3xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 21

5xD senza refrigerazione interna

	WTX	UNI	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 22
	WPC	UNI	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 23

5xD con refrigerazione interna

	WTX	UNI	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 24
	WTX	Ti	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 25
	WTX	AL	≤ 5xD	2,5-12		<input checked="" type="checkbox"/> 26
	WPC	UNI	≤ 5xD	1-12		<input checked="" type="checkbox"/> 27
	WTX	180	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 28

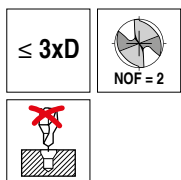
Trovate altre dimensioni e punte nel nostro → [catalogo principale, capitolo 2 Punte – foratura metallo duro integrale](#)

Panoramica punte m.d.i.

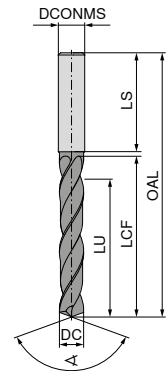
Denominazione prodotto	Tipo di utensile	Lunghezza	Diametro in mm	Materiali	Trattamenti	Performance	Standard
Mini-punte 5xD senza refrigerazione interna	WTX MINI	≤ 5xD	0,1-2,9	Acciaio, Acciaio inossidabile, Ghisa, Metalli non ferrosi, Leghe resistenti al calore, Acciaio temprato, Materiali non metallici	HA	■	29
Mini-punte 5xD con refrigerazione interna	WTX MICRO	≤ 5xD	0,8-2,9	Acciaio, Acciaio inossidabile, Ghisa, Metalli non ferrosi, Leghe resistenti al calore, Acciaio temprato, Materiali non metallici	HA	■	30
Mini-punte 8xD con refrigerazione interna	WTX MICRO	≤ 8xD	0,8-2,9	Acciaio, Acciaio inossidabile, Ghisa, Metalli non ferrosi, Leghe resistenti al calore, Acciaio temprato, Materiali non metallici	HA	■	30
Mini-punte 12xD con refrigerazione interna	WTX MICRO	≤ 12xD	0,8-2,9	Acciaio, Acciaio inossidabile, Ghisa, Metalli non ferrosi, Leghe resistenti al calore, Acciaio temprato, Materiali non metallici	HA	■	31
Punte da centro per CN	NC-A	∠90° ∠120°	2-12	Acciaio, Acciaio inossidabile, Ghisa, Metalli non ferrosi, Leghe resistenti al calore, Acciaio temprato, Materiali non metallici	HA	□	32

 Trovate altre dimensioni e punte nel nostro → [catalogo principale, capitolo 2 Punte – foratura metallo duro integrale](#)

WTX – Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



UNI
DPX74S
DRAGONSKIN



HA
140°
M.D.I.
11 777 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	03000
3,10	6	62	20	14	36	03100
3,15	6	62	20	14	36	03150
3,20	6	62	20	14	36	03200
3,22	6	62	20	14	36	03220
3,25	6	62	20	14	36	03250
3,30	6	62	20	14	36	03300
3,40	6	62	20	14	36	03400
3,50	6	62	20	14	36	03500
3,60	6	62	20	14	36	03600
3,70	6	62	20	14	36	03700
3,80	6	66	24	17	36	03800
3,85	6	66	24	17	36	03850
3,90	6	66	24	17	36	03900
4,00	6	66	24	17	36	04000
4,10	6	66	24	17	36	04100
4,20	6	66	24	17	36	04200
4,25	6	66	24	17	36	04250
4,30	6	66	24	17	36	04300
4,35	6	66	24	17	36	04350
4,40	6	66	24	17	36	04400
4,45	6	66	24	17	36	04450
4,50	6	66	24	17	36	04500
4,60	6	66	24	17	36	04600
4,65	6	66	24	17	36	04650
4,70	6	66	24	17	36	04700
4,80	6	66	28	20	36	04800
4,90	6	66	28	20	36	04900
4,95	6	66	28	20	36	04950
5,00	6	66	28	20	36	05000
5,05	6	66	28	20	36	05050
5,10	6	66	28	20	36	05100
5,20	6	66	28	20	36	05200
5,30	6	66	28	20	36	05300
5,40	6	66	28	20	36	05400
5,50	6	66	28	20	36	05500
5,55	6	66	28	20	36	05550
5,60	6	66	28	20	36	05600
5,70	6	66	28	20	36	05700
5,75	6	66	28	20	36	05750
5,80	6	66	28	20	36	05800
5,90	6	66	28	20	36	05900
5,95	6	66	28	20	36	05950
6,00	6	66	28	20	36	06000
6,10	8	79	34	24	36	06100
6,20	8	79	34	24	36	06200
6,30	8	79	34	24	36	06300
6,40	8	79	34	24	36	06400
6,50	8	79	34	24	36	06500
6,60	8	79	34	24	36	06600
6,70	8	79	34	24	36	06700

11 777 ...

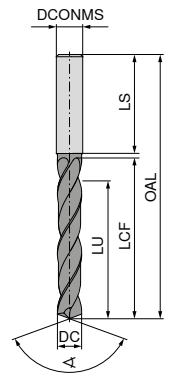
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	79	34	24	36	06800
6,90	8	79	34	24	36	06900
7,00	8	79	34	24	36	07000
7,10	8	79	41	29	36	07100
7,20	8	79	41	29	36	07200
7,30	8	79	41	29	36	07300
7,40	8	79	41	29	36	07400
7,45	8	79	41	29	36	07450
7,50	8	79	41	29	36	07500
7,60	8	79	41	29	36	07600
7,70	8	79	41	29	36	07700
7,80	8	79	41	29	36	07800
7,90	8	79	41	29	36	07900
8,00	8	79	41	29	36	08000
8,10	10	89	47	35	40	08100
8,20	10	89	47	35	40	08200
8,30	10	89	47	35	40	08300
8,40	10	89	47	35	40	08400
8,50	10	89	47	35	40	08500
8,60	10	89	47	35	40	08600
8,70	10	89	47	35	40	08700
8,80	10	89	47	35	40	08800
8,90	10	89	47	35	40	08900
9,00	10	89	47	35	40	09000
9,10	10	89	47	35	40	09100
9,20	10	89	47	35	40	09200
9,30	10	89	47	35	40	09300
9,35	10	89	47	35	40	09350
9,40	10	89	47	35	40	09400
9,45	10	89	47	35	40	09450
9,50	10	89	47	35	40	09500
9,60	10	89	47	35	40	09600
9,70	10	89	47	35	40	09700
9,80	10	89	47	35	40	09800
9,90	10	89	47	35	40	09900
10,00	10	89	47	35	40	10000
10,10	12	102	55	40	45	10100
10,20	12	102	55	40	45	10200
10,30	12	102	55	40	45	10300
10,40	12	102	55	40	45	10400
10,50	12	102	55	40	45	10500
10,55	12	102	55	40	45	10550
10,60	12	102	55	40	45	10600
10,70	12	102	55	40	45	10700
10,75	12	102	55	40	45	10750
10,80	12	102	55	40	45	10800
10,90	12	102	55	40	45	10900
11,00	12	102	55	40	45	11000
11,10	12	102	55	40	45	11100
11,20	12	102	55	40	45	11200
11,25	12	102	55	40	45	11250
11,30	12	102	55	40	45	11300
11,35	12	102	55	40	45	11350
11,40	12	102	55	40	45	11400
11,45	12	102	55	40	45	11450
11,50	12	102	55	40	45	11500
11,60	12	102	55	40	45	11600
11,70	12	102	55	40	45	11700
11,80	12	102	55	40	45	11800
11,90	12	102	55	40	45	11900
12,00	12	102	55	40	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ v_c vedi pag.(g). 34

Trovate altre dimensioni e punte nel nostro
→ catalogo principale, capitolo 2 Punta – foratura metallo duro integrale

WPC – Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



UNI
TiAlN



11 600 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	5,0	4,5	32,0	010
1,10	4	45	5,5	5,0	31,5	011
1,20	4	45	6,0	5,4	31,0	012
1,30	4	45	6,5	5,9	31,5	013
1,40	4	45	7,0	6,3	30,0	014
1,50	4	50	7,5	6,8	35,0	015
1,60	4	50	8,0	7,2	34,5	016
1,70	4	50	8,5	7,7	34,0	017
1,80	4	50	9,0	8,1	33,5	018
1,90	4	50	9,5	8,6	33,0	019
2,00	6	58	14,0	11,0	36,0	020
2,10	6	58	14,0	11,0	36,0	021
2,20	6	58	14,0	11,0	36,0	022
2,30	6	58	14,0	11,0	36,0	023
2,40	6	58	14,0	11,0	36,0	024
2,50	6	58	14,0	11,0	36,0	025
2,60	6	58	14,0	11,0	36,0	026
2,70	6	58	14,0	11,0	36,0	027
2,80	6	58	14,0	11,0	36,0	028
2,90	6	58	14,0	11,0	36,0	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	032
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	061

11 600 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	062
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	074
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	093
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	107
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	112
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	120

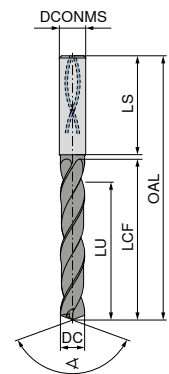
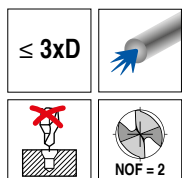
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c vedi pag(g). 40



Trovate altre dimensioni e punte nel nostro
→ catalogo principale, capitolo 2 Punta – foratura metallo duro integrale

WTX - Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



UNI
DPX74S
DRAGONSKIN



11 780 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	03000
3,10	6	62	20	14	36	03100
3,15	6	62	20	14	36	03150
3,20	6	62	20	14	36	03200
3,22	6	62	20	14	36	03220
3,25	6	62	20	14	36	03250
3,30	6	62	20	14	36	03300
3,40	6	62	20	14	36	03400
3,50	6	62	20	14	36	03500
3,60	6	62	20	14	36	03600
3,70	6	62	20	14	36	03700
3,80	6	66	24	17	36	03800
3,85	6	66	24	17	36	03850
3,90	6	66	24	17	36	03900
4,00	6	66	24	17	36	04000
4,10	6	66	24	17	36	04100
4,20	6	66	24	17	36	04200
4,25	6	66	24	17	36	04250
4,30	6	66	24	17	36	04300
4,35	6	66	24	17	36	04350
4,40	6	66	24	17	36	04400
4,45	6	66	24	17	36	04450
4,50	6	66	24	17	36	04500
4,60	6	66	24	17	36	04600
4,65	6	66	24	17	36	04650
4,70	6	66	24	17	36	04700
4,80	6	66	28	20	36	04800
4,90	6	66	28	20	36	04900
4,95	6	66	28	20	36	04950
5,00	6	66	28	20	36	05000
5,05	6	66	28	20	36	05050
5,10	6	66	28	20	36	05100
5,20	6	66	28	20	36	05200
5,30	6	66	28	20	36	05300
5,40	6	66	28	20	36	05400
5,50	6	66	28	20	36	05500
5,55	6	66	28	20	36	05550
5,60	6	66	28	20	36	05600
5,70	6	66	28	20	36	05700
5,75	6	66	28	20	36	05750
5,80	6	66	28	20	36	05800
5,90	6	66	28	20	36	05900
5,95	6	66	28	20	36	05950
6,00	6	66	28	20	36	06000
6,10	8	79	34	24	36	06100
6,20	8	79	34	24	36	06200
6,30	8	79	34	24	36	06300
6,40	8	79	34	24	36	06400
6,50	8	79	34	24	36	06500
6,60	8	79	34	24	36	06600
6,70	8	79	34	24	36	06700

11 780 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	79	34	24	36	06800
6,90	8	79	34	24	36	06900
7,00	8	79	34	24	36	07000
7,10	8	79	41	29	36	07100
7,20	8	79	41	29	36	07200
7,30	8	79	41	29	36	07300
7,40	8	79	41	29	36	07400
7,45	8	79	41	29	36	07450
7,50	8	79	41	29	36	07500
7,60	8	79	41	29	36	07600
7,70	8	79	41	29	36	07700
7,80	8	79	41	29	36	07800
7,90	8	79	41	29	36	07900
8,00	8	79	41	29	36	08000
8,10	10	89	47	35	40	08100
8,20	10	89	47	35	40	08200
8,30	10	89	47	35	40	08300
8,40	10	89	47	35	40	08400
8,50	10	89	47	35	40	08500
8,60	10	89	47	35	40	08600
8,70	10	89	47	35	40	08700
8,80	10	89	47	35	40	08800
8,90	10	89	47	35	40	08900
9,00	10	89	47	35	40	09000
9,10	10	89	47	35	40	09100
9,20	10	89	47	35	40	09200
9,30	10	89	47	35	40	09300
9,35	10	89	47	35	40	09350
9,40	10	89	47	35	40	09400
9,45	10	89	47	35	40	09450
9,50	10	89	47	35	40	09500
9,60	10	89	47	35	40	09600
9,70	10	89	47	35	40	09700
9,80	10	89	47	35	40	09800
9,90	10	89	47	35	40	09900
10,00	10	89	47	35	40	10000
10,10	12	102	55	40	45	10100
10,20	12	102	55	40	45	10200
10,30	12	102	55	40	45	10300
10,40	12	102	55	40	45	10400
10,50	12	102	55	40	45	10500
10,55	12	102	55	40	45	10550
10,60	12	102	55	40	45	10600
10,70	12	102	55	40	45	10700
10,75	12	102	55	40	45	10750
10,80	12	102	55	40	45	10800
10,90	12	102	55	40	45	10900
11,00	12	102	55	40	45	11000
11,10	12	102	55	40	45	11100
11,20	12	102	55	40	45	11200
11,25	12	102	55	40	45	11250
11,30	12	102	55	40	45	11300
11,35	12	102	55	40	45	11350
11,40	12	102	55	40	45	11400
11,45	12	102	55	40	45	11450
11,50	12	102	55	40	45	11500
11,60	12	102	55	40	45	11600
11,70	12	102	55	40	45	11700
11,80	12	102	55	40	45	11800
11,90	12	102	55	40	45	11900
12,00	12	102	55	40	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

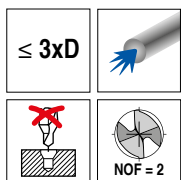
→ v_c vedi pag.(g). 34



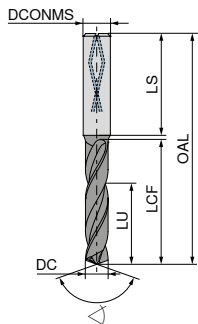
Trovate altre dimensioni e punte nel nostro

→ catalogo principale, capitolo 2 Punta - foratura metallo duro integrale

WTX - Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



Ti
DPA54
DRAGONSKIN



HA
140°
M.D.I.

10 786 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	030
3,10	6	62	20	14	36	031
3,20	6	62	20	14	36	032
3,30	6	62	20	14	36	033
3,40	6	62	20	14	36	034
3,50	6	62	20	14	36	035
3,60	6	62	20	14	36	036
3,70	6	62	20	14	36	037
3,80	6	66	24	17	36	038
3,90	6	66	24	17	36	039
3,97	6	66	24	17	36	900
4,00	6	66	24	17	36	040
4,10	6	66	24	17	36	041
4,20	6	66	24	17	36	042
4,23	6	66	24	17	36	901
4,30	6	66	24	17	36	043
4,40	6	66	24	17	36	044
4,50	6	66	24	17	36	045
4,60	6	66	24	17	36	046
4,70	6	66	24	17	36	047
4,80	6	66	28	20	36	048
4,90	6	66	28	20	36	049
5,00	6	66	28	20	36	050
5,10	6	66	28	20	36	051
5,20	6	66	28	20	36	052
5,30	6	66	28	20	36	053
5,40	6	66	28	20	36	054
5,50	6	66	28	20	36	055
5,56	6	66	28	20	36	902
5,60	6	66	28	20	36	056
5,70	6	66	28	20	36	057
5,80	6	66	28	20	36	058
5,90	6	66	28	20	36	059
6,00	6	66	28	20	36	060
6,10	8	79	34	24	36	061
6,20	8	79	34	24	36	062
6,30	8	79	34	24	36	063
6,35	8	79	34	24	36	903
6,40	8	79	34	24	36	064
6,50	8	79	34	24	36	065
6,60	8	79	34	24	36	066
6,70	8	79	34	24	36	067
6,80	8	79	34	24	36	068
6,90	8	79	34	24	36	069
7,00	8	79	34	24	36	070
7,10	8	79	41	29	36	071
7,20	8	79	41	29	36	072
7,30	8	79	41	29	36	073
7,40	8	79	41	29	36	074
7,50	8	79	41	29	36	075
7,60	8	79	41	29	36	076

10 786 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,70	8	79	41	29	36	077
7,80	8	79	41	29	36	078
7,90	8	79	41	29	36	079
7,94	8	79	41	29	36	904
8,00	8	79	41	29	36	080
8,10	10	89	47	35	40	081
8,20	10	89	47	35	40	082
8,30	10	89	47	35	40	083
8,40	10	89	47	35	40	084
8,50	10	89	47	35	40	085
8,60	10	89	47	35	40	086
8,70	10	89	47	35	40	087
8,80	10	89	47	35	40	088
8,90	10	89	47	35	40	089
9,00	10	89	47	35	40	090
9,10	10	89	47	35	40	091
9,20	10	89	47	35	40	092
9,30	10	89	47	35	40	093
9,40	10	89	47	35	40	094
9,50	10	89	47	35	40	095
9,53	10	89	47	35	40	905
9,60	10	89	47	35	40	096
9,70	10	89	47	35	40	097
9,80	10	89	47	35	40	098
9,90	10	89	47	35	40	099
10,00	10	89	47	35	40	100
10,10	12	102	55	40	45	101
10,20	12	102	55	40	45	102
10,30	12	102	55	40	45	103
10,40	12	102	55	40	45	104
10,50	12	102	55	40	45	105
10,60	12	102	55	40	45	106
10,70	12	102	55	40	45	107
10,80	12	102	55	40	45	108
10,90	12	102	55	40	45	109
11,00	12	102	55	40	45	110
11,10	12	102	55	40	45	111
11,11	12	102	55	40	45	906
11,20	12	102	55	40	45	112
11,30	12	102	55	40	45	113
11,40	12	102	55	40	45	114
11,50	12	102	55	40	45	115
11,60	12	102	55	40	45	116
11,70	12	102	55	40	45	117
11,80	12	102	55	40	45	118
11,90	12	102	55	40	45	119
12,00	12	102	55	40	45	120

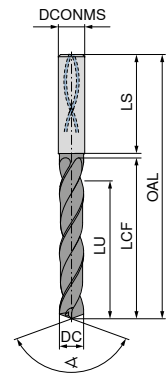
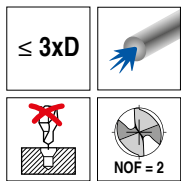
P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

→ v_c vedi pag(g). 35



Trovate altre dimensioni e punte nel nostro
→ catalogo principale, capitolo 2 Punta - foratura metallo duro integrale

WPC - Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



11 603 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	6,0	4,5	32,0	010
1,10	4	45	6,6	5,0	31,5	011
1,20	4	45	7,2	5,4	31,0	012
1,30	4	45	7,8	5,9	31,5	013
1,40	4	45	8,4	6,3	30,0	014
1,50	4	50	9,0	6,8	35,0	015
1,60	4	50	9,6	7,2	34,5	016
1,70	4	50	10,2	7,7	34,0	017
1,80	4	50	10,8	8,1	33,5	018
1,90	4	50	11,4	8,6	33,0	019
2,00	4	50	12,0	9,0	33,0	020
2,10	4	55	12,6	9,5	37,5	021
2,20	4	55	13,2	9,9	37,0	022
2,30	4	55	13,8	10,4	36,5	023
2,40	4	55	14,4	10,8	36,0	024
2,50	4	55	15,0	11,3	35,5	025
2,60	4	55	15,6	11,7	35,5	026
2,70	4	55	16,2	12,2	35,0	027
2,80	4	55	16,8	12,6	34,0	028
2,90	4	55	17,4	13,1	34,0	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	032
3,25	6	62	20,0	14,0	36,0	890
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	061
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	062

11 603 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	074
7,45	8	79	41,0	29,0	36,0	924
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	093
9,35	10	89	47,0	35,0	40,0	930
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	107
10,75	12	102	55,0	40,0	45,0	904
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	112
11,25	12	102	55,0	40,0	45,0	912
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	120

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c vedi pag(g). 40



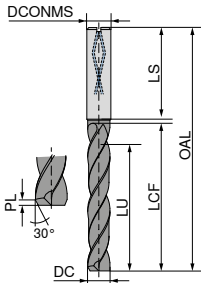
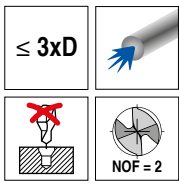
Trovate altre dimensioni e punte nel nostro
→ catalogo principale, capitolo 2 Punta - foratura metallo duro integrale

WTX - Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537

- ▲ Impiego universale
- ▲ 4 pattini di guida

- ▲ Vani truciolo lucidati
- ▲ Tipo ALU 3xD disponibile su richiesta

▲ PL = dimensione smusso x 30°



180
Ti800



HA
180°
M.D.I.

10 720 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
3,00	6	62	20	14	36	0,15	030
3,10	6	62	20	14	36	0,16	031
3,20	6	62	20	14	36	0,16	032
3,30	6	62	20	14	36	0,17	033
3,40	6	62	20	14	36	0,17	034
3,50	6	62	20	14	36	0,18	035
3,60	6	62	20	14	36	0,18	036
3,70	6	62	20	14	36	0,19	037
3,80	6	66	24	17	36	0,19	038
3,90	6	66	24	17	36	0,20	039
4,00	6	66	24	17	36	0,20	040
4,10	6	66	24	17	36	0,21	041
4,20	6	66	24	17	36	0,21	042
4,30	6	66	24	17	36	0,22	043
4,40	6	66	24	17	36	0,22	044
4,50	6	66	24	17	36	0,23	045
4,60	6	66	24	17	36	0,23	046
4,65	6	66	24	17	36	0,23	900
4,70	6	66	24	17	36	0,24	047
4,80	6	66	28	20	36	0,24	048
4,90	6	66	28	20	36	0,25	049
5,00	6	66	28	20	36	0,25	050
5,10	6	66	28	20	36	0,26	051
5,20	6	66	28	20	36	0,26	052
5,30	6	66	28	20	36	0,27	053
5,40	6	66	28	20	36	0,27	054
5,50	6	66	28	20	36	0,28	055
5,55	6	66	28	20	36	0,28	902
5,60	6	66	28	20	36	0,28	056
5,70	6	66	28	20	36	0,29	057
5,80	6	66	28	20	36	0,29	058
5,90	6	66	28	20	36	0,30	059
6,00	6	66	28	20	36	0,30	060
6,10	8	79	34	24	36	0,31	061
6,20	8	79	34	24	36	0,31	062
6,30	8	79	34	24	36	0,32	063
6,40	8	79	34	24	36	0,32	064
6,50	8	79	34	24	36	0,33	065
6,60	8	79	34	24	36	0,33	066
6,70	8	79	34	24	36	0,34	067
6,80	8	79	34	24	36	0,34	068
6,90	8	79	34	24	36	0,35	069
7,00	8	79	34	24	36	0,35	070
7,10	8	79	41	29	36	0,36	071
7,20	8	79	41	29	36	0,36	072
7,30	8	79	41	29	36	0,37	073
7,40	8	79	41	29	36	0,37	074
7,50	8	79	41	29	36	0,38	075
7,60	8	79	41	29	36	0,38	076
7,70	8	79	41	29	36	0,39	077
7,80	8	79	41	29	36	0,39	078
7,90	8	79	41	29	36	0,40	079
8,00	8	79	41	29	36	0,40	080
8,10	10	89	47	35	40	0,41	081

10 720 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
8,20	10	89	47	35	40	0,41	082
8,30	10	89	47	35	40	0,42	083
8,40	10	89	47	35	40	0,42	084
8,50	10	89	47	35	40	0,43	085
8,60	10	89	47	35	40	0,43	086
8,70	10	89	47	35	40	0,44	087
8,80	10	89	47	35	40	0,44	088
8,90	10	89	47	35	40	0,45	089
9,00	10	89	47	35	40	0,45	090
9,10	10	89	47	35	40	0,46	091
9,20	10	89	47	35	40	0,46	092
9,30	10	89	47	35	40	0,47	093
9,40	10	89	47	35	40	0,47	094
9,50	10	89	47	35	40	0,48	095
9,60	10	89	47	35	40	0,48	096
9,70	10	89	47	35	40	0,49	097
9,80	10	89	47	35	40	0,49	098
9,90	10	89	47	35	40	0,50	099
10,00	10	89	47	35	40	0,50	100
10,10	12	100	53	38	45	0,51	101
10,20	12	100	53	38	45	0,51	102
10,30	12	100	53	38	45	0,52	103
10,40	12	100	53	38	45	0,52	104
10,50	12	100	53	38	45	0,53	105
10,60	12	100	53	38	45	0,53	106
10,70	12	100	53	38	45	0,54	107
10,80	12	100	53	38	45	0,54	108
10,90	12	100	53	38	45	0,55	109
11,00	12	100	53	38	45	0,55	110
11,10	12	100	53	38	45	0,56	111
11,20	12	100	53	38	45	0,56	112
11,30	12	100	53	38	45	0,57	113
11,40	12	100	53	38	45	0,57	114
11,50	12	100	53	38	45	0,58	115
11,60	12	100	53	38	45	0,58	116
11,70	12	100	53	38	45	0,59	117
11,80	12	100	53	38	45	0,59	118
11,90	12	100	53	38	45	0,60	119
12,00	12	100	53	38	45	0,60	120

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

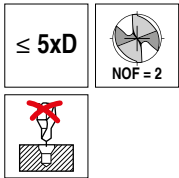
→ v_c vedi pag(g). 38



Trovate altre dimensioni e punte nel nostro

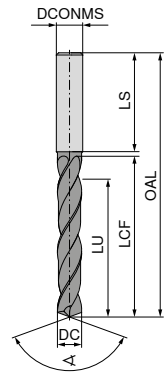
→ [catalogo principale, capitolo 2 Punta - foratura metallo duro integrale](#)

WTX – Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



UNI
DPX74S
DRAGONSKIN

11 783 ...



HA
140°
M.D.I.

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	03000
3,10	6	66	28	23	36	03100
3,15	6	66	28	23	36	03150
3,20	6	66	28	23	36	03200
3,22	6	66	28	23	36	03220
3,25	6	66	28	23	36	03250
3,30	6	66	28	23	36	03300
3,40	6	66	28	23	36	03400
3,50	6	66	28	23	36	03500
3,60	6	66	28	23	36	03600
3,70	6	66	28	23	36	03700
3,80	6	74	36	29	36	03800
3,85	6	74	36	29	36	03850
3,90	6	74	36	29	36	03900
4,00	6	74	36	29	36	04000
4,10	6	74	36	29	36	04100
4,20	6	74	36	29	36	04200
4,25	6	74	36	29	36	04250
4,30	6	74	36	29	36	04300
4,35	6	74	36	29	36	04350
4,40	6	74	36	29	36	04400
4,45	6	74	36	29	36	04450
4,50	6	74	36	29	36	04500
4,60	6	74	36	29	36	04600
4,65	6	74	36	29	36	04650
4,70	6	74	36	29	36	04700
4,80	6	82	44	35	36	04800
4,90	6	82	44	35	36	04900
4,95	6	82	44	35	36	04950
5,00	6	82	44	35	36	05000
5,05	6	82	44	35	36	05050
5,10	6	82	44	35	36	05100
5,20	6	82	44	35	36	05200
5,30	6	82	44	35	36	05300
5,40	6	82	44	35	36	05400
5,50	6	82	44	35	36	05500
5,55	6	82	44	35	36	05550
5,60	6	82	44	35	36	05600
5,70	6	82	44	35	36	05700
5,75	6	82	44	35	36	05750
5,80	6	82	44	35	36	05800
5,90	6	82	44	35	36	05900
5,95	6	82	44	35	36	05950
6,00	6	82	44	35	36	06000
6,10	8	91	53	43	36	06100
6,20	8	91	53	43	36	06200
6,30	8	91	53	43	36	06300
6,40	8	91	53	43	36	06400
6,50	8	91	53	43	36	06500
6,60	8	91	53	43	36	06600
6,70	8	91	53	43	36	06700

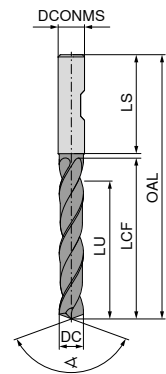
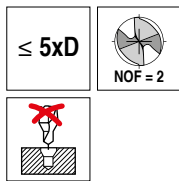
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	91	53	43	36	06800
6,90	8	91	53	43	36	06900
7,00	8	91	53	43	36	07000
7,10	8	91	53	43	36	07100
7,20	8	91	53	43	36	07200
7,30	8	91	53	43	36	07300
7,40	8	91	53	43	36	07400
7,45	8	91	53	43	36	07450
7,50	8	91	53	43	36	07500
7,60	8	91	53	43	36	07600
7,70	8	91	53	43	36	07700
7,80	8	91	53	43	36	07800
7,90	8	91	53	43	36	07900
8,00	8	91	53	43	36	08000
8,10	10	103	61	49	40	08100
8,20	10	103	61	49	40	08200
8,30	10	103	61	49	40	08300
8,40	10	103	61	49	40	08400
8,50	10	103	61	49	40	08500
8,60	10	103	61	49	40	08600
8,70	10	103	61	49	40	08700
8,80	10	103	61	49	40	08800
8,90	10	103	61	49	40	08900
9,00	10	103	61	49	40	09000
9,10	10	103	61	49	40	09100
9,20	10	103	61	49	40	09200
9,30	10	103	61	49	40	09300
9,35	10	103	61	49	40	09350
9,40	10	103	61	49	40	09400
9,45	10	103	61	49	40	09450
9,50	10	103	61	49	40	09500
9,60	10	103	61	49	40	09600
9,70	10	103	61	49	40	09700
9,80	10	103	61	49	40	09800
9,90	10	103	61	49	40	09900
10,00	10	103	61	49	40	10000
10,10	12	118	71	56	45	10100
10,20	12	118	71	56	45	10200
10,30	12	118	71	56	45	10300
10,40	12	118	71	56	45	10400
10,50	12	118	71	56	45	10500
10,55	12	118	71	56	45	10550
10,60	12	118	71	56	45	10600
10,70	12	118	71	56	45	10700
10,75	12	118	71	56	45	10750
10,80	12	118	71	56	45	10800
10,90	12	118	71	56	45	10900
11,00	12	118	71	56	45	11000
11,10	12	118	71	56	45	11100
11,20	12	118	71	56	45	11200
11,25	12	118	71	56	45	11250
11,30	12	118	71	56	45	11300
11,35	12	118	71	56	45	11350
11,40	12	118	71	56	45	11400
11,45	12	118	71	56	45	11450
11,50	12	118	71	56	45	11500
11,60	12	118	71	56	45	11600
11,70	12	118	71	56	45	11700
11,80	12	118	71	56	45	11800
11,90	12	118	71	56	45	11900
12,00	12	118	71	56	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ v_c vedi pag.(g). 34

Trovate altre dimensioni e punte nel nostro
→ catalogo principale, capitolo 2 Punta – foratura metallo duro integrale

WPC – Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



11 606 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
8,00	8	91	53	43	36	080
8,10	10	103	61	49	40	081
8,20	10	103	61	49	40	082
8,30	10	103	61	49	40	083
8,40	10	103	61	49	40	084
8,50	10	103	61	49	40	085
8,60	10	103	61	49	40	086
8,70	10	103	61	49	40	087
8,80	10	103	61	49	40	088
8,90	10	103	61	49	40	089
9,00	10	103	61	49	40	090
9,10	10	103	61	49	40	091
9,20	10	103	61	49	40	092
9,25	10	103	61	49	40	925
9,30	10	103	61	49	40	093
9,40	10	103	61	49	40	094
9,50	10	103	61	49	40	095
9,60	10	103	61	49	40	096
9,70	10	103	61	49	40	097
9,80	10	103	61	49	40	098
9,90	10	103	61	49	40	099
10,00	10	103	61	49	40	100
10,10	12	118	71	56	45	101
10,20	12	118	71	56	45	102
10,30	12	118	71	56	45	103
10,40	12	118	71	56	45	104
10,50	12	118	71	56	45	105
10,60	12	118	71	56	45	106
10,70	12	118	71	56	45	107
10,80	12	118	71	56	45	108
10,90	12	118	71	56	45	109
11,00	12	118	71	56	45	110
11,10	12	118	71	56	45	111
11,20	12	118	71	56	45	112
11,30	12	118	71	56	45	113
11,40	12	118	71	56	45	114
11,50	12	118	71	56	45	115
11,60	12	118	71	56	45	116
11,70	12	118	71	56	45	117
11,80	12	118	71	56	45	118
11,90	12	118	71	56	45	119
12,00	12	118	71	56	45	120

11 606 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	030
3,10	6	66	28	23	36	031
3,20	6	66	28	23	36	032
3,30	6	66	28	23	36	033
3,40	6	66	28	23	36	034
3,50	6	66	28	23	36	035
3,60	6	66	28	23	36	036
3,70	6	66	28	23	36	037
3,80	6	74	36	29	36	038
3,90	6	74	36	29	36	039
4,00	6	74	36	29	36	040
4,10	6	74	36	29	36	041
4,20	6	74	36	29	36	042
4,30	6	74	36	29	36	043
4,40	6	74	36	29	36	044
4,50	6	74	36	29	36	045
4,60	6	74	36	29	36	046
4,65	6	74	36	29	36	900
4,70	6	74	36	29	36	047
4,80	6	82	44	35	36	048
4,90	6	82	44	35	36	049
5,00	6	82	44	35	36	050
5,10	6	82	44	35	36	051
5,20	6	82	44	35	36	052
5,30	6	82	44	35	36	053
5,40	6	82	44	35	36	054
5,50	6	82	44	35	36	055
5,55	6	82	44	35	36	902
5,60	6	82	44	35	36	056
5,70	6	82	44	35	36	057
5,80	6	82	44	35	36	058
5,90	6	82	44	35	36	059
6,00	6	82	44	35	36	060
6,10	8	91	53	43	36	061
6,20	8	91	53	43	36	062
6,30	8	91	53	43	36	063
6,40	8	91	53	43	36	064
6,50	8	91	53	43	36	065
6,60	8	91	53	43	36	066
6,70	8	91	53	43	36	067
6,80	8	91	53	43	36	068
6,90	8	91	53	43	36	069
7,00	8	91	53	43	36	070
7,10	8	91	53	43	36	071
7,20	8	91	53	43	36	072
7,30	8	91	53	43	36	073
7,40	8	91	53	43	36	074
7,50	8	91	53	43	36	075
7,55	8	91	53	43	36	975
7,60	8	91	53	43	36	076
7,70	8	91	53	43	36	077
7,80	8	91	53	43	36	078
7,90	8	91	53	43	36	079

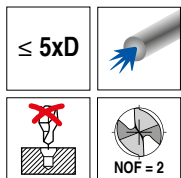
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c vedi pag.(g). 41



Trovate altre dimensioni e punte nel nostro
→ catalogo principale, capitolo 2 Punta – foratura metallo duro integrale

WTX - Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



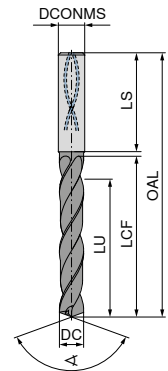
DRAGONSKIN



140°
M.D.I.

11 786 ...

11 786 ...



DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	03000
3,10	6	66	28	23	36	03100
3,15	6	66	28	23	36	03150
3,20	6	66	28	23	36	03200
3,22	6	66	28	23	36	03220
3,25	6	66	28	23	36	03250
3,30	6	66	28	23	36	03300
3,40	6	66	28	23	36	03400
3,50	6	66	28	23	36	03500
3,60	6	66	28	23	36	03600
3,70	6	66	28	23	36	03700
3,80	6	74	36	29	36	03800
3,85	6	74	36	29	36	03850
3,90	6	74	36	29	36	03900
4,00	6	74	36	29	36	04000
4,10	6	74	36	29	36	04100
4,20	6	74	36	29	36	04200
4,25	6	74	36	29	36	04250
4,30	6	74	36	29	36	04300
4,35	6	74	36	29	36	04350
4,40	6	74	36	29	36	04400
4,45	6	74	36	29	36	04450
4,50	6	74	36	29	36	04500
4,60	6	74	36	29	36	04600
4,65	6	74	36	29	36	04650
4,70	6	74	36	29	36	04700
4,80	6	82	44	35	36	04800
4,90	6	82	44	35	36	04900
4,95	6	82	44	35	36	04950
5,00	6	82	44	35	36	05000
5,05	6	82	44	35	36	05050
5,10	6	82	44	35	36	05100
5,20	6	82	44	35	36	05200
5,30	6	82	44	35	36	05300
5,40	6	82	44	35	36	05400
5,50	6	82	44	35	36	05500
5,55	6	82	44	35	36	05550
5,60	6	82	44	35	36	05600
5,70	6	82	44	35	36	05700
5,75	6	82	44	35	36	05750
5,80	6	82	44	35	36	05800
5,90	6	82	44	35	36	05900
5,95	6	82	44	35	36	05950
6,00	6	82	44	35	36	06000
6,10	8	91	53	43	36	06100
6,20	8	91	53	43	36	06200
6,30	8	91	53	43	36	06300
6,40	8	91	53	43	36	06400
6,50	8	91	53	43	36	06500
6,60	8	91	53	43	36	06600
6,70	8	91	53	43	36	06700

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	91	53	43	36	06800
6,90	8	91	53	43	36	06900
7,00	8	91	53	43	36	07000
7,10	8	91	53	43	36	07100
7,20	8	91	53	43	36	07200
7,30	8	91	53	43	36	07300
7,40	8	91	53	43	36	07400
7,45	8	91	53	43	36	07450
7,50	8	91	53	43	36	07500
7,60	8	91	53	43	36	07600
7,70	8	91	53	43	36	07700
7,80	8	91	53	43	36	07800
7,90	8	91	53	43	36	07900
8,00	8	91	53	43	36	08000
8,10	10	103	61	49	40	08100
8,20	10	103	61	49	40	08200
8,30	10	103	61	49	40	08300
8,40	10	103	61	49	40	08400
8,50	10	103	61	49	40	08500
8,60	10	103	61	49	40	08600
8,70	10	103	61	49	40	08700
8,80	10	103	61	49	40	08800
8,90	10	103	61	49	40	08900
9,00	10	103	61	49	40	09000
9,10	10	103	61	49	40	09100
9,20	10	103	61	49	40	09200
9,30	10	103	61	49	40	09300
9,35	10	103	61	49	40	09350
9,40	10	103	61	49	40	09400
9,45	10	103	61	49	40	09450
9,50	10	103	61	49	40	09500
9,60	10	103	61	49	40	09600
9,70	10	103	61	49	40	09700
9,80	10	103	61	49	40	09800
9,90	10	103	61	49	40	09900
10,00	10	103	61	49	40	10000
10,10	12	118	71	56	45	10100
10,20	12	118	71	56	45	10200
10,30	12	118	71	56	45	10300
10,40	12	118	71	56	45	10400
10,50	12	118	71	56	45	10500
10,55	12	118	71	56	45	10550
10,60	12	118	71	56	45	10600
10,70	12	118	71	56	45	10700
10,75	12	118	71	56	45	10750
10,80	12	118	71	56	45	10800
10,90	12	118	71	56	45	10900
11,00	12	118	71	56	45	11000
11,10	12	118	71	56	45	11100
11,20	12	118	71	56	45	11200
11,25	12	118	71	56	45	11250
11,30	12	118	71	56	45	11300
11,35	12	118	71	56	45	11350
11,40	12	118	71	56	45	11400
11,45	12	118	71	56	45	11450
11,50	12	118	71	56	45	11500
11,60	12	118	71	56	45	11600
11,70	12	118	71	56	45	11700
11,80	12	118	71	56	45	11800
11,90	12	118	71	56	45	11900
12,00	12	118	71	56	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

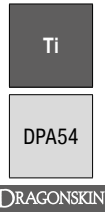
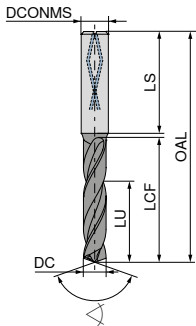
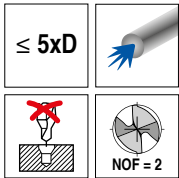
→ v_c vedi pag.(g). 34



Trovate altre dimensioni e punte nel nostro

→ catalogo principale, capitolo 2 Punta - foratura metallo duro integrale

WTX - Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



10 787 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	030
3,10	6	66	28	23	36	031
3,20	6	66	28	23	36	032
3,30	6	66	28	23	36	033
3,40	6	66	28	23	36	034
3,50	6	66	28	23	36	035
3,60	6	66	28	23	36	036
3,70	6	66	28	23	36	037
3,80	6	74	36	29	36	038
3,90	6	74	36	29	36	039
3,97	6	74	36	29	36	900
4,00	6	74	36	29	36	040
4,10	6	74	36	29	36	041
4,20	6	74	36	29	36	042
4,23	6	74	36	29	36	901
4,30	6	74	36	29	36	043
4,40	6	74	36	29	36	044
4,50	6	74	36	29	36	045
4,60	6	74	36	29	36	046
4,70	6	74	36	29	36	047
4,80	6	82	44	35	36	048
4,90	6	82	44	35	36	049
5,00	6	82	44	35	36	050
5,10	6	82	44	35	36	051
5,20	6	82	44	35	36	052
5,30	6	82	44	35	36	053
5,40	6	82	44	35	36	054
5,50	6	82	44	35	36	055
5,56	6	82	44	35	36	902
5,60	6	82	44	35	36	056
5,70	6	82	44	35	36	057
5,80	6	82	44	35	36	058
5,90	6	82	44	35	36	059
6,00	6	82	44	35	36	060
6,10	8	91	53	43	36	061
6,20	8	91	53	43	36	062
6,30	8	91	53	43	36	063
6,35	8	91	53	43	36	903
6,40	8	91	53	43	36	064
6,50	8	91	53	43	36	065
6,60	8	91	53	43	36	066
6,70	8	91	53	43	36	067
6,80	8	91	53	43	36	068
6,90	8	91	53	43	36	069
7,00	8	91	53	43	36	070
7,10	8	91	53	43	36	071
7,20	8	91	53	43	36	072
7,30	8	91	53	43	36	073
7,40	8	91	53	43	36	074
7,50	8	91	53	43	36	075
7,60	8	91	53	43	36	076

10 787 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,70	8	91	53	43	36	077
7,80	8	91	53	43	36	078
7,90	8	91	53	43	36	079
7,94	8	91	53	43	36	904
8,00	8	91	53	43	36	080
8,10	10	103	61	49	40	081
8,20	10	103	61	49	40	082
8,30	10	103	61	49	40	083
8,40	10	103	61	49	40	084
8,50	10	103	61	49	40	085
8,60	10	103	61	49	40	086
8,70	10	103	61	49	40	087
8,80	10	103	61	49	40	088
8,90	10	103	61	49	40	089
9,00	10	103	61	49	40	090
9,10	10	103	61	49	40	091
9,20	10	103	61	49	40	092
9,30	10	103	61	49	40	093
9,40	10	103	61	49	40	094
9,50	10	103	61	49	40	095
9,53	10	103	61	49	40	905
9,60	10	103	61	49	40	096
9,70	10	103	61	49	40	097
9,80	10	103	61	49	40	098
9,90	10	103	61	49	40	099
10,00	10	103	61	49	40	100
10,10	12	118	71	54	45	101
10,20	12	118	71	54	45	102
10,30	12	118	71	54	45	103
10,40	12	118	71	54	45	104
10,50	12	118	71	54	45	105
10,60	12	118	71	54	45	106
10,70	12	118	71	54	45	107
10,80	12	118	71	54	45	108
10,90	12	118	71	54	45	109
11,00	12	118	71	54	45	110
11,10	12	118	71	54	45	111
11,11	12	118	71	54	45	906
11,20	12	118	71	54	45	112
11,30	12	118	71	54	45	113
11,40	12	118	71	54	45	114
11,50	12	118	71	54	45	115
11,60	12	118	71	54	45	116
11,70	12	118	71	54	45	117
11,80	12	118	71	54	45	118
11,90	12	118	71	54	45	119
12,00	12	118	71	54	45	120

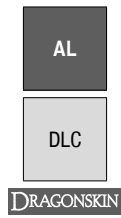
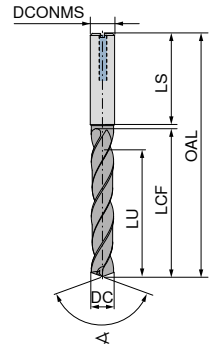
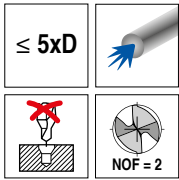
P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

→ v_c vedi pag(g). 35



Trovate altre dimensioni e punte nel nostro
→ catalogo principale, capitolo 2 Punta - foratura metallo duro integrale

WTX - Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



10 791 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
2,5	4	57	21	17	28	02500
2,6	4	57	21	17	28	02600
2,7	4	57	21	17	28	02700
2,8	4	57	21	17	28	02800
2,9	4	57	21	17	28	02900
3,0	6	66	28	23	36	03000
3,1	6	66	28	23	36	03100
3,2	6	66	28	23	36	03200
3,3	6	66	28	23	36	03300
3,4	6	66	28	23	36	03400
3,5	6	66	28	23	36	03500
3,6	6	66	28	23	36	03600
3,7	6	66	28	23	36	03700
3,8	6	74	36	29	36	03800
3,9	6	74	36	29	36	03900
4,0	6	74	36	29	36	04000
4,1	6	74	36	29	36	04100
4,2	6	74	36	29	36	04200
4,3	6	74	36	29	36	04300
4,4	6	74	36	29	36	04400
4,5	6	74	36	29	36	04500
4,6	6	74	36	29	36	04600
4,7	6	74	36	29	36	04700
4,8	6	82	44	35	36	04800
4,9	6	82	44	35	36	04900
5,0	6	82	44	35	36	05000
5,1	6	82	44	35	36	05100
5,2	6	82	44	35	36	05200
5,3	6	82	44	35	36	05300
5,4	6	82	44	35	36	05400
5,5	6	82	44	35	36	05500
5,6	6	82	44	35	36	05600
5,7	6	82	44	35	36	05700
5,8	6	82	44	35	36	05800
5,9	6	82	44	35	36	05900
6,0	6	82	44	35	36	06000
6,1	8	91	53	43	36	06100
6,2	8	91	53	43	36	06200
6,3	8	91	53	43	36	06300
6,4	8	91	53	43	36	06400
6,5	8	91	53	43	36	06500
6,6	8	91	53	43	36	06600
6,7	8	91	53	43	36	06700
6,8	8	91	53	43	36	06800
6,9	8	91	53	43	36	06900
7,0	8	91	53	43	36	07000
7,1	8	91	53	43	36	07100
7,2	8	91	53	43	36	07200
7,3	8	91	53	43	36	07300
7,4	8	91	53	43	36	07400
7,5	8	91	53	43	36	07500

10 791 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,6	8	91	53	43	36	07600
7,7	8	91	53	43	36	07700
7,8	8	91	53	43	36	07800
7,9	8	91	53	43	36	07900
8,0	8	91	53	43	36	08000
8,1	10	103	61	49	40	08100
8,2	10	103	61	49	40	08200
8,3	10	103	61	49	40	08300
8,4	10	103	61	49	40	08400
8,5	10	103	61	49	40	08500
8,6	10	103	61	49	40	08600
8,7	10	103	61	49	40	08700
8,8	10	103	61	49	40	08800
8,9	10	103	61	49	40	08900
9,0	10	103	61	49	40	09000
9,1	10	103	61	49	40	09100
9,2	10	103	61	49	40	09200
9,3	10	103	61	49	40	09300
9,4	10	103	61	49	40	09400
9,5	10	103	61	49	40	09500
9,6	10	103	61	49	40	09600
9,7	10	103	61	49	40	09700
9,8	10	103	61	49	40	09800
9,9	10	103	61	49	40	09900
10,0	10	103	61	49	40	10000
10,1	12	118	71	56	45	10100
10,2	12	118	71	56	45	10200
10,3	12	118	71	56	45	10300
10,4	12	118	71	56	45	10400
10,5	12	118	71	56	45	10500
10,6	12	118	71	56	45	10600
10,7	12	118	71	56	45	10700
10,8	12	118	71	56	45	10800
11,0	12	118	71	56	45	11000
11,1	12	118	71	56	45	11100
11,2	12	118	71	56	45	11200
11,3	12	118	71	56	45	11300
11,4	12	118	71	56	45	11400
11,5	12	118	71	56	45	11500
11,7	12	118	71	56	45	11700
11,8	12	118	71	56	45	11800
12,0	12	118	71	56	45	12000

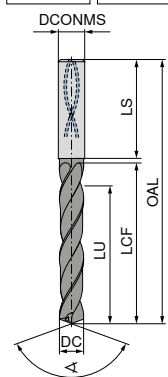
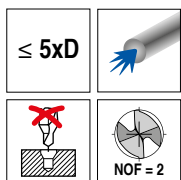
P
M
K
N
S
H
O

→ v_c vedi pag.(g). 35



Trovate altre dimensioni e punte nel nostro
→ catalogo principale, capitolo 2 Punta - foratura metallo duro integrale

WPC - Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



UNI
TiAlN



HA
140°
M.D.I.

11 609 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	8,0	6,5	30,0	010
1,10	4	45	8,8	7,2	29,0	011
1,20	4	45	9,6	7,8	29,0	012
1,30	4	45	10,4	8,5	28,5	013
1,40	4	45	11,2	9,1	28,0	014
1,50	4	50	12,0	9,8	32,0	015
1,60	4	50	12,8	10,4	31,0	016
1,70	4	50	13,6	11,1	30,5	017
1,80	4	50	14,4	11,7	30,0	018
1,90	4	50	15,2	12,4	29,5	019
2,00	4	50	16,0	13,0	29,0	020
2,10	4	55	16,8	13,7	33,0	021
2,20	4	55	17,6	14,3	32,5	022
2,30	4	55	18,4	15,0	32,0	023
2,40	4	55	19,2	15,6	31,5	024
2,50	4	55	20,0	16,3	30,5	025
2,60	4	55	20,8	16,9	30,0	026
2,70	4	55	21,6	17,6	29,0	027
2,80	4	55	22,4	18,2	29,0	028
2,90	4	55	23,2	18,9	28,5	029
3,00	6	66	28,0	23,0	36,0	030
3,10	6	66	28,0	23,0	36,0	031
3,20	6	66	28,0	23,0	36,0	032
3,25	6	66	28,0	23,0	36,0	890
3,30	6	66	28,0	23,0	36,0	033
3,40	6	66	28,0	23,0	36,0	034
3,50	6	66	28,0	23,0	36,0	035
3,60	6	66	28,0	23,0	36,0	036
3,70	6	66	28,0	23,0	36,0	037
3,80	6	74	36,0	29,0	36,0	038
3,90	6	74	36,0	29,0	36,0	039
4,00	6	74	36,0	29,0	36,0	040
4,10	6	74	36,0	29,0	36,0	041
4,20	6	74	36,0	29,0	36,0	042
4,30	6	74	36,0	29,0	36,0	043
4,40	6	74	36,0	29,0	36,0	044
4,50	6	74	36,0	29,0	36,0	045
4,60	6	74	36,0	29,0	36,0	046
4,65	6	74	36,0	29,0	36,0	900
4,70	6	74	36,0	29,0	36,0	047
4,80	6	82	44,0	35,0	36,0	048
4,90	6	82	44,0	35,0	36,0	049
5,00	6	82	44,0	35,0	36,0	050
5,10	6	82	44,0	35,0	36,0	051
5,20	6	82	44,0	35,0	36,0	052
5,30	6	82	44,0	35,0	36,0	053
5,40	6	82	44,0	35,0	36,0	054
5,50	6	82	44,0	35,0	36,0	055
5,55	6	82	44,0	35,0	36,0	902
5,60	6	82	44,0	35,0	36,0	056
5,70	6	82	44,0	35,0	36,0	057
5,80	6	82	44,0	35,0	36,0	058
5,90	6	82	44,0	35,0	36,0	059
6,00	6	82	44,0	35,0	36,0	060
6,10	8	91	53,0	43,0	36,0	061
6,20	8	91	53,0	43,0	36,0	062

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,30	8	91	53,0	43,0	36,0	063
6,40	8	91	53,0	43,0	36,0	064
6,50	8	91	53,0	43,0	36,0	065
6,60	8	91	53,0	43,0	36,0	066
6,70	8	91	53,0	43,0	36,0	067
6,80	8	91	53,0	43,0	36,0	068
6,90	8	91	53,0	43,0	36,0	069
7,00	8	91	53,0	43,0	36,0	070
7,10	8	91	53,0	43,0	36,0	071
7,20	8	91	53,0	43,0	36,0	072
7,30	8	91	53,0	43,0	36,0	073
7,40	8	91	53,0	43,0	36,0	074
7,45	8	91	53,0	43,0	36,0	924
7,50	8	91	53,0	43,0	36,0	075
7,55	8	91	53,0	43,0	36,0	975
7,60	8	91	53,0	43,0	36,0	076
7,70	8	91	53,0	43,0	36,0	077
7,80	8	91	53,0	43,0	36,0	078
7,90	8	91	53,0	43,0	36,0	079
8,00	8	91	53,0	43,0	36,0	080
8,10	10	103	61,0	49,0	40,0	081
8,20	10	103	61,0	49,0	40,0	082
8,30	10	103	61,0	49,0	40,0	083
8,40	10	103	61,0	49,0	40,0	084
8,50	10	103	61,0	49,0	40,0	085
8,60	10	103	61,0	49,0	40,0	086
8,70	10	103	61,0	49,0	40,0	087
8,80	10	103	61,0	49,0	40,0	088
8,90	10	103	61,0	49,0	40,0	089
9,00	10	103	61,0	49,0	40,0	090
9,10	10	103	61,0	49,0	40,0	091
9,20	10	103	61,0	49,0	40,0	092
9,25	10	103	61,0	49,0	40,0	925
9,30	10	103	61,0	49,0	40,0	093
9,35	10	103	61,0	49,0	40,0	930
9,40	10	103	61,0	49,0	40,0	094
9,50	10	103	61,0	49,0	40,0	095
9,60	10	103	61,0	49,0	40,0	096
9,70	10	103	61,0	49,0	40,0	097
9,80	10	103	61,0	49,0	40,0	098
9,90	10	103	61,0	49,0	40,0	099
10,00	10	103	61,0	49,0	40,0	100
10,10	12	118	71,0	56,0	45,0	101
10,20	12	118	71,0	56,0	45,0	102
10,30	12	118	71,0	56,0	45,0	103
10,40	12	118	71,0	56,0	45,0	104
10,50	12	118	71,0	56,0	45,0	105
10,60	12	118	71,0	56,0	45,0	106
10,70	12	118	71,0	56,0	45,0	107
10,75	12	118	71,0	56,0	45,0	904
10,80	12	118	71,0	56,0	45,0	108
10,90	12	118	71,0	56,0	45,0	109
11,00	12	118	71,0	56,0	45,0	110
11,10	12	118	71,0	56,0	45,0	111
11,20	12	118	71,0	56,0	45,0	112
11,25	12	118	71,0	56,0	45,0	912
11,30	12	118	71,0	56,0	45,0	113
11,40	12	118	71,0	56,0	45,0	114
11,50	12	118	71,0	56,0	45,0	115
11,60	12	118	71,0	56,0	45,0	116
11,70	12	118	71,0	56,0	45,0	117
11,80	12	118	71,0	56,0	45,0	118
11,90	12	118	71,0	56,0	45,0	119
12,00	12	118	71,0	56,0	45,0	120

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c vedi pag(g). 41

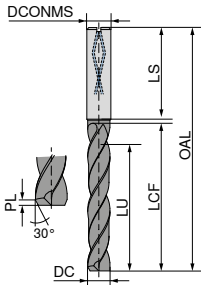
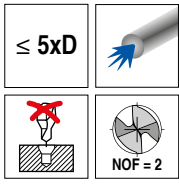
Trovate altre dimensioni e punte nel nostro
→ catalogo principale, capitolo 2 Punta - foratura metallo duro integrale

WTX - Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537

- ▲ Impiego universale
- ▲ 4 pattini di guida

- ▲ Vani truciolo lucidati
- ▲ Tipo ALU 5xD disponibile su richiesta

▲ PL = dimensione smusso x 30°



180
Ti800



HA
180°
M.D.I.

10 721 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
3,00	6	66	28	23	36	0,15	030
3,10	6	66	28	23	36	0,16	031
3,20	6	66	28	23	36	0,16	032
3,30	6	66	28	23	36	0,17	033
3,40	6	66	28	23	36	0,17	034
3,50	6	66	28	23	36	0,18	035
3,60	6	66	28	23	36	0,18	036
3,70	6	66	28	23	36	0,19	037
3,80	6	74	36	29	36	0,19	038
3,90	6	74	36	29	36	0,20	039
4,00	6	74	36	29	36	0,20	040
4,10	6	74	36	29	36	0,21	041
4,20	6	74	36	29	36	0,21	042
4,30	6	74	36	29	36	0,22	043
4,40	6	74	36	29	36	0,22	044
4,50	6	74	36	29	36	0,23	045
4,60	6	74	36	29	36	0,23	046
4,65	6	74	36	29	36	0,23	900
4,70	6	74	36	29	36	0,24	047
4,80	6	82	44	35	36	0,24	048
4,90	6	82	44	35	36	0,25	049
5,00	6	82	44	35	36	0,25	050
5,10	6	82	44	35	36	0,26	051
5,20	6	82	44	35	36	0,26	052
5,30	6	82	44	35	36	0,27	053
5,40	6	82	44	35	36	0,27	054
5,50	6	82	44	35	36	0,28	055
5,55	6	82	44	35	36	0,28	902
5,60	6	82	44	35	36	0,28	056
5,70	6	82	44	35	36	0,29	057
5,80	6	82	44	35	36	0,29	058
5,90	6	82	44	35	36	0,30	059
6,00	6	82	44	35	36	0,30	060
6,10	8	91	53	43	36	0,31	061
6,20	8	91	53	43	36	0,31	062
6,30	8	91	53	43	36	0,32	063
6,40	8	91	53	43	36	0,32	064
6,50	8	91	53	43	36	0,33	065
6,60	8	91	53	43	36	0,33	066
6,70	8	91	53	43	36	0,34	067
6,80	8	91	53	43	36	0,34	068
6,90	8	91	53	43	36	0,35	069
7,00	8	91	53	43	36	0,35	070
7,10	8	91	53	43	36	0,36	071
7,20	8	91	53	43	36	0,36	072
7,30	8	91	53	43	36	0,37	073
7,40	8	91	53	43	36	0,37	074
7,50	8	91	53	43	36	0,38	075
7,60	8	91	53	43	36	0,38	076
7,70	8	91	53	43	36	0,39	077
7,80	8	91	53	43	36	0,39	078
7,90	8	91	53	43	36	0,40	079
8,00	8	91	53	43	36	0,40	080
8,10	10	103	61	49	40	0,41	081

10 721 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
8,20	10	103	61	49	40	0,41	082
8,30	10	103	61	49	40	0,42	083
8,40	10	103	61	49	40	0,42	084
8,50	10	103	61	49	40	0,43	085
8,60	10	103	61	49	40	0,43	086
8,70	10	103	61	49	40	0,44	087
8,80	10	103	61	49	40	0,44	088
8,90	10	103	61	49	40	0,45	089
9,00	10	103	61	49	40	0,45	090
9,10	10	103	61	49	40	0,46	091
9,20	10	103	61	49	40	0,46	092
9,30	10	103	61	49	40	0,47	093
9,40	10	103	61	49	40	0,47	094
9,50	10	103	61	49	40	0,48	095
9,60	10	103	61	49	40	0,48	096
9,70	10	103	61	49	40	0,49	097
9,80	10	103	61	49	40	0,49	098
9,90	10	103	61	49	40	0,50	099
10,00	10	103	61	49	40	0,50	100
10,10	12	116	69	54	45	0,51	101
10,20	12	116	69	54	45	0,51	102
10,30	12	116	69	54	45	0,52	103
10,40	12	116	69	54	45	0,52	104
10,50	12	116	69	54	45	0,53	105
10,60	12	116	69	54	45	0,53	106
10,70	12	116	69	54	45	0,54	107
10,80	12	116	69	54	45	0,54	108
10,90	12	116	69	54	45	0,55	109
11,00	12	116	69	54	45	0,55	110
11,10	12	116	69	54	45	0,56	111
11,20	12	116	69	54	45	0,56	112
11,30	12	116	69	54	45	0,57	113
11,40	12	116	69	54	45	0,57	114
11,50	12	116	69	54	45	0,58	115
11,60	12	116	69	54	45	0,58	116
11,70	12	116	69	54	45	0,59	117
11,80	12	116	69	54	45	0,59	118
11,90	12	116	69	54	45	0,60	119
12,00	12	116	69	54	45	0,60	120

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c vedi pag(g). 39

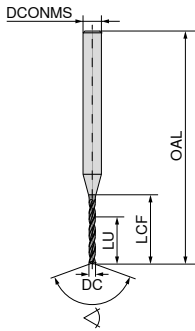
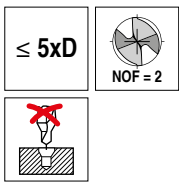


Trovate altre dimensioni e punte nel nostro

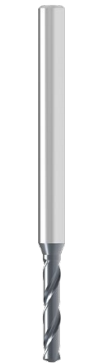
→ catalogo principale, capitolo 2 Punta - foratura metallo duro integrale

WTX – Punta ad elevate prestazioni

▲ Codolo standardizzato Ø 3 mm h6 per l'impiego in mandrini per calettamento a caldo



MINI
TiAlN



140°
M.D.I.

11 770 ...

DC ^{+0,004} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,10	3	38	1,2	1,0	00100
0,15	3	38	2,0	1,7	00150
0,20	3	38	3,5	3,0	00200
0,25	3	38	3,5	3,0	00250
0,30	3	38	5,5	5,0	00300
0,35	3	38	5,5	5,0	00350
0,40	3	38	7,0	6,0	00400
0,45	3	38	7,0	6,0	00450
0,50	3	38	7,0	6,0	00500
0,55	3	38	7,0	6,0	00550
0,60	3	38	7,0	6,0	00600
0,65	3	38	7,0	6,0	00650
0,70	3	38	10,5	8,0	00700
0,75	3	38	10,5	8,0	00750
0,80	3	38	10,5	8,0	00800
0,85	3	38	10,5	8,0	00850
0,90	3	38	10,5	8,0	00900
0,95	3	38	10,5	8,0	00950
0,97	3	38	10,5	8,0	00970
0,98	3	38	10,5	8,0	00980
0,99	3	38	10,5	8,0	00990
1,00	3	38	10,5	8,0	01000
1,01	3	38	10,5	8,0	01010
1,02	3	38	10,5	8,0	01020
1,03	3	38	10,5	8,0	01030
1,05	3	38	10,5	8,0	01050
1,10	3	38	10,5	8,0	01100
1,15	3	38	10,5	8,0	01150
1,20	3	38	10,5	8,0	01200
1,25	3	38	10,5	8,0	01250
1,30	3	38	10,5	8,0	01300
1,35	3	38	10,5	8,0	01350
1,40	3	38	10,5	8,0	01400
1,45	3	38	10,5	8,0	01450
1,47	3	38	10,5	8,0	01470
1,48	3	38	10,5	8,0	01480
1,49	3	38	10,5	8,0	01490
1,50	3	38	10,5	8,0	01500
1,51	3	38	10,5	8,0	01510
1,52	3	38	10,5	8,0	01520
1,53	3	38	10,5	8,0	01530
1,55	3	38	10,5	8,0	01550
1,60	3	38	10,5	8,0	01600
1,65	3	38	10,5	8,0	01650
1,70	3	38	10,5	8,0	01700
1,75	3	38	10,5	8,0	01750

11 770 ...

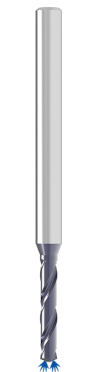
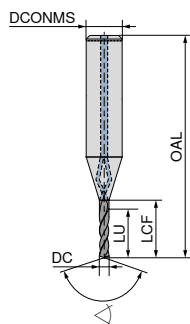
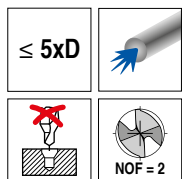
DC ^{+0,004} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
1,80	3	38	10,5	8,0	01800
1,85	3	38	12,0	8,0	01850
1,90	3	38	12,0	8,0	01900
1,95	3	38	12,0	8,0	01950
1,97	3	38	12,0	8,0	01970
1,98	3	38	12,0	8,0	01980
1,99	3	38	12,0	8,0	01990
2,00	3	42	13,0	9,0	02000
2,01	3	42	13,0	9,0	02010
2,02	3	42	13,0	9,0	02020
2,03	3	42	13,0	9,0	02030
2,05	3	42	13,0	9,0	02050
2,10	3	42	13,0	9,0	02100
2,15	3	42	13,0	9,0	02150
2,20	3	46	15,0	10,0	02200
2,25	3	46	15,0	10,0	02250
2,30	3	46	15,0	10,0	02300
2,35	3	46	15,0	10,0	02350
2,40	3	46	15,0	10,0	02400
2,45	3	46	15,0	10,0	02450
2,47	3	46	15,0	10,0	02470
2,48	3	46	15,0	10,0	02480
2,49	3	46	15,0	10,0	02490
2,50	3	46	15,0	10,0	02500
2,51	3	46	15,0	10,0	02510
2,52	3	46	15,0	10,0	02520
2,53	3	46	15,0	10,0	02530
2,60	3	46	15,0	10,0	02600
2,70	3	46	15,0	10,0	02700
2,80	3	46	15,0	10,0	02800
2,90	3	46	15,0	10,0	02900

P	○
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v_c vedi pag.(g). 36

WTX - Punta ad elevate prestazioni

- ▲ Micro-punta specializzata
- ▲ Impiego universale
- ▲ Elevata sicurezza di processo
- ▲ Punta pilota per punte WTX-Micro per foratura profonda a elevate prestazioni



HA
 $\sphericalangle 135^\circ$
M.D.I.

10 693 ...

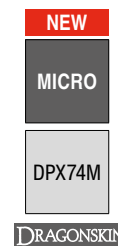
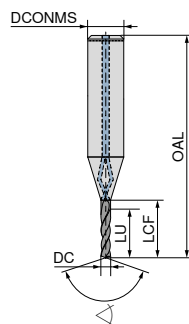
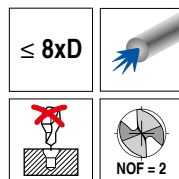
DC _{m6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	39	5,6	4,0	00800
0,9	3	39	6,3	4,5	00900
1,0	3	40	7,0	5,0	01000
1,1	3	41	7,7	5,5	01100
1,2	3	41	8,4	6,0	01200
1,3	3	42	9,1	6,5	01300
1,4	3	42	9,8	7,0	01400
1,5	3	43	10,5	7,5	01500
1,6	3	44	11,2	8,0	01600
1,7	3	44	11,9	8,5	01700
1,8	3	45	12,6	9,0	01800
1,9	3	45	13,3	9,5	01900
2,0	3	46	14,0	10,0	02000
2,1	3	47	14,7	10,5	02100
2,2	3	47	15,4	11,0	02200
2,3	3	48	16,1	11,5	02300
2,4	3	48	16,8	12,0	02400
2,5	3	49	17,5	12,5	02500
2,6	3	50	18,2	13,0	02600
2,7	3	50	18,9	13,5	02700
2,8	3	51	19,6	14,0	02800
2,9	3	51	20,3	14,5	02900

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	

→ v_c vedi pag(g). 36

WTX - Punta ad elevate prestazioni

- ▲ Micro-punta specializzata
- ▲ Impiego universale
- ▲ Elevata sicurezza di processo



HA
 $\sphericalangle 128^\circ$
M.D.I.

10 694 ...

DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	41	8	6,4	00800
0,9	3	42	9	7,2	00900
1,0	3	43	10	8,0	01000
1,1	3	44	11	8,8	01100
1,2	3	45	12	9,6	01200
1,3	3	46	13	10,4	01300
1,4	3	47	14	11,2	01400
1,5	3	47	15	12,0	01500
1,6	3	48	16	12,8	01600
1,7	3	49	17	13,6	01700
1,8	3	50	18	14,4	01800
1,9	3	51	19	15,2	01900
2,0	3	52	20	16,0	02000
2,1	3	53	21	16,8	02100
2,2	3	54	22	17,6	02200
2,3	3	55	23	18,4	02300
2,4	3	56	24	19,2	02400
2,5	3	56	25	20,0	02500
2,6	3	57	26	20,8	02600
2,7	3	58	27	21,6	02700
2,8	3	59	28	22,4	02800
2,9	3	60	29	23,2	02900

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	

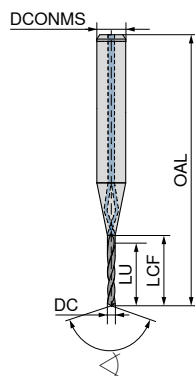
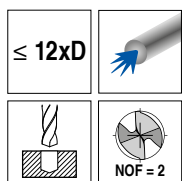
→ v_c vedi pag(g). 37

Pressione minima del refrigerante: 30 bar

Pressione minima del refrigerante: 30 bar

WTX – Punta ad elevate prestazioni

- ▲ Micro-punta specializzata
- ▲ Impiego universale
- ▲ Elevata sicurezza di processo
- ▲ Punta per fori pilota: 5xD WTX – Micro – Punta ad elevate prestazioni



NEW
MICRO
DPX74M
DRAGONSKIN



10 695 ...

DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	44	11,2	9,6	00800
0,9	3	46	12,6	10,8	00900
1,0	3	47	14,0	12,0	01000
1,1	3	48	15,4	13,2	01100
1,2	3	50	16,8	14,4	01200
1,3	3	51	18,2	15,6	01300
1,4	3	52	19,6	16,8	01400
1,5	3	53	21,0	18,0	01500
1,6	3	55	22,4	19,2	01600
1,7	3	56	23,8	20,4	01700
1,8	3	57	25,2	21,6	01800
1,9	3	59	26,6	22,8	01900
2,0	3	60	28,0	24,0	02000
2,1	3	61	29,4	25,2	02100
2,2	3	63	30,8	26,4	02200
2,3	3	64	32,2	27,6	02300
2,4	3	65	33,6	28,8	02400
2,5	3	67	35,0	30,0	02500
2,6	3	68	36,4	31,2	02600
2,7	3	69	37,8	32,4	02700
2,8	3	70	39,2	33,6	02800
2,9	3	72	40,6	34,8	02900

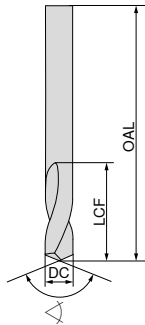
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	


→ v_c vedi pag.(g). 37

Pressione minima del refrigerante: 30 bar

Punte da centro per CN, norma di fabbrica

▲ Con scanalature elicoidali



HA 
 \sphericalangle 120°
 M.D.I.

10 703 ...

DC _{hs} mm	OAL mm	LCF mm	
2	32	6	002
3	32	8	003
4	40	10	004
5	50	13	005
6	50	13	006
8	60	23	008
10	70	24	010
12	70	24	012
P			○
M			
K			●
N			●
S			
H			
O			

→ v_c vedi pag(g). 42

Scheda materiali

Sottogruppo dei materiali	Indice	Composizione / struttura / trattamento termico		Resistenza N/mm ² / HB / HRC	Sigla del materiale	Denominazione materiale	Sigla del materiale	Denominazione materiale	
P	Acciaio non legato	P.1.1	< 0,15 % C	ricotto	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	ricotto	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		bonificato	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	ricotto	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Acciaio a basso legante	P.2.1		ricotto	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		bonificato	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1		ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		temprato e rinvenuto	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	perlitico / martensitico	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitico	bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	austenitico, austenitico / ferritico	temprato	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitico	bonificato	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitico / ferritico (duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Ghisa grigia	K.1.1	perlitico / ferritico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitico (martensitico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	ferritico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ghisa temprata	K.3.1	ferritico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	non invecchiabile		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	invecchiabile	invecchiato	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	≤ 12 % Si, non invecchiabile		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163	G-ALSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, invecchiabile	invecchiato	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373	G-ALSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non invecchiabile		440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg		G-ALSi18CuNiMg
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.1	leghe automatiche, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Leghe di magnesio	N.4.1	magnesio e leghe di magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	base Fe	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			invecchiato		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			base Ni oppure Co	ricotto	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2				invecchiato	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3				colato	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Leghe di titanio		S.3.1	titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	leghe alfa e beta	invecchiato	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	leghe beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Acciaio temprato	H.1.1		temprato e rinvenuto	46-55 HRC				
		H.1.2		temprato e rinvenuto	56-60 HRC				
		H.1.3		temprato e rinvenuto	61-65 HRC				
		H.1.4		temprato e rinvenuto	66-70 HRC				
	Ghisa bianca	H.2.1		colato	400 HB				
	Ghisa temprata	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC				
O	Materiali non metallici	O.1.1	materie plastiche, materiali termoidurenti		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	materie plastiche, materiali termoplastici		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	rinforzato con fibre di aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	rinforzato con fibra di vetro e carbonio		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafite						

* Resistenza alla trazione

Dati di taglio – WTX tipo UNI


Indice	Profondità di foratura 3xD UNI 11 777 ..., 11 780 ...					Profondità di foratura 5xD UNI 11 783 ..., 11 786 ...				
	V _c m/min	V _c m/min	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	V _c m/min	V _c m/min	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12
	Senza refrigerazione interna	Con refrigerazione interna	mm/g.	mm/g.	mm/g.	Senza refrigerazione interna	Con refrigerazione interna	mm/g.	mm/g.	mm/g.
P.1.1	110	120	0,13	0,18	0,25	110	120	0,13	0,18	0,25
P.1.2	105	115	0,12	0,18	0,24	105	115	0,12	0,18	0,24
P.1.3	100	110	0,12	0,17	0,23	100	110	0,12	0,17	0,23
P.1.4	95	105	0,11	0,16	0,21	95	105	0,11	0,16	0,21
P.1.5	90	100	0,11	0,15	0,20	90	100	0,11	0,15	0,20
P.2.1	105	120	0,15	0,22	0,29	105	120	0,15	0,22	0,29
P.2.2	95	110	0,14	0,20	0,27	95	110	0,14	0,20	0,27
P.2.3	85	100	0,13	0,18	0,24	85	100	0,13	0,18	0,24
P.2.4	65	75	0,12	0,16	0,21	65	75	0,12	0,16	0,21
P.3.1	70	85	0,12	0,18	0,24	70	85	0,12	0,18	0,24
P.3.2	60	65	0,11	0,15	0,20	60	65	0,11	0,15	0,20
P.3.3	50	65	0,09	0,12	0,15	50	65	0,09	0,12	0,15
P.4.1	50	65	0,08	0,12	0,16	50	65	0,08	0,12	0,16
P.4.2	50	65	0,08	0,12	0,16	50	65	0,08	0,12	0,16
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1	85	120	0,17	0,26	0,36	85	120	0,17	0,26	0,36
K.1.2	75	100	0,15	0,22	0,29	75	100	0,15	0,22	0,29
K.2.1	100	160	0,17	0,25	0,34	100	160	0,17	0,25	0,34
K.2.2	75	100	0,15	0,22	0,29	75	100	0,15	0,22	0,29
K.3.1	80	90	0,16	0,23	0,32	80	90	0,16	0,23	0,32
K.3.2	70	80	0,14	0,19	0,25	70	80	0,14	0,19	0,25
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1										
N.3.2										
N.3.3										
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1	25	25	0,06	0,08	0,11	25	25	0,06	0,08	0,11
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1	35	35	0,08	0,11	0,14	35	35	0,08	0,11	0,14
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I parametri indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego.

Dati di taglio - WTX - Ti / AL

Indice	Profondità di foratura 3xD / 5xD Ti 10 786 ..., 10 787 ...							Profondità di foratura 5xD AL 10 791 ...							
	V _c m/min Con refrigerazione interna	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	V _c m/min Con refrigerazione interna	Ø 2-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12
	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.
P.1.1															
P.1.2															
P.1.3															
P.1.4															
P.1.5															
P.2.1															
P.2.2															
P.2.3															
P.2.4															
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1	75	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10								
P.4.2	65	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10								
M.1.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10								
M.2.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10								
M.3.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10								
K.1.1															
K.1.2															
K.2.1															
K.2.2															
K.3.1															
K.3.2															
N.1.1								360	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35
N.1.2								400	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35
N.2.1								360	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38
N.2.2								400	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38
N.2.3								350	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35
N.3.1								200	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26
N.3.2								200	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26
N.3.3								160	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26
N.4.1															
S.1.1	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.1.2	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.2.1	40	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.2.2	40	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.2.3															
S.3.1	55	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.3.2	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

 I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I parametri indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego.

Dati di taglio – WTX – MINI / MICRO

Indice	Profondità di foratura 5xD Mini 11 770 ...					Profondità di foratura 5xD Micro 10 693 ...								
	V _c m/min Senza refrigerazione interna	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,9	V _c m/min Con refrigerazione interna	V _c m/min Refrigerazione minimale	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,25	> Ø 1,25-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,5	> Ø 2,5-3,0	
	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	
P.1.1	75	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.2	65	0,02	0,02	0,025	0,03	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.3	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.4	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.5	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.2	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.3	65	0,02	0,02	0,025	0,03	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.4	65	0,01	0,01	0,0125	0,015									
P.3.1						50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.3.2						40	35	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.3.3														
P.4.1						40		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
P.4.2						25		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.1.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.2.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.3.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
K.1.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.1.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.2.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.2.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.3.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.3.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
N.1.1	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.1.2	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.1	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.2	180	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.3	130	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.1	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.2	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.3	100	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.4.1	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
S.1.1						15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.1.2						15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.1						10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.2						10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.3														
S.3.1	30	0,01	0,01	0,0125	0,015	20		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.3.2	20	0,01	0,01	0,0125	0,015	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.3.3														
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I parametri indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego.

Indice	Profondità di foratura 8xD / 12xD							
	Micro 10 694 ..., 10 695 ...							
	V _c m/min Con refrigerazione interna	V _c m/min Refrigerazione minimale	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,25	> Ø 1,25-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,5	> Ø 2,5-3,0
		f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.
P.1.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.2	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.3	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.4	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.5	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.2	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.3	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.4								
P.3.1	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.2	40	35	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.3								
P.4.1	40		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
P.4.2	25		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.1.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.2.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.3.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
K.1.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.1.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.1	60	05	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.1.2	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.1	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.3								
S.3.1	20		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.3.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								

Dati di taglio – WTX – 180

Indice	Profondità di foratura 3xD Tipo 180 10 720 ...			
	v_c m/min	\emptyset 3-5	\emptyset 5-8	\emptyset 8-12
	Con refrigerazione interna	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.
P.1.1	90	0,09	0,13	0,18
P.1.2	85	0,09	0,13	0,17
P.1.3	80	0,09	0,12	0,16
P.1.4	75	0,08	0,12	0,16
P.1.5	70	0,08	0,11	0,15
P.2.1	90	0,11	0,16	0,21
P.2.2	80	0,10	0,14	0,19
P.2.3	70	0,09	0,13	0,17
P.2.4	55	0,09	0,12	0,16
P.3.1	60	0,09	0,13	0,17
P.3.2	50	0,08	0,11	0,14
P.3.3	50	0,06	0,09	0,11
P.4.1	50	0,06	0,09	0,11
P.4.2	50	0,06	0,09	0,11
M.1.1	45	0,06	0,09	0,11
M.2.1	40	0,05	0,07	0,10
M.3.1	40	0,05	0,07	0,10
K.1.1	95	0,12	0,19	0,26
K.1.2	80	0,11	0,16	0,21
K.2.1	130	0,12	0,18	0,25
K.2.2	80	0,11	0,16	0,21
K.3.1	70	0,12	0,17	0,23
K.3.2	65	0,10	0,14	0,18
N.1.1				
N.1.2				
N.2.1				
N.2.2				
N.2.3				
N.3.1				
N.3.2				
N.3.3				
N.4.1				
S.1.1				
S.1.2				
S.2.1				
S.2.2				
S.2.3				
S.3.1				
S.3.2				
S.3.3				
H.1.1				
H.1.2				
H.1.3				
H.1.4				
H.2.1				
H.3.1				
O.1.1				
O.1.2				
O.2.1				
O.2.2				
O.3.1				

Dati di taglio – WTX – 180

Indice	Profondità di foratura 5xD Tipo 180 10 721 ...			
	v_c m/min	\emptyset 3-5	\emptyset 5-8	\emptyset 8-12
	Con refrigerazione interna	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.
P.1.1	90	0,09	0,13	0,18
P.1.2	85	0,09	0,13	0,17
P.1.3	80	0,09	0,12	0,16
P.1.4	75	0,08	0,12	0,16
P.1.5	70	0,08	0,11	0,15
P.2.1	90	0,11	0,16	0,21
P.2.2	80	0,10	0,14	0,19
P.2.3	70	0,09	0,13	0,17
P.2.4	55	0,09	0,12	0,16
P.3.1	60	0,09	0,13	0,17
P.3.2	50	0,08	0,11	0,14
P.3.3	50	0,06	0,09	0,11
P.4.1	50	0,06	0,09	0,11
P.4.2	50	0,06	0,09	0,11
M.1.1	45	0,06	0,09	0,11
M.2.1	40	0,05	0,07	0,10
M.3.1	40	0,05	0,07	0,10
K.1.1	95	0,12	0,19	0,26
K.1.2	80	0,11	0,16	0,21
K.2.1	130	0,12	0,18	0,25
K.2.2	80	0,11	0,16	0,21
K.3.1	70	0,12	0,17	0,23
K.3.2	65	0,10	0,14	0,18
N.1.1				
N.1.2				
N.2.1				
N.2.2				
N.2.3				
N.3.1				
N.3.2				
N.3.3				
N.4.1				
S.1.1				
S.1.2				
S.2.1				
S.2.2				
S.2.3				
S.3.1				
S.3.2				
S.3.3				
H.1.1				
H.1.2				
H.1.3				
H.1.4				
H.2.1				
H.3.1				
O.1.1				
O.1.2				
O.2.1				
O.2.2				
O.3.1				

**Consiglio per l'applicazione:****Prima fase di foratura con avanzamento ridotto**

1. Moltiplicare l'avanzamento f in mm con il fattore di correzione A_k
2. Foratura con avanzamento ridotto finché l'utensile taglia con 0,25xD sull'intero diametro
3. Effettuare la fase di ritorno con avanzamento doppio f [mm/g.] - solo per superfici inclinate

Questa operazione è necessaria per rendere possibile uno scarico sufficiente della punta!
4. Eseguire la foratura con l'avanzamento f [mm/g.] senza step per lo scarico trucioli

Fattori di correzione A_k per f [mm/g.]

Angolo d'inclinazione della superficie del pezzo da lavorare	A_k con 3xD (10 720 ...)	A_k con 5xD (10 721 ...)
15°	0,5	0,25
30°	0,4	non consigliato
45°	0,25	non consigliato



Per la foratura di superfici piane (inclinazione 0°) con WTX – 180 5xD, consigliamo l'uso di una punta pilota. (WTX – UNI 3xD)

Dati di taglio – WPC tipo UNI

Indice	Profondità di foratura 3xD UNI 11 600 ..., 11 603 ...							
	v_c m/min	v_c m/min	\emptyset 1-1,5	\emptyset 1,5-2	\emptyset 2-3	\emptyset 3-5	\emptyset 5-8	\emptyset 8-12
	Senza refrigerazione interna	Con refrigerazione interna	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.
P.1.1	75	85	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,20
P.1.2	70	80	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,19
P.1.3	70	75	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18
P.1.4	65	70	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18
P.1.5	60	70	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,17
P.2.1	70	85	0,06	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
P.2.2	65	75	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,22
P.2.3	55	70	0,05	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
P.2.4	45	55	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,17
P.3.1	50	55	0,05	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20
P.3.2	40	45	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16
P.3.3	35	45	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10	0,13
P.4.1	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
P.4.2	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	60	80	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30
K.1.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.2.1	70	110	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,28
K.2.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.3.1	55	60	0,06	0,07	0,09	0,13	0,19	0,26
K.3.2	50	55	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I parametri indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego.

Dati di taglio – WPC tipo UNI

Indice	Profondità di foratura 5xD UNI 11 606 ..., 11 609 ...							
	v_c m/min	v_c m/min	\emptyset 1-1,5	\emptyset 1,5-2	\emptyset 2-3	\emptyset 3-5	\emptyset 5-8	\emptyset 8-12
	Senza refrigerazione interna	Con refrigerazione interna	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.
P.1.1	75	85	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,20
P.1.2	70	80	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,19
P.1.3	70	75	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18
P.1.4	65	70	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18
P.1.5	60	70	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,17
P.2.1	70	85	0,06	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
P.2.2	65	75	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,22
P.2.3	55	70	0,05	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
P.2.4	45	55	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,17
P.3.1	50	55	0,05	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20
P.3.2	40	45	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16
P.3.3	35	45	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10	0,13
P.4.1	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
P.4.2	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	60	80	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30
K.1.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.2.1	70	110	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,28
K.2.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.3.1	55	60	0,06	0,07	0,09	0,13	0,19	0,26
K.3.2	50	55	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I parametri indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego.

Dati di taglio – punte da centro in m.d.i. per CN

Punte da centro per CN NC-A 10 702 ..., 10 703 ...								
Indice	v _c m/min	Ø 2-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12
	Senza refrigerazione interna	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.	f mm/g.
P.1.1	75	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.2	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.3	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.1.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.1.5	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.2.1	70	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.2	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.2.3	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.3.1								
P.3.2								
P.3.3								
P.4.1								
P.4.2								
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15
K.1.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.2.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.2.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.3.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.3.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
N.1.1	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.1.2	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.1	160	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.2	180	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.3	130	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.3.1	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.3.2	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.3.3	100	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I parametri indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego.

Criteri importanti per l'utilizzo delle punte WTX

Spostamento dell'asse

Lo spostamento dell'asse tra il pezzo in lavorazione rotante e l'utensile fisso deve essere al max. 0,04 mm. Uno spostamento maggiore dell'asse riduce la vita utensile e la qualità del foro, e può causare la rottura dell'utensile.

Concentricità

L'errore di concentricità dell'utensile rotante non deve superare 0,015 mm.

Lubrorefrigerazione

Per utensili a refrigerazione interna è necessaria una pressione min. di 20 bar.

Per ottenere buoni risultati consigliamo l'uso di emulsioni lubrorefrigeranti di alta qualità (emulsioni contenenti al minimo il 10 % di olio e additivi EP). In questo modo si tende ad aumentare la durata utile, la precisione di tolleranza e la qualità della superficie. È consigliato un sistema dotato di microfiltri per evitare un eventuale bloccaggio dei fori di refrigerazione.

Foratura dal pieno

Grazie alla geometria della costruzione e alla loro rigidità gli utensili sono idonei per la foratura dal pieno.

Con punte in m.d.i. $\leq 12xD$ è possibile eseguire la foratura dal pieno senza precedente centraggio e preforatura.

Parte finale dell'elica

Tra il pezzo in lavorazione e la parte finale dell'elica della punta va rispettata una distanza di sicurezza min. di $1 - 1,5xD$ per garantire un'ottima evacuazione trucioli e per escludere sia il ristagno dei trucioli che la rottura dell'utensile.

Scarico dei trucioli

A causa del rischio di rottura occorre rinunciare allo scarico del truciolo rimasto bloccato nel foro.

Utensili in successione

Con un diametro più piccolo nello stesso foro, l'angolo di punta delle successive deve essere inferiore per garantire l'autocentratura.

Taglio interrotto

Con superfici d'entrata o uscita inclinate, fori trasversali o interrotti l'avanzamento va ridotto.

Uscita dal foro

Per evitare un'eccessiva formazione di bave sull'uscita ridurre la velocità di taglio v_c e l'avanzamento f .

Fissaggio del pezzo

Per evitare una rottura dell'utensile occorre assicurare un fissaggio corretto del pezzo senza vibrazioni o flessioni.

Fissaggio dell'utensile

Il fissaggio ottimale rende possibile un'eccellente precisione di allineamento e tolleranze strette (IT7-8).

Perciò molte volte è possibile eliminare l'operazione di alesatura.

Prestazioni della macchina

Basarsi sul diagramma di prestazioni.

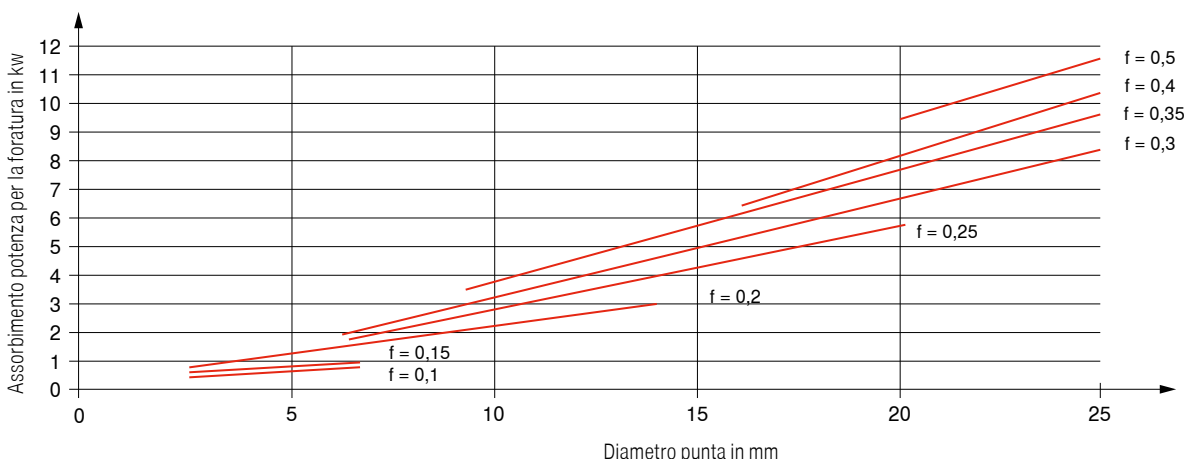
Tabella dei dati di taglio

I valori limite inferiori di avanzamento vanno rispettati per ottenere un buon controllo truciolo (truciolo a virgola).

Avanzamento f in mm/g.

Assorbimento potenza per la foratura riferito al diametro punta: $v_c = 80$ m/min.

Resistenza alla trazione del materiale = 600 N/mm²



WTX – Micro – Consigli applicativi

Informazioni generali

- ▲ In caso di lavorazione verticale, con superfici regolari e piane è possibile eliminare il foro pilota a partire da un diametro di 1,0 mm fino a una lunghezza di 12xD grazie all'eccellente autocentraggio. In caso di lavorazione orizzontale, con superfici irregolari e inclinate occorre utilizzare una punta pilota. A tale proposito si consiglia la punta WTX Micro 5xD.
- ▲ Per agevolare l'ingresso della punta WTX nel foro pilota, nel caso di lavorazione orizzontale si consiglia di eseguire una svasatura a 90° con uno svasatore CN.
- ▲ In lavorazione verticale le punte possono essere usate a partire da un diametro di 1,0 mm fino a una lunghezza di 12xD anche senza ridurre il numero di giri, al di fuori del foro pilota.
- ▲ Ridurre l'avanzamento del 50% prima dell'uscita della punta in caso di fori passanti.
- ▲ Con materiali a truciolo lungo a partire da una profondità di 10xD può essere necessario lo step di scarico truciolo ogni 3xD. La corsa di scarico truciolo (in fase di ritorno) deve arrivare sul fondo del foro pilota.
- ▲ I diametri di piccole dimensioni delle micro-punte richiedono una micro-filtrazione idonea.
Punta < Ø 2,0 mm, filtro ≤ 0,010 mm
Punta < Ø 3,0 mm, filtro ≤ 0,020 mm
- ▲ Le particelle sospese e molto piccole nel liquido di raffreddamento impediscono un efficace flusso di raffreddamento con l'aumentare della vita dell'emulsione. Se ne consiglia pertanto la sostituzione regolare.
- ▲ Per la produzione in sicurezza occorre un dispositivo di serraggio con ottima concentricità ed equilibratura.
Concentricità ≤ 0,003 mm
Idonea per elevati numeri di giri
- ▲ Per garantire un processo di foratura in sicurezza, occorre una pressione minima di 30 bar.

1 Produrre un foro pilota



- ▲ Profondità del foro pilota: min. 3xD
- ▲ Occorre accertarsi che il foro pilota rimanga libero da trucioli per impedire che i taglienti della micro-punta entrino in contatto con i trucioli stessi.

2 Entrata nel foro pilota con la punta per foratura profonda



- ▲ Numero di giri 300 g./min (rotazione antioraria a volte possibile)
- ▲ Velocità in ingresso ca. $V_c = 1000$ mm/min
- ▲ Attivare refrigerante
- ▲ Aumento dei parametri di 0,5–1,0 mm prima di raggiungere il fondo del foro pilota

3 Foratura di fori profondi



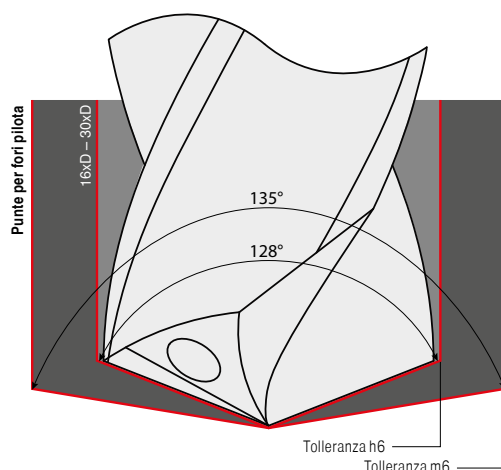
- ▲ Foratura fino alla profondità desiderata senza step di scarico truciolo

4 Movimento di ritorno dell'utensile

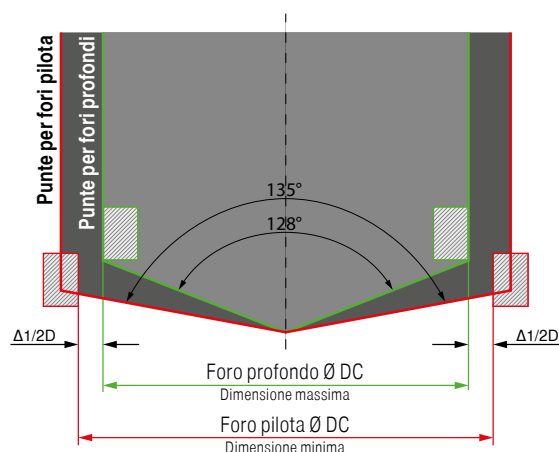


- ▲ Arretrare la punta ca. 1xD
- ▲ Ridurre il numero di giri a circa 300 g./min.
- ▲ Velocità di uscita ca. $V_c = 1000$ mm/min
- ▲ Disattivare l'emulsione prima di uscire dal foro

Tolleranze e angoli



Per utilizzare la punta pilota e la punta per foratura profonda in successione e senza collisione vale il seguente:
 $\Delta D = \text{ØD (foro pilota)} - \text{ØD (foro profondo)} > 0$



Consigli per la foratura con punte in M.D.I.

Problemi di ...

Soluzioni ...

... materiale di riporto

v_c troppo bassa
Troppo materiale asportato dal tagliente principale
Tagliente nudo

Aumentare v_c
Ridurre il tagliente
Rivestire la punta

... scheggiature del tagliente

Condizioni instabili
Errore di concentricità troppo grande
Taglio interrotto

Ottimizzare il fissaggio
Ottimizzare concentricità
Ridurre l'avanzamento

... forte usura dei fianchi

v_c troppo elevata
Avanzamento troppo basso
Angolo di spoglia inferiore troppo piccolo

Ridurre v_c
Aumentare l'avanzamento
Aumentare l'angolo di spoglia inferiore

... rigature sul codolo della punta

Condizioni instabili
Errore di concentricità troppo grande
Taglio interrotto
Materiali abrasivi

Ottimizzare il fissaggio
Correggere concentricità
Ridurre l'avanzamento
Emulsione più grassa o olio

... usura delle svasature

Condizioni instabili
Errore di concentricità troppo grande
Rastremazione troppo piccola
Emulsione sbagliata o troppo fluida

Fissaggio più stabile
Controllo concentricità
Aumentare rastremazione
Emulsione più grassa od olio

... scheggiature sul tagliente principale

Condizioni instabili
Taglio interrotto
Tipo di utensile sbagliato
Eccessiva usura del tagliente

Serraggio stabile
Ridurre l'avanzamento
Ottimizzare utensile
Cambiare utensile prima

... forte usura del tagliente trasversale

v_c troppo bassa
Avanzamento troppo alto
Troppo materiale asportato dal tagliente principale

Aumentare v_c
Ridurre l'avanzamento
Ottimizzare tagliente

... scheggiature sulle parte terminale della punta e sul tagliente principale

Angolo di spoglia inferiore troppo piccolo
Eccessiva usura del labbro di taglio
Utensile sbagliato

Aumentare l'angolo di spoglia inferiore
Ottimizzare tagliente
Usare altro utensile

... deformazione plastica della punta del tagliente

v_c troppo elevata
Refrigerazione insufficiente
Smusso angolo scorretto

Ridurre v_c
Aumentare quantità refrigerante
Correggere smusso angolo

... superficie difettosa

Errore di concentricità troppo grande
Refrigerazione insufficiente
Condizioni instabili

Controllo concentricità
Usare più emulsione
Ottimizzare il fissaggio

... grande bava all'uscita del foro

Avanzamento eccessivo
Eccessiva usura del labbro di taglio









Ridurre l'avanzamento
Ridurre l'angolo di affilatura del labbro di taglio

Panoramica – punte ad elevate prestazioni WTX

- ▲ Autocentraggio buono
- ▲ Ottimo controllo truciolo
- ▲ Buona concentricità
- ▲ Eccellente precisione di allineamento
- ▲ Alta qualità superficiale
- ▲ Strette tolleranze di foratura
- ▲ Limitato indurimento superficiale del materiale
- ▲ Buona evacuazione trucioli anche con elevate profondità di foratura

1 Per tutti i prodotti con il simbolo del video potete trovare il video sul prodotto all'indirizzo cutting.tools/it/punte-wtx



UNI		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Punta ad elevate prestazioni in m.d.i. per tutti i materiali fino a 1200 N/mm² 	DRAGONSKIN	
Ti		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Lo specialista per la lavorazione ad asportazione truciolo di titanio, leghe di titanio e leghe resistenti al calore 	DRAGONSKIN	
AL		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Punta ad elevate prestazioni in m.d.i. per la lavorazione di alluminio, rame e ottone ▲ 6 pattini di guida per un'ottima qualità dei fori 	DRAGONSKIN	
180		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Per superfici inclinate fino a 45° e fondo foro piano 		
MINI		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Mini-punta in m.d.i. per la produzione precisa di fori piccoli da Ø 0,1 a 2,9 mm 		
MICRO		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Micro-punte universali ad elevate prestazioni ▲ Geometria e rivestimento specifici ▲ Punta pilota per punte WTX Micro per foratura profonda 	DRAGONSKIN	

Rivestimenti

DPX74S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento nanostrato TiAlN speciale ▲ Massima temperatura d'impiego: 1000 °C 	Ti800	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento nanostrato AlTiN ▲ Massima temperatura d'impiego: 1100 °C
DRAGONSKIN			
DPX74M	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento mono-strato universale con base AlCrN sviluppato per micro-utensili ▲ Elevata resistenza all'ossidazione, al calore e all'usura ▲ Temperatura d'impiego max. 1100 °C 	TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento multistrato TiAlN ▲ Massima temperatura d'impiego: 900 °C
DRAGONSKIN			
DPA54	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento multistrato speciale ▲ Elevata durezza e resistenza al calore ▲ Massima temperatura d'impiego: 800 °C 	DLC	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento di carbonio simile a diamante ▲ In particolare per la lavorazione di metalli non ferrosi ▲ Massima temperatura d'impiego: 400 °C
DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	

Panoramica alesatori

Lunghezza	Diametro in mm Ø DC	Tolleranza standard	● Acciaio ● Acciaio inossidabile ● Ghisa ● Metalli non ferrosi ● Leghe resistenti al calore ● Acciaio temprato ● Materiali non metallici	Foro passante	Foro cieco	Refrig. interna	<input checked="" type="checkbox"/> rivestito <input type="checkbox"/> non rivestito	KOMET \ Performance KOMET \ Standard
-----------	------------------------	---------------------	--	---------------	------------	-----------------	---	---

1

Monomax

- ▲ Alesatore integrale regolabile in esecuzione 3xD e 5xD
- ▲ Riaffilatura e riutilizzo del corpo base possibili
- ▲ Idoneo per tutti i materiali comuni



corto	5,60-12,00	H7 1/100	● ● ● ● ● ○	✓	✓	✓	<input checked="" type="checkbox"/>	48-50
-------	------------	-------------	---	---	---	---	-------------------------------------	-------

Fullmax

- ▲ Alesatori ad elevate velocità, esecuzione corta o lunga
- ▲ Alesatori per la lavorazione di acciaio, acciaio resistente alla corrosione e agli acidi, ghisa, alluminio e materiali temprati fino a 63 HRC
- ▲ Passo irregolare
- ▲ Codolo standardizzato ~DIN 6535 HA



corto	4,00-12,00 2,96-12,03	H7 1/100	● ● ○ ○ ○ ○	✓	✓	✓	<input checked="" type="checkbox"/>	51-56
-------	--------------------------	-------------	---	---	---	---	-------------------------------------	-------



lungo	4,00-12,00 2,96-12,03	H7 1/100	● ● ● ○ ○ ○	✓	✓	✓	<input checked="" type="checkbox"/>	57-62
-------	--------------------------	-------------	---	---	---	---	-------------------------------------	-------

Alesatori in M.D.I.

- ▲ Alesatori universali in m.d.i. senza refrig.int.
- ▲ Passo irregolare
- ▲ Codolo standardizzato ~DIN 6535 HA



	0,59-12,05	1/100	● ○ ○ ○ ○ ○	✓			<input type="checkbox"/>	63
--	------------	-------	---	---	--	--	--------------------------	----



	0,59-12,05	1/100	● ○ ○ ○ ○ ○	✓			<input checked="" type="checkbox"/>	64
--	------------	-------	---	---	--	--	-------------------------------------	----

Alesatori HSS

- ▲ Alesatori a macchina NC HSS-E
- ▲ Codolo standardizzato DIN 1835 A



	0,95-12,00	1/100	● ● ● ● ● ○	✓			<input type="checkbox"/>	65
--	------------	-------	---	---	--	--	--------------------------	----

- ▲ Alesatori a macchina HSS-E



	0,95-12,00	1/100	● ○ ○ ○ ○ ○	✓			<input type="checkbox"/>	66+67
--	------------	-------	---	---	--	--	--------------------------	-------

- ▲ Alesatori automatici HSS-E DIN 8089



	4,00-12,00	H7	● ○ ○ ○ ○ ○	✓			<input type="checkbox"/>	68
--	------------	----	---	---	--	--	--------------------------	----

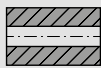
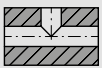


	3,76-12,00	1/100	● ○ ○ ○ ○ ○	✓			<input type="checkbox"/>	69
--	------------	-------	---	---	--	--	--------------------------	----



Ulteriori dimensioni e punte sono riportate nel → capitolo 4, Alesatori e svasatori del nostro catalogo principale

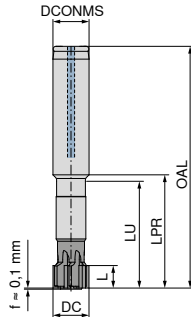
Monomax - selezione

Ø		5,60 - 25,89 mm								
Codice KOMET (3xD)		56J.93	56J.93	56J.65	56J.17	56J.71	56H.65	56H.65	56H.17	
Imbocco		ASG4000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	
Angolo d'imbocco		25°	45°	45°	45°/8°	45°	45°	45°	45°/8°	
Qualità di m.d. / rivestimento		DST	DST	DBG-P	DBC	TIN	DBG-P	DBG-P	DBC	
Codice (3xD)		40 635	40 625	40 652	40 648	40 605	40 657	40 644	40 640	
Disponibilità a magazzino		✓	✓	✓		✓				
Tipo di foro		 Foro passante				 Foro cieco				
Sottogruppo dei materiali		Indice								
P	Acciaio non legato	P.1.1								
		P.1.2								
		P.1.3								
		P.1.4	●	●			○	●		
		P.1.5								
	Acciaio a basso legante	P.2.1								
		P.2.2								
		P.2.3								
		P.2.4								
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1								
		P.3.2			●				●	
		P.3.3								
Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1									
	P.4.2									
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1								
		M.2.1			●				●	
		M.3.1								
K	Ghisa grigia	K.1.1					○	●		
		K.1.2								
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	○	●				●		
		K.2.2								
	Ghisa temprata	K.3.1	○	●				●		
		K.3.2								
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1								
		N.1.2								
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1				●			●	
		N.2.2								
		N.2.3								
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.1								
		N.3.2		○			●			
		N.3.3								
Leghe di magnesio	N.4.1									
O	Materiali non metallici	O.1.1								
		O.1.2								
		O.2.1								
		O.2.2								
		O.3.1				○			○	

* utilizzare alesatori HM rivestiti per fori con tagli interrotti

Monomax - Alesatori ad alta velocità, esecuzione corta

- ▲ Regolabile per minime tolleranze di alesatura
- ▲ Compensazione usura nei limiti della classe di tolleranza
- ▲ Per il ritorno moltiplicare l'avanzamento x3
- ▲ Assoluta sicurezza in produzione sin dalla prima operazione di alesatura, classe di tolleranza IT 5



DST	DST	DBG-P	TIN	DBC
56J.93 ≤ 3xD ∠ 45° ASG3000 CERMET Foro passante	56J.93 ≤ 3xD ∠ 25° ASG4000 CERMET Foro passante	56J.65 ≤ 3xD ∠ 45° ASG0106 HM Foro passante	56J.71 ≤ 3xD ∠ 45° ASG3000 HM Foro passante	56J.17 ≤ 3xD ∠ 45/8° ASG0706 HM Foro passante

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCNMS _{H6} mm	ZEFP	40 625 ...	40 635 ...	40 652 ...	40 605 ...	40 648 ...
5,60 - 5,99	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
6,00	85	9,5	35	40	12	4	060	060	06000	060	06000 ¹⁾
6,01 - 7,99	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,00	85	9,5	35	40	12	4	080	080	08000	080	08000 ¹⁾
8,01 - 8,89	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,90 - 9,89	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
9,90 - 9,99	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10,00	95	9,5	45	50	12	6	100	100	10000	100	10000 ¹⁾
10,01 - 11,99	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12,00	95	9,5	45	50	12	6	120	120	12000	120	12000 ¹⁾

P	●	●	●	○
M				
K	●	○		○
N	○			●
S				
H				
O				○

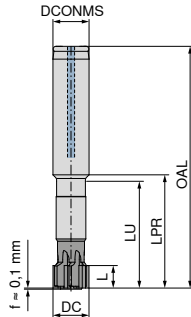
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna 25 giorni lavorativi. / Quantità minima d'ordinazione 2 pezzi. → v_c vedi pag(g). 71-74
 2) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna 20 giorni lavorativi. / Quantità minima d'ordinazione 2 pezzi.

Non applicare il calettamento a caldo per questo utensile!

Per xxxx indicare nell'ordine il diametro desiderato in tolleranza H7 (ad esempio 15,89 H7 → codice articolo 40 635 1589).
 Tutti gli altri diametri e classi di tolleranza sono possibili su richiesta (ad esempio 18,5^{+0,025} oppure 18 N7).

Monomax – Alesatori ad alta velocità, esecuzione corta

- ▲ Regolabile per minime tolleranze di alesatura
- ▲ Compensazione usura nei limiti della classe di tolleranza
- ▲ Per il ritorno moltiplicare l'avanzamento x3
- ▲ Assoluta sicurezza in produzione sin dalla prima operazione di alesatura, classe di tolleranza IT 5



56H.65 ≤ 3xD ∠ 45° ASG0106 HM Foro cieco	56H.65 ≤ 3xD ∠ 45° ASG3000 HM Foro cieco	56H.17 ≤ 3xD ∠ 45/8° ASG0706 HM Foro cieco
---	---	---

40 644 ...	40 657 ...	40 640 ...
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
06000 ¹⁾	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
08000 ¹⁾	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10000 ¹⁾	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
5,60 - 5,99	85	9,5	35	40	12	4
6,00	85	9,5	35	40	12	4
6,01 - 7,99	85	9,5	35	40	12	4
8,00	85	9,5	35	40	12	4
8,01 - 8,89	85	9,5	35	40	12	4
8,90 - 9,89	95	9,5	45	50	12	6
9,90 - 9,99	95	9,5	45	50	12	6
10,00	95	9,5	45	50	12	6
10,01 - 11,99	95	9,5	45	50	12	6
12,00	95	9,5	45	50	12	6

P	•	•	
M	•		
K		•	
N			•
S			
H			
O			○

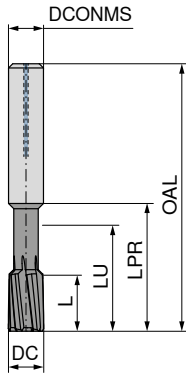
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna 25 giorni lavorativi. / Quantità minima d'ordinazione 2 pezzi. → v_c vedi pag(g). 71-74

Non applicare il calettamento a caldo per questo utensile!

Per xxxx indicare nell'ordine il diametro desiderato in tolleranza H7 (ad esempio 15,89 H7 → codice articolo 40 644 1589).
Tutti gli altri diametri e classi di tolleranza sono possibili su richiesta (ad esempio 18,5^{+0,025} oppure 18 N7).

Fullmax - Alesatori a macchina a elevate prestazioni, esecuzione corta

- ▲ Passo irregolare
- ▲ Idoneo per la lavorazione ad alta velocità
- ▲ Geometrie e rivestimenti specifici



NEW
DBG-U



51P.57
HA
Elica sinistra
∠ 30°
ASG2210
M.D.I.
Foro passante

40 483 ...

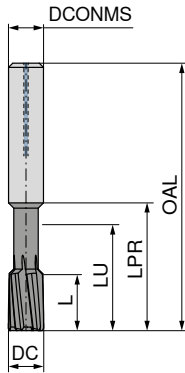
DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
4	50	12	24	28	4	4	04000
5	64	12	31	36	6	4	05000
6	64	12	31	36	6	4	06000
7	70	16	31	36	8	6	07000
8	70	16	31	36	8	6	08000
9	80	16	35	40	10	6	09000
10	80	16	35	40	10	6	10000
11	90	20	40	45	12	6	11000
12	90	20	40	45	12	6	12000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

→ v_c vedi pag(g). 75

Fullmax - Alesatori a macchina a elevate prestazioni, esecuzione corta

- ▲ Passo irregolare
- ▲ Idoneo per la lavorazione ad alta velocità
- ▲ Geometrie e rivestimenti specifici
- ▲ Tolleranza: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolleranza: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



51P.57
HA
Elica sinistra
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2210
M.D.I.
Foro passante

40 489 ...

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
2,96 - 3,96	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
3,97	50	12	24	28	4	4	03970
3,98	50	12	24	28	4	4	03980
3,99	50	12	24	28	4	4	03990
4,00	50	12	24	28	4	4	04000
4,01	50	12	24	28	4	4	04010
4,02	50	12	24	28	4	4	04020
4,03	50	12	24	28	4	4	04030
4,04 - 4,05	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
4,97	64	12	31	36	6	4	04970
4,98	64	12	31	36	6	4	04980
4,99	64	12	31	36	6	4	04990
5,00	64	12	31	36	6	4	05000
5,01	64	12	31	36	6	4	05010
5,02	64	12	31	36	6	4	05020
5,03	64	12	31	36	6	4	05030
5,04 - 5,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
5,97	64	12	31	36	6	4	05970
5,98	64	12	31	36	6	4	05980
5,99	64	12	31	36	6	4	05990
6,00	64	12	31	36	6	4	06000
6,01	64	12	31	36	6	4	06010
6,02	64	12	31	36	6	4	06020
6,03	64	12	31	36	6	4	06030
6,04 - 6,05	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	70	16	31	36	8	6	07970
7,98	70	16	31	36	8	6	07980
7,99	70	16	31	36	8	6	07990

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna 25 giorni lavorativi.

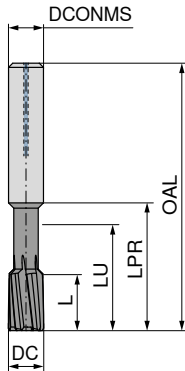
→ v_c vedi pag(g). 75



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → **pagina 80**.
Per xxxxx indicare il desiderato \varnothing per l'ordinazione (p.e. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → codice 40 489 08820)!

Fullmax - Alesatori a macchina a elevate prestazioni, esecuzione corta

- ▲ Passo irregolare
- ▲ Idoneo per la lavorazione ad alta velocità
- ▲ Geometrie e rivestimenti specifici
- ▲ Tolleranza: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolleranza: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



51P.57
HA
Elica sinistra
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2210
M.D.I.
Foro passante

40 489 ...

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
8,00	70	16	31	36	8	6	08000
8,01	70	16	31	36	8	6	08010
8,02	70	16	31	36	8	6	08020
8,03	70	16	31	36	8	6	08030
8,04 - 8,05	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	80	16	35	40	10	6	09970
9,98	80	16	35	40	10	6	09980
9,99	80	16	35	40	10	6	09990
10,00	80	16	35	40	10	6	10000
10,01	80	16	35	40	10	6	10010
10,02	80	16	35	40	10	6	10020
10,03	80	16	35	40	10	6	10030
10,04 - 10,05	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	90	20	40	45	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	90	20	40	45	12	6	11970
11,98	90	20	40	45	12	6	11980
11,99	90	20	40	45	12	6	11990
12,00	90	20	40	45	12	6	12000
12,01	90	20	40	45	12	6	12010
12,02	90	20	40	45	12	6	12020
12,03	90	20	40	45	12	6	12030

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna 25 giorni lavorativi.

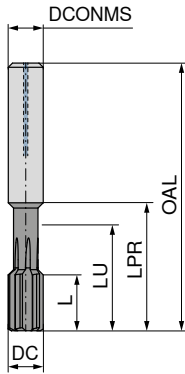
→ v_c vedi pag.(g). 75



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → pagina 80.
Per xxxxx indicare il desiderato \varnothing per l'ordinazione (p.e. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → codice 40 489 08820)!

Fullmax – Alesatori a macchina a elevate prestazioni, esecuzione corta

- ▲ Passo irregolare
- ▲ Idoneo per la lavorazione ad alta velocità
- ▲ Geometrie e rivestimenti specifici



NEW
DBG-U



51M.57
HA
diritto
∠ 60°
ASG2110
M.D.I.
Foro cieco

40 481 ...

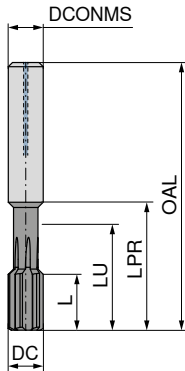
DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
4	50	12	24	28	4	4	04000
5	64	12	31	36	6	4	05000
6	64	12	31	36	6	4	06000
7	70	16	31	36	8	6	07000
8	70	16	31	36	8	6	08000
9	80	16	35	40	10	6	09000
10	80	16	35	40	10	6	10000
11	90	20	40	45	12	6	11000
12	90	20	40	45	12	6	12000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

→ v_c vedi pag(g). 75

Fullmax - Alesatori a macchina a elevate prestazioni, esecuzione corta

- ▲ Passo irregolare
- ▲ Idoneo per la lavorazione ad alta velocità
- ▲ Geometrie e rivestimenti specifici
- ▲ Tolleranza: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolleranza: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



NEW
DBG-U



51M.57
HA
diritto
 $\angle 60^\circ$
ASG2110
M.D.I.
Foro cieco

40 488 ...

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
2,96 - 3,96	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
3,97	50	12	24	28	4	4	03970
3,98	50	12	24	28	4	4	03980
3,99	50	12	24	28	4	4	03990
4,00	50	12	24	28	4	4	04000
4,01	50	12	24	28	4	4	04010
4,02	50	12	24	28	4	4	04020
4,03	50	12	24	28	4	4	04030
4,04 - 4,05	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
4,97	64	12	31	36	6	4	04970
4,98	64	12	31	36	6	4	04980
4,99	64	12	31	36	6	4	04990
5,00	64	12	31	36	6	4	05000
5,01	64	12	31	36	6	4	05010
5,02	64	12	31	36	6	4	05020
5,03	64	12	31	36	6	4	05030
5,04 - 5,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
5,97	64	12	31	36	6	4	05970
5,98	64	12	31	36	6	4	05980
5,99	64	12	31	36	6	4	05990
6,00	64	12	31	36	6	4	06000
6,01	64	12	31	36	6	4	06010
6,02	64	12	31	36	6	4	06020
6,03	64	12	31	36	6	4	06030
6,04 - 6,05	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	70	16	31	36	8	6	07970
7,98	70	16	31	36	8	6	07980
7,99	70	16	31	36	8	6	07990

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna 25 giorni lavorativi.

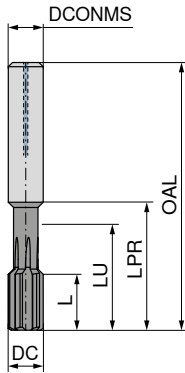
→ v_c vedi pag(g). 75



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → **pagina 80**.
Per xxxxx indicare il desiderato \varnothing per l'ordinazione (p.e. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → codice 40 488 08820)!

Fullmax - Alesatori a macchina a elevate prestazioni, esecuzione corta

- ▲ Passo irregolare
- ▲ Idoneo per la lavorazione ad alta velocità
- ▲ Geometrie e rivestimenti specifici
- ▲ Tolleranza: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolleranza: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



NEW
DBG-U



51M.57
HA
diritto
 $\angle 60^\circ$
ASG2110
M.D.I.
Foro cieco

40 488 ...

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
8,00	70	16	31	36	8	6	08000
8,01	70	16	31	36	8	6	08010
8,02	70	16	31	36	8	6	08020
8,03	70	16	31	36	8	6	08030
8,04 - 8,05	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	80	16	35	40	10	6	09970
9,98	80	16	35	40	10	6	09980
9,99	80	16	35	40	10	6	09990
10,00	80	16	35	40	10	6	10000
10,01	80	16	35	40	10	6	10010
10,02	80	16	35	40	10	6	10020
10,03	80	16	35	40	10	6	10030
10,04 - 10,05	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	90	20	40	45	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	90	20	40	45	12	6	11970
11,98	90	20	40	45	12	6	11980
11,99	90	20	40	45	12	6	11990
12,00	90	20	40	45	12	6	12000
12,01	90	20	40	45	12	6	12010
12,02	90	20	40	45	12	6	12020
12,03	90	20	40	45	12	6	12030

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna 25 giorni lavorativi.

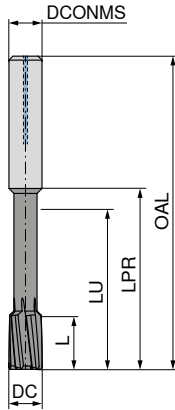
→ v_c vedi pag.(g). 75



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → **pagina 80**.
Per xxxxx indicare il desiderato \varnothing per l'ordinazione (p.e. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → codice 40 488 08820)!

Fullmax - Alesatori a macchina a elevate prestazioni, esecuzione lunga

- ▲ Passo irregolare
- ▲ Idoneo per la lavorazione ad alta velocità
- ▲ Geometrie e rivestimenti specifici



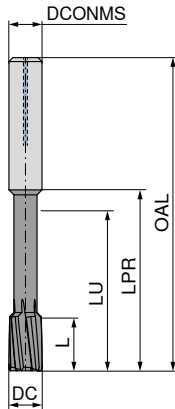
UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N
52P.57 HA Elica sinistra ◁ 30° ASG2210 M.D.I. Foro passante	52S.44 HA Elica sinistra ◁ 30° ASG2231 M.D.I. Foro passante	52N.17 HA diritto ◁ 30° ASG2270 M.D.I. Foro passante

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 484 ...	40 401 ...	40 471 ...
4	60	12	28	32	4	4	04000	04000	04000
5	76	12	35	40	6	4	05000	05000	05000
6	76	12	35	40	6	4	06000	06000	06000
7	101	16	60	65	8	6	07000	07000	07000
8	101	16	60	65	8	6	08000	08000	08000
9	108	16	63	68	10	6	09000	09000	09000
10	108	16	63	68	10	6	10000	10000	10000
11	130	20	80	85	12	6	11000	11000	11000
12	130	20	80	85	12	6	12000	12000	12000
P							●	●	
M							●	●	
K							●		
N							○		●
S							○		
H							○		
O									○

→ v_c vedi pag.(g). 76+77

Fullmax - Alesatori a macchina a elevate prestazioni, esecuzione lunga

- ▲ Passo irregolare
- ▲ Idoneo per la lavorazione ad alta velocità
- ▲ Geometrie e rivestimenti specifici
- ▲ Tolleranza: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolleranza: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N



52P.57
HA Elica sinistra
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2210
M.D.I.
Foro passante

40 486 ...



52S.44
HA Elica sinistra
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2231
M.D.I.
Foro passante

40 403 ...



52N.17
HA diritto
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2270
M.D.I.
Foro passante

40 473 ...

DC $+0,004/+0,005$ mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 486 ...	40 403 ...	40 473 ...
2,96 - 3,96	60	12	28	32	4	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
3,97	60	12	28	32	4	4	03970	03970	03970 ¹⁾
3,98	60	12	28	32	4	4	03980	03980	03980 ¹⁾
3,99	60	12	28	32	4	4	03990	03990	03990 ¹⁾
4,00	60	12	28	32	4	4	04000	04000	04000 ¹⁾
4,01	60	12	28	32	4	4	04010	04010	04010 ¹⁾
4,02	60	12	28	32	4	4	04020	04020	04020 ¹⁾
4,03	60	12	28	32	4	4	04030	04030	04030 ¹⁾
4,04 - 4,05	60	12	28	32	4	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
4,97	76	12	35	40	6	4	04970	04970	04970 ¹⁾
4,98	76	12	35	40	6	4	04980	04980	04980 ¹⁾
4,99	76	12	35	40	6	4	04990	04990	04990 ¹⁾
5,00	76	12	35	40	6	4	05000	05000	05000 ¹⁾
5,01	76	12	35	40	6	4	05010	05010	05010 ¹⁾
5,02	76	12	35	40	6	4	05020	05020	05020 ¹⁾
5,03	76	12	35	40	6	4	05030	05030	05030 ¹⁾
5,04 - 5,96	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
5,97	76	12	35	40	6	4	05970	05970	05970 ¹⁾
5,98	76	12	35	40	6	4	05980	05980	05980 ¹⁾
5,99	76	12	35	40	6	4	05990	05990	05990 ¹⁾
6,00	76	12	35	40	6	4	06000	06000	06000 ¹⁾
6,01	76	12	35	40	6	4	06010	06010	06010 ¹⁾
6,02	76	12	35	40	6	4	06020	06020	06020 ¹⁾
6,03	76	12	35	40	6	4	06030	06030	06030 ¹⁾
6,04 - 6,05	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	101	16	60	65	8	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
7,97	101	16	60	65	8	6	07970	07970	07970 ¹⁾
7,98	101	16	60	65	8	6	07980	07980	07980 ¹⁾

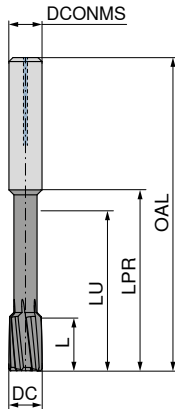
P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna 25 giorni lavorativi. → v. vedi pag(g). 76+77
 2) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Tempo di consegna 32 giorni lavorativi

Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → pagina 80.
 Per xxxxx indicare il desiderato \varnothing per l'ordinazione (p.e. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → codice 40 486 08820)!

Fullmax - Alesatori a macchina a elevate prestazioni, esecuzione lunga

- ▲ Passo irregolare
- ▲ Idoneo per la lavorazione ad alta velocità
- ▲ Geometrie e rivestimenti specifici
- ▲ Tolleranza: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolleranza: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N



52P.57
HA Elica sinistra
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2210
M.D.I.

Foro passante

40 486 ...



52S.44
HA Elica sinistra
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2231
M.D.I.

Foro passante

40 403 ...



52N.17
HA diritto
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2270
M.D.I.

Foro passante

40 473 ...

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 486 ...	40 403 ...	40 473 ...
7,99	101	16	60	65	8	6	07990	07990	07990 ¹⁾
8,00	101	16	60	65	8	6	08000	08000	08000 ¹⁾
8,01	101	16	60	65	8	6	08010	08010	08010 ¹⁾
8,02	101	16	60	65	8	6	08020	08020	08020 ¹⁾
8,03	101	16	60	65	8	6	08030	08030	08030 ¹⁾
8,04 - 8,05	101	16	60	65	8	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	108	16	63	68	10	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
9,97	108	16	63	68	10	6	09970	09970	09970 ¹⁾
9,98	108	16	63	68	10	6	09980	09980	09980 ¹⁾
9,99	108	16	63	68	10	6	09990	09990	09990 ¹⁾
10,00	108	16	63	68	10	6	10000	10000	10000 ¹⁾
10,01	108	16	63	68	10	6	10010	10010	10010 ¹⁾
10,02	108	16	63	68	10	6	10020	10020	10020 ¹⁾
10,03	108	16	63	68	10	6	10030	10030	10030 ¹⁾
10,04 - 10,05	108	16	63	68	10	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	130	20	80	85	12	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
11,97	130	20	80	85	12	6	11970	11970	11970 ¹⁾
11,98	130	20	80	85	12	6	11980	11980	11980 ¹⁾
11,99	130	20	80	85	12	6	11990	11990	11990 ¹⁾
12,00	130	20	80	85	12	6	12000	12000	12000 ¹⁾
12,01	130	20	80	85	12	6	12010	12010	12010 ¹⁾
12,02	130	20	80	85	12	6	12020	12020	12020 ¹⁾
12,03	130	20	80	85	12	6	12030	12030	12030 ¹⁾

P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

- 1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna 25 giorni lavorativi.
2) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Tempo di consegna 32 giorni lavorativi

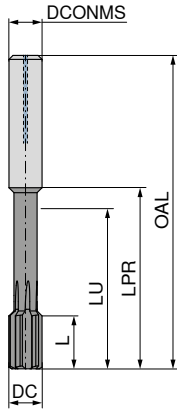
→ v_c vedi pag(g). 76+77



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → pagina 80.
Per xxxxx indicare il desiderato \varnothing per l'ordinazione (p.e. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → codice 40 486 08820!)

Fullmax - Alesatori a macchina a elevate prestazioni, esecuzione lunga

- ▲ Passo irregolare
- ▲ Idoneo per la lavorazione ad alta velocità
- ▲ Geometrie e rivestimenti specifici



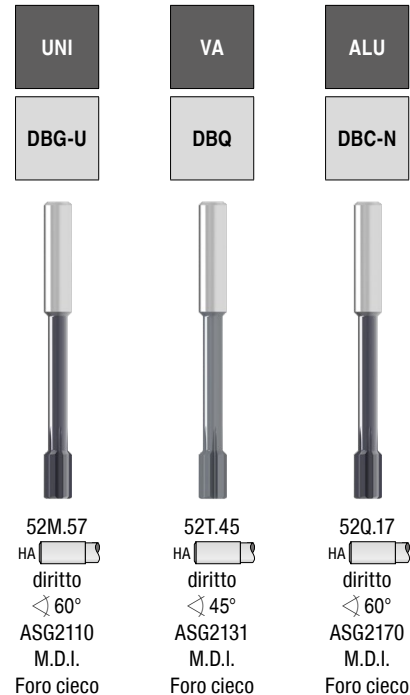
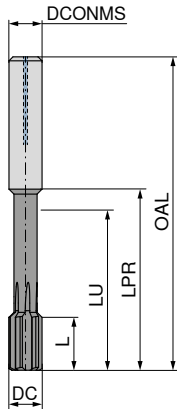
UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N
52M.57 HA diritto ◁ 60° ASG2110 M.D.I. Foro cieco	52T.45 HA diritto ◁ 45° ASG2131 M.D.I. Foro cieco	52Q.17 HA diritto ◁ 60° ASG2170 M.D.I. Foro cieco

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 485 ...	40 402 ...	40 472 ...
4	60	12	28	32	4	4	04000	04000	04000
5	76	12	35	40	6	4	05000	05000	05000
6	76	12	35	40	6	4	06000	06000	06000
7	101	16	60	65	8	6	07000	07000	07000
8	101	16	60	65	8	6	08000	08000	08000
9	108	16	63	68	10	6	09000	09000	09000
10	108	16	63	68	10	6	10000	10000	10000
11	130	20	80	85	12	6	11000	11000	11000
12	130	20	80	85	12	6	12000	12000	12000
P							●	●	
M							●	●	
K							●		
N							○		●
S							○		
H							○		
O									○

→ v_c vedi pag.(g). 76+77

Fullmax - Alesatori a macchina a elevate prestazioni, esecuzione lunga

- ▲ Passo irregolare
- ▲ Idoneo per la lavorazione ad alta velocità
- ▲ Geometrie e rivestimenti specifici
- ▲ Tolleranza: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolleranza: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N
52M.57	52T.45	52Q.17
HA	HA	HA
diritto	diritto	diritto
$\sphericalangle 60^\circ$	$\sphericalangle 45^\circ$	$\sphericalangle 60^\circ$
ASG2110	ASG2131	ASG2170
M.D.I.	M.D.I.	M.D.I.
Foro cieco	Foro cieco	Foro cieco
40 487 ...	40 404 ...	40 474 ...
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
03970	03970	03970 ¹⁾
03980	03980	03980 ¹⁾
03990	03990	03990 ¹⁾
04000	04000	04000 ¹⁾
04010	04010	04010 ¹⁾
04020	04020	04020 ¹⁾
04030	04030	04030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
04970	04970	04970 ¹⁾
04980	04980	04980 ¹⁾
04990	04990	04990 ¹⁾
05000	05000	05000 ¹⁾
05010	05010	05010 ¹⁾
05020	05020	05020 ¹⁾
05030	05030	05030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
05970	05970	05970 ¹⁾
05980	05980	05980 ¹⁾
05990	05990	05990 ¹⁾
06000	06000	06000 ¹⁾
06010	06010	06010 ¹⁾
06020	06020	06020 ¹⁾
06030	06030	06030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
07970	07970	07970 ¹⁾
07980	07980	07980 ¹⁾

DC	OAL	L	LU	LPR	DCONMS _{n6}	ZEFP
+0,004/+0,005 mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2,96 - 3,96	60	12	28	32	4	4
3,97	60	12	28	32	4	4
3,98	60	12	28	32	4	4
3,99	60	12	28	32	4	4
4,00	60	12	28	32	4	4
4,01	60	12	28	32	4	4
4,02	60	12	28	32	4	4
4,03	60	12	28	32	4	4
4,04 - 4,05	60	12	28	32	4	4
4,06 - 4,96	76	12	35	40	6	4
4,97	76	12	35	40	6	4
4,98	76	12	35	40	6	4
4,99	76	12	35	40	6	4
5,00	76	12	35	40	6	4
5,01	76	12	35	40	6	4
5,02	76	12	35	40	6	4
5,03	76	12	35	40	6	4
5,04 - 5,96	76	12	35	40	6	4
5,97	76	12	35	40	6	4
5,98	76	12	35	40	6	4
5,99	76	12	35	40	6	4
6,00	76	12	35	40	6	4
6,01	76	12	35	40	6	4
6,02	76	12	35	40	6	4
6,03	76	12	35	40	6	4
6,04 - 6,05	76	12	35	40	6	4
6,06 - 7,96	101	16	60	65	8	6
7,97	101	16	60	65	8	6
7,98	101	16	60	65	8	6

P	●	●
M	●	●
K	●	
N	○	●
S	○	
H	○	
O		○

1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna 25 giorni lavorativi.

→ v_c vedi pag(g). 76+77

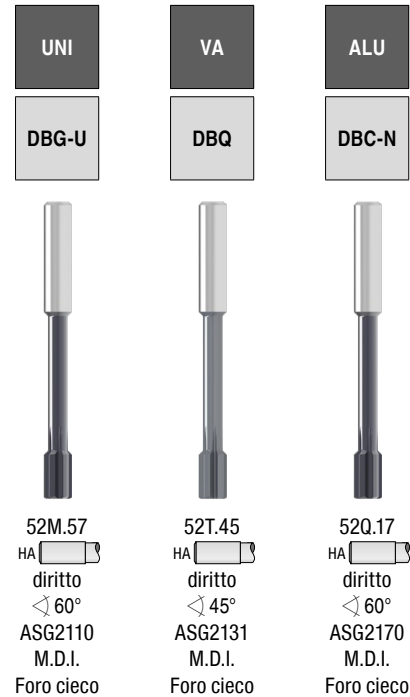
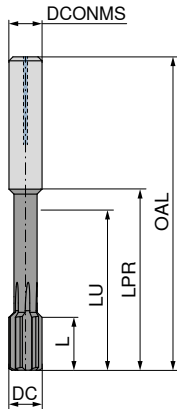
2) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Tempo di consegna 32 giorni lavorativi



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → pagina 80.
Per xxxxx indicare il desiderato \varnothing per l'ordinazione (p.e. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → codice 40 487 08820!)

Fullmax - Alesatori a macchina a elevate prestazioni, esecuzione lunga

- ▲ Passo irregolare
- ▲ Idoneo per la lavorazione ad alta velocità
- ▲ Geometrie e rivestimenti specifici
- ▲ Tolleranza: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolleranza: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



52M.57 HA diritto $\sphericalangle 60^\circ$ ASG2110 M.D.I. Foro cieco	52T.45 HA diritto $\sphericalangle 45^\circ$ ASG2131 M.D.I. Foro cieco	52Q.17 HA diritto $\sphericalangle 60^\circ$ ASG2170 M.D.I. Foro cieco
--	--	--

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{n6} mm	ZEFP	40 487 ...	40 404 ...	40 474 ...
7,99	101	16	60	65	8	6	07990	07990	07990 ¹⁾
8,00	101	16	60	65	8	6	08000	08000	08000 ¹⁾
8,01	101	16	60	65	8	6	08010	08010	08010 ¹⁾
8,02	101	16	60	65	8	6	08020	08020	08020 ¹⁾
8,03	101	16	60	65	8	6	08030	08030	08030 ¹⁾
8,04 - 8,05	101	16	60	65	8	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	108	16	63	68	10	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
9,97	108	16	63	68	10	6	09970	09970	09970 ¹⁾
9,98	108	16	63	68	10	6	09980	09980	09980 ¹⁾
9,99	108	16	63	68	10	6	09990	09990	09990 ¹⁾
10,00	108	16	63	68	10	6	10000	10000	10000 ¹⁾
10,01	108	16	63	68	10	6	10010	10010	10010 ¹⁾
10,02	108	16	63	68	10	6	10020	10020	10020 ¹⁾
10,03	108	16	63	68	10	6	10030	10030	10030 ¹⁾
10,04 - 10,05	108	16	63	68	10	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	130	20	80	85	12	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
11,97	130	20	80	85	12	6	11970	11970	11970 ¹⁾
11,98	130	20	80	85	12	6	11980	11980	11980 ¹⁾
11,99	130	20	80	85	12	6	11990	11990	11990 ¹⁾
12,00	130	20	80	85	12	6	12000	12000	12000 ¹⁾
12,01	130	20	80	85	12	6	12010	12010	12010 ¹⁾
12,02	130	20	80	85	12	6	12020	12020	12020 ¹⁾
12,03	130	20	80	85	12	6	12030	12030	12030 ¹⁾
P							●	●	
M							●	●	
K							●		
N							○		●
S							○		
H							○		
O									○

1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna 25 giorni lavorativi.

→ v_c vedi pag(g). 76+77

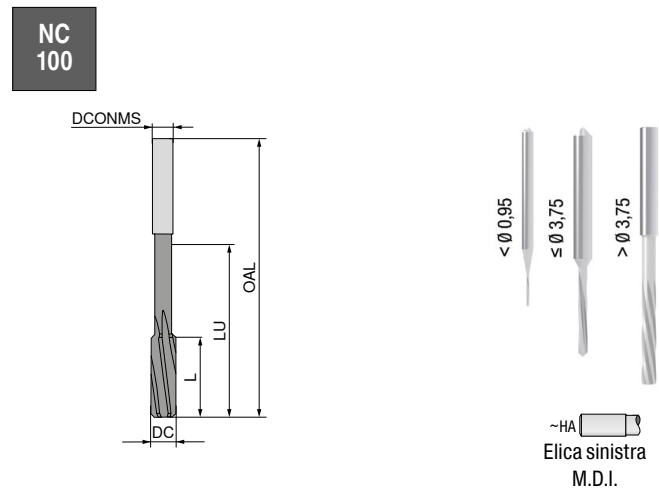
2) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Tempo di consegna 32 giorni lavorativi



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → pagina 80.
Per xxxxx indicare il desiderato \varnothing per l'ordinazione (p.e. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → codice 40 487 08820)!

Alesatori a macchina CN, DIN 8093-2B

- ▲ Incremento di 0,01 mm
- ▲ Passo irregolare
- ▲ Ø 0,6 - 0,94 mm simile a DIN 8093-B
- ▲ Ø 0,95 - 3,75 mm con punta da centro su entrambi i lati
- ▲ Ø 3,76 - 12,05 mm con foro da centro



DC _{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
0,59 - 0,64	45	5	7,5	3	4	xxxxx ¹⁾
0,65 - 0,74	45	5	7,5	3	4	xxxxx ¹⁾
0,75 - 0,84	45	6	8,0	3	4	xxxxx ¹⁾
0,85 - 0,95	45	6	8,0	3	4	xxxxx ¹⁾
0,96	50	6	17,5	3	3	00960 ¹⁾
0,97	50	6	17,5	3	3	00970 ¹⁾
0,98	50	6	17,5	3	3	00980 ²⁾
0,99	50	6	17,5	3	3	00990 ²⁾
1,00	50	6	17,5	3	3	01000 ²⁾
1,01	50	6	17,5	3	3	01010 ²⁾
1,02	50	6	17,5	3	3	01020 ²⁾
1,03	50	6	17,5	3	3	01030 ²⁾
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	xxxxx ²⁾
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	xxxxx ²⁾
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
1,98	50	12	18,5	3	4	01980
1,99	50	12	18,5	3	4	01990
2,00	50	12	18,5	3	4	02000
2,01	50	12	18,5	3	4	02010
2,02	50	12	18,5	3	4	02020
2,03	50	12	18,5	3	4	02030
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	xxxxx ²⁾
2,48	60	16	29,0	3	4	02480
2,49	60	16	29,0	3	4	02490
2,50	60	16	29,0	3	4	02500
2,51	60	16	29,0	3	4	02510
2,52	60	16	29,0	3	4	02520
2,53	60	16	29,0	3	4	02530
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4	xxxxx ²⁾
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
2,97	65	17	33,0	4	6	02970
2,98	65	17	33,0	4	6	02980
2,99	65	17	33,0	4	6	02990
3,00	65	17	33,0	4	6	03000
3,01	65	17	33,0	4	6	03010
3,02	65	17	33,0	4	6	03020
3,03	65	17	33,0	4	6	03030
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,97	75	19	43,0	4	6	03970
3,98	75	19	43,0	4	6	03980
3,99	75	19	43,0	4	6	03990
4,00	75	19	43,0	4	6	04000
4,01	75	19	43,0	4	6	04010
4,02	75	19	43,0	4	6	04020
4,03	75	19	43,0	4	6	04030
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	xxxxx ²⁾
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	xxxxx ²⁾
4,97	93	23	52,0	6	6	04970
4,98	93	23	52,0	6	6	04980
4,99	93	23	52,0	6	6	04990

40 430 ...

DC _{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
5,00	93	23	52,0	6	6	05000
5,01	93	23	52,0	6	6	05010
5,02	93	23	52,0	6	6	05020
5,03	93	23	52,0	6	6	05030
5,04 - 5,30	93	23	52,0	6	6	xxxxx ²⁾
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	xxxxx ²⁾
5,97	93	26	53,0	6	6	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	05980
5,99	93	26	53,0	6	6	05990
6,00	93	26	53,0	6	6	06000
6,01	93	26	53,0	6	6	06010
6,02	93	26	53,0	6	6	06020
6,03	93	26	53,0	6	6	06030
6,04 - 6,70	101	28	61,0	6	6	xxxxx ²⁾
6,71 - 7,50	109	31	68,0	8	6	xxxxx ²⁾
7,51 - 7,96	117	33	77,0	8	6	xxxxx ²⁾
7,97	117	33	77,0	8	6	07970
7,98	117	33	77,0	8	6	07980
7,99	117	33	77,0	8	6	07990
8,00	117	33	77,0	8	6	08000
8,01	117	33	77,0	8	6	08010
8,02	117	33	77,0	8	6	08020
8,03	117	33	77,0	8	6	08030
8,04	117	33	77,0	8	6	08040
8,05 - 8,50	117	33	77,0	8	6	xxxxx ²⁾
8,51 - 9,04	125	36	80,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,05 - 9,50	125	36	80,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,51 - 9,96	133	38	88,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,97	133	38	88,0	10	6	09970
9,98	133	38	88,0	10	6	09980
9,99	133	38	88,0	10	6	09990
10,00	133	38	88,0	10	6	10000
10,01	133	38	88,0	10	6	10010
10,02	133	38	88,0	10	6	10020
10,03	133	38	88,0	10	6	10030
10,04	133	38	88,0	10	6	10040
10,05	133	38	88,0	10	6	10050
10,06 - 10,60	133	38	88,0	10	6	xxxxx ²⁾
10,61 - 11,80	142	41	97,0	10	6	xxxxx ²⁾
11,81 - 11,96	151	44	100,0	12	6	xxxxx ²⁾
11,97	151	44	100,0	12	6	11970
11,98	151	44	100,0	12	6	11980
11,99	151	44	100,0	12	6	11990
12,00	151	44	100,0	12	6	12000
12,01	151	44	100,0	12	6	12010
12,02	151	44	100,0	12	6	12020
12,03	151	44	100,0	12	6	12030
12,04	151	44	100,0	12	6	12040
12,05	151	44	100,0	12	6	12050

P	●
M	●
K	○
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v_c vedi pag(g). 78

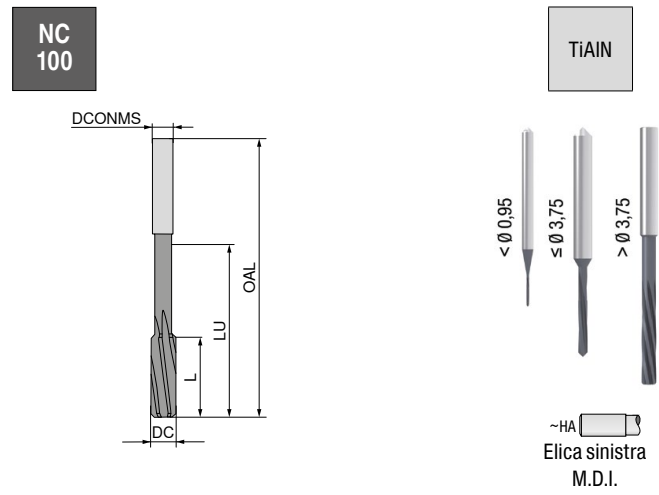
- 1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Tempo di consegna 12 giorni lavorativi / Quantità minima d'ordine: 3 pezzi.
- 2) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Tempo di consegna 12 giorni lavorativi

Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → pagina 80. Per xxxxx indicare il desiderato Ø per l'ordinazione (es. Ø 8,05 mm → codice 40 430 08050)!

Alesatori a macchina CN, DIN 8093-2B

- ▲ Incremento di 0,01 mm
- ▲ Passo irregolare
- ▲ Ø 0,6 - 0,94 mm simile a DIN 8093-B

- ▲ Ø 0,95 - 3,75 mm con punta da centro su entrambi i lati
- ▲ Ø 3,76 - 12,05 mm con foro da centro



DC ^{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 431 ...
1,00	50	6	17,5	3	3	01000 ¹⁾
1,01	50	6	17,5	3	3	01010 ¹⁾
1,02	50	6	17,5	3	3	01020 ¹⁾
1,03	50	6	17,5	3	3	01030 ¹⁾
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	xxxxx ¹⁾
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
1,98	50	12	18,5	3	4	01980
1,99	50	12	18,5	3	4	01990
2,00	50	12	18,5	3	4	02000
2,01	50	12	18,5	3	4	02010
2,02	50	12	18,5	3	4	02020
2,03	50	12	18,5	3	4	02030
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,48	60	16	29,0	3	4	02480
2,49	60	16	29,0	3	4	02490
2,50	60	16	29,0	3	4	02500
2,51	60	16	29,0	3	4	02510
2,52	60	16	29,0	3	4	02520
2,53	60	16	29,0	3	4	02530
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
2,97	65	17	33,0	4	6	02970
2,98	65	17	33,0	4	6	02980
2,99	65	17	33,0	4	6	02990
3,00	65	17	33,0	4	6	03000
3,01	65	17	33,0	4	6	03010
3,02	65	17	33,0	4	6	03020
3,03	65	17	33,0	4	6	03030
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,97	75	19	43,0	4	6	03970
3,98	75	19	43,0	4	6	03980
3,99	75	19	43,0	4	6	03990
4,00	75	19	43,0	4	6	04000
4,01	75	19	43,0	4	6	04010
4,02	75	19	43,0	4	6	04020
4,03	75	19	43,0	4	6	04030
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	xxxxx ¹⁾
4,97	93	23	52,0	6	6	04970
4,98	93	23	52,0	6	6	04980
4,99	93	23	52,0	6	6	04990
5,00	93	23	52,0	6	6	05000
5,01	93	23	52,0	6	6	05010
5,02	93	23	52,0	6	6	05020
5,03	93	23	52,0	6	6	05030
5,04 - 5,30	93	23	52,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,97	93	26	53,0	6	6	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	05980

40 431 ...

DC ^{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 431 ...
5,99	93	26	53,0	6	6	05990
6,00	93	26	53,0	6	6	06000
6,01	93	26	53,0	6	6	06010
6,02	93	26	53,0	6	6	06020
6,03	93	26	53,0	6	6	06030
6,04 - 6,70	101	28	61,0	6	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 7,50	109	31	68,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,96	117	33	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	117	33	77,0	8	6	07970
7,98	117	33	77,0	8	6	07980
7,99	117	33	77,0	8	6	07990
8,00	117	33	77,0	8	6	08000
8,01	117	33	77,0	8	6	08010
8,02	117	33	77,0	8	6	08020
8,03	117	33	77,0	8	6	08030
8,04	117	33	77,0	8	6	08040
8,05 - 8,50	117	33	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 9,04	125	36	80,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,05 - 9,50	125	36	80,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,96	133	38	88,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	133	38	88,0	10	6	09970
9,98	133	38	88,0	10	6	09980
9,99	133	38	88,0	10	6	09990
10,00	133	38	88,0	10	6	10000
10,01	133	38	88,0	10	6	10010
10,02	133	38	88,0	10	6	10020
10,03	133	38	88,0	10	6	10030
10,04	133	38	88,0	10	6	10040
10,05	133	38	88,0	10	6	10050
10,06 - 10,60	133	38	88,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,80	142	41	97,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,96	151	44	100,0	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	151	44	100,0	12	6	11970
11,98	151	44	100,0	12	6	11980
11,99	151	44	100,0	12	6	11990
12,00	151	44	100,0	12	6	12000
12,01	151	44	100,0	12	6	12010
12,02	151	44	100,0	12	6	12020
12,03	151	44	100,0	12	6	12030
12,04	151	44	100,0	12	6	12040
12,05	151	44	100,0	12	6	12050

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c vedi pag(g). 78

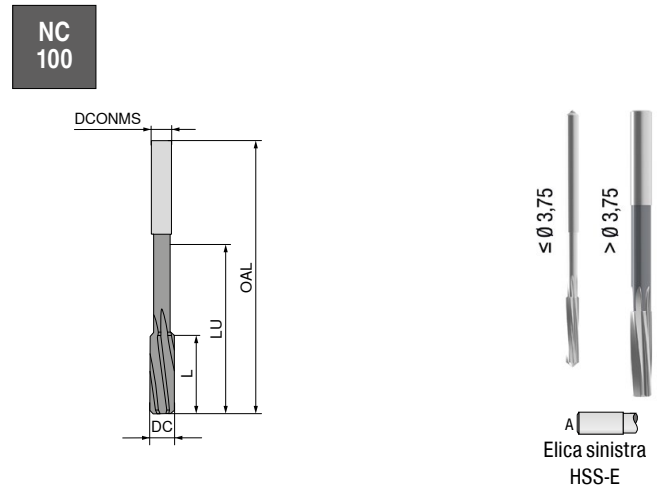
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. /
Tempo di consegna 12 giorni lavorativi



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → pagina 80. Per xxxxx indicare il desiderato Ø per l'ordinazione (es. Ø 8,05 mm → codice 40 431 08050)!

Alesatori a macchina CN, DIN 212-3-B

- ▲ Incremento di 0,01 mm
- ▲ Tolleranza: Ø 1,00 - Ø 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolleranza: Ø 5,51 - Ø 12,00 mm = +0,005 mm



40 115 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF	
0,95 - 0,99	34	5,5	12,5	1	3	xxxxx ¹⁾
1,00	34	5,5	12,5	1	3	01000
1,01	34	5,5	12,5	1	3	01010
1,02	34	5,5	12,5	1	3	01020
1,03 - 1,06	34	5,5	12,5	1	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	36	6,5	13,0	1	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	38	7,5	14,0	2	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,41	40	8,0	15,5	2	3	xxxxx ¹⁾
1,42 - 1,49	40	8,0	15,5	2	3	xxxxx ¹⁾
1,50	40	8,0	15,5	2	3	01500
1,51	43	9,0	16,0	2	3	01510
1,52	43	9,0	16,0	2	3	01520
1,53 - 1,70	43	9,0	16,0	2	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	46	10,0	19,0	2	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,96	49	11,0	21,0	2	4	xxxxx ¹⁾
1,97	49	11,0	21,0	2	4	01970
1,98	49	11,0	21,0	2	4	01980
1,99	49	11,0	21,0	2	4	01990
2,00	49	11,0	21,0	2	4	02000
2,01	49	11,0	21,0	2	4	02010
2,02	49	11,0	21,0	2	4	02020
2,03 - 2,12	49	11,0	21,0	2	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	53	12,0	22,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,47	57	14,0	26,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,48	57	14,0	26,0	3	4	02480
2,49	57	14,0	26,0	3	4	02490
2,50	57	14,0	26,0	3	4	02500
2,51	57	14,0	26,0	3	4	02510
2,52	57	14,0	26,0	3	4	02520
2,53 - 2,65	57	14,0	26,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,96	61	15,0	30,0	3	6	xxxxx ¹⁾
2,97	61	15,0	30,0	3	6	02970
2,98	61	15,0	30,0	3	6	02980
2,99	61	15,0	30,0	3	6	02990
3,00	61	15,0	30,0	3	6	03000
3,01	61	15,0	30,0	3	6	03010
3,02	61	15,0	30,0	3	6	03020
3,03	61	15,0	30,0	3	6	03030 ¹⁾
3,04 - 3,35	65	16,0	34,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,75	70	18,0	39,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,96	75	19,0	44,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,97	75	19,0	44,0	4	6	03970
3,98	75	19,0	44,0	4	6	03980
3,99	75	19,0	44,0	4	6	03990
4,00	75	19,0	44,0	4	6	04000
4,01	75	19,0	44,0	4	6	04010
4,02	75	19,0	44,0	4	6	04020
4,03 - 4,25	75	19,0	44,0	4	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21,0	48,0	5	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,96	86	23,0	54,0	5	6	xxxxx ¹⁾
4,97	86	23,0	54,0	5	6	04970
4,98	86	23,0	54,0	5	6	04980
4,99	86	23,0	54,0	5	6	04990
5,00	86	23,0	54,0	5	6	05000
5,01	86	23,0	54,0	5	6	05010
5,02	86	23,0	54,0	5	6	05020

40 115 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF	
5,03 - 5,30	86	23,0	54,0	5	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,60	93	26,0	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,61 - 5,96	93	26,0	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,97	93	26,0	53,0	6	6	05970
5,98	93	26,0	53,0	6	6	05980
5,99	93	26,0	53,0	6	6	05990
6,00	93	26,0	53,0	6	6	06000
6,01	93	26,0	53,0	6	6	06010
6,02	93	26,0	53,0	6	6	06020
6,03	93	26,0	53,0	6	6	06030 ¹⁾
6,04 - 6,70	101	28,0	61,0	6	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 7,20	109	31,0	69,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,21 - 7,50	109	31,0	69,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,96	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	117	33,0	77,0	8	6	07970
7,98	117	33,0	77,0	8	6	07980
7,99	117	33,0	77,0	8	6	07990
8,00	117	33,0	77,0	8	6	08000
8,01	117	33,0	77,0	8	6	08010
8,02	117	33,0	77,0	8	6	08020
8,03 - 8,20	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,99	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,00	125	36,0	81,0	10	6	09000
9,01	125	36,0	81,0	10	6	09010
9,02	125	36,0	81,0	10	6	09020
9,03 - 9,20	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,21 - 9,50	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,96	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	133	38,0	89,0	10	6	09970
9,98	133	38,0	89,0	10	6	09980
9,99	133	38,0	89,0	10	6	09990
10,00	133	38,0	89,0	10	6	10000
10,01	133	38,0	89,0	10	6	10010
10,02	133	38,0	89,0	10	6	10020
10,03 - 10,20	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,21 - 10,60	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,20	142	41,0	98,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,80	142	41,0	98,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,96	151	44,0	106,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,97	151	44,0	106,0	10	6	11970
11,98	151	44,0	106,0	10	6	11980
11,99	151	44,0	106,0	10	6	11990
12,00	151	44,0	106,0	10	6	12000

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c vedi pag(g). 79

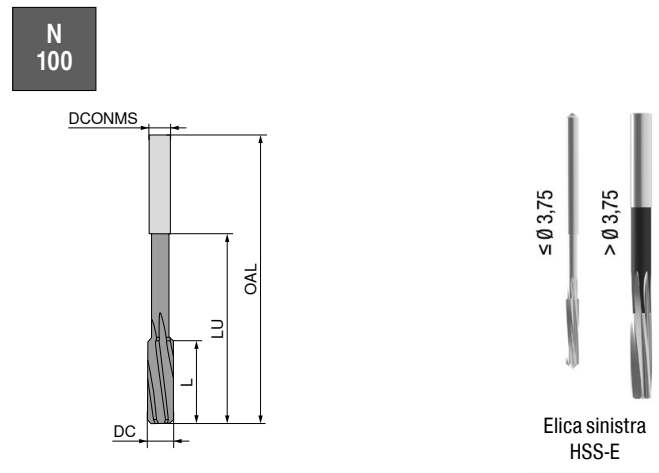
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. /
Quantità minima d'ordinazione 5 pezzi.



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze.
Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → pagina 80.
Per xxxxx indicare il desiderato Ø per l'ordinazione (es. Ø 8,03 mm → codice 40 115 08030)!

Alesatori a macchina, DIN 212-B

- ▲ Incremento di 0,1 mm
- ▲ Tolleranza: Ø 0,95 - 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolleranza: Ø 5,51 - 12,00 mm = +0,005 mm



Elica sinistra
HSS-E

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	
0,95 - 1,06	34	5,5	13	1,0	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	36	6,5	14	1,1	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	38	7,5	15	1,2	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,39	40	8,0	16	1,4	3	xxxxx ¹⁾
1,40 - 1,47	40	8,0	16	1,4	3	xxxxx ¹⁾
1,48	40	8,0	16	1,4	3	01480
1,49	40	8,0	16	1,4	3	01490
1,50	40	8,0	16	1,4	3	01500
1,51 - 1,70	43	9,0	18	1,6	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	46	10,0	20	1,8	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,97	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
1,98	49	11,0	22	2,0	4	01980
1,99	49	11,0	22	2,0	4	01990
2,00	49	11,0	22	2,0	4	02000
2,01	49	11,0	22	2,0	4	02010
2,02	49	11,0	22	2,0	4	02020
2,03	49	11,0	22	2,0	4	02030
2,04	49	11,0	22	2,0	4	02040
2,05	49	11,0	22	2,0	4	02050
2,06 - 2,09	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
2,10 - 2,12	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	53	12,0	24	2,2	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,49	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,50 - 2,59	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,60 - 2,65	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,80	61	15,0	30	2,8	6	xxxxx ¹⁾
2,81 - 2,94	61	15,0	29	3,0	6	xxxxx ¹⁾
2,95	61	15,0	29	3,0	6	02950
2,96	61	15,0	29	3,0	6	02960
2,97	61	15,0	29	3,0	6	02970
2,98	61	15,0	29	3,0	6	02980
2,99	61	15,0	29	3,0	6	02990
3,00	61	15,0	29	3,0	6	03000
3,01	65	16,0	33	3,2	6	03010
3,02	65	16,0	33	3,2	6	03020
3,03	65	16,0	33	3,2	6	03030
3,04	65	16,0	33	3,2	6	03040
3,05	65	16,0	33	3,2	6	03050
3,06	65	16,0	33	3,2	6	03060
3,07	65	16,0	33	3,2	6	03070
3,08 - 3,09	65	16,0	33	3,2	6	xxxxx ¹⁾
3,10 - 3,35	65	16,0	33	3,2	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,49	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,50 - 3,59	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,60 - 3,75	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,81	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
3,82 - 3,94	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
3,95	75	19,0	46	4,0	6	03950
3,96	75	19,0	46	4,0	6	03960
3,97	75	19,0	46	4,0	6	03970
3,98	75	19,0	46	4,0	6	03980
3,99	75	19,0	46	4,0	6	03990

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	
4,00	75	19,0	46	4,0	6	04000
4,01	75	19,0	46	4,0	6	04010
4,02	75	19,0	46	4,0	6	04020
4,03	75	19,0	46	4,0	6	04030
4,04	75	19,0	46	4,0	6	04040
4,05	75	19,0	46	4,0	6	04050
4,06	75	19,0	46	4,0	6	04060
4,07	75	19,0	46	4,0	6	04070
4,08	75	19,0	46	4,0	6	04080
4,09 - 4,20	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
4,21 - 4,25	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21,0	51	4,5	5	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,95	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
4,96	86	23,0	57	5,0	6	04960
4,97	86	23,0	57	5,0	6	04970
4,98	86	23,0	57	5,0	6	04980
4,99	86	23,0	57	5,0	6	04990
5,00	86	23,0	57	5,0	6	05000
5,01	86	23,0	57	5,0	6	05010
5,02	86	23,0	57	5,0	6	05020
5,03	86	23,0	57	5,0	6	05030
5,04	86	23,0	57	5,0	6	05040
5,05	86	23,0	57	5,0	6	05050
5,06	86	23,0	57	5,0	6	05060
5,07	86	23,0	57	5,0	6	05070
5,08 - 5,20	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
5,21 - 5,30	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,94	93	26,0	56	5,6	6	xxxxx ¹⁾
5,95	93	26,0	56	5,6	6	05950
5,96	93	26,0	56	5,6	6	05960
5,97	93	26,0	56	5,6	6	05970
5,98	93	26,0	56	5,6	6	05980
5,99	93	26,0	56	5,6	6	05990

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

→ v_c vedi pag(g). 79

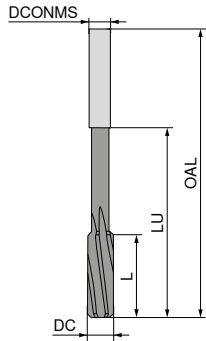
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. /
Tempo di consegna 14 giorni lavorativi

Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → **pagina 80**.
Per xxxx indicare nell'ordine il diametro desiderato
(es. Ø 10,06 mm → codice 40 140 10060)!

Alesatori a macchina, DIN 212-B

- ▲ Incremento di 0,1 mm
- ▲ Tolleranza: Ø 0,95 - 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolleranza: Ø 5,51 - 12,00 mm = +0,005 mm

**N
100**



Elica sinistra
HSS-E

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	
6,00	93	26	56	5,6	6	06000
6,01	101	28	72	6,3	6	06010
6,02	101	28	72	6,3	6	06020
6,03	101	28	72	6,3	6	06030
6,04	101	28	72	6,3	6	06040
6,05	101	28	72	6,3	6	06050
6,06 - 6,11	101	28	72	6,3	6	xxxxx ¹⁾
6,12 - 6,34	101	28	72	6,3	6	xxxxx ¹⁾
6,35	101	28	72	6,3	6	06350
6,36	101	28	72	6,3	6	06360 ¹⁾
6,71 - 6,94	109	31	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
6,95	109	31	80	7,1	6	06950
6,96	109	31	80	7,1	6	06960
6,97	109	31	80	7,1	6	06970
6,98	109	31	80	7,1	6	06980
6,99	109	31	80	7,1	6	06990
7,00	109	31	80	7,1	6	07000
7,01	109	31	80	7,1	6	07010
7,02	109	31	80	7,1	6	07020
7,03	109	31	80	7,1	6	07030
7,04 - 7,50	109	31	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,63	117	33	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
7,64 - 7,94	117	33	80	8,0	6	xxxxx ¹⁾
7,95	117	33	84	8,0	6	07950
7,96	117	33	84	8,0	6	07960
7,97	117	33	84	8,0	6	07970
7,98	117	33	84	8,0	6	07980
7,99	117	33	84	8,0	6	07990
8,00	117	33	84	8,0	6	08000
8,01	117	33	84	8,0	6	08010
8,02	117	33	84	8,0	6	08020
8,03	117	33	84	8,0	6	08030
8,04	117	33	84	8,0	6	08040
8,05	117	33	84	8,0	6	08050
8,06 - 8,20	117	33	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	117	33	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,63	125	36	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,64 - 8,95	125	36	84	9,0	6	xxxxx ¹⁾
8,96	125	36	92	9,0	6	08960
8,97	125	36	92	9,0	6	08970
8,98	125	36	92	9,0	6	08980
8,99	125	36	92	9,0	6	08990
9,00	125	36	92	9,0	6	09000
9,01	125	36	92	9,0	6	09010
9,02	125	36	92	9,0	6	09020
9,03 - 9,50	125	36	92	9,0	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,63	133	38	92	9,0	6	xxxxx ¹⁾
9,64 - 9,95	133	38	92	10,0	6	xxxxx ¹⁾
9,96	133	38	101	10,0	6	09960
9,97	133	38	101	10,0	6	09970
9,98	133	38	101	10,0	6	09980
9,99	133	38	101	10,0	6	09990

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	
10,00	133	38	101	10,0	6	10000
10,01	133	38	101	10,0	6	10010
10,02	133	38	101	10,0	6	10020
10,03	133	38	101	10,0	6	10030
10,04	133	38	101	10,0	6	10040
10,05	133	38	101	10,0	6	10050
10,06 - 10,09	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,10	133	38	101	10,0	6	10100
10,11 - 10,19	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,20	133	38	101	10,0	6	10200
10,21 - 10,69	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,70 - 11,20	142	41	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,80	142	41	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,95	151	44	110	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,96	151	44	110	10,0	6	11960
11,97	151	44	110	10,0	6	11970
11,98	151	44	110	10,0	6	11980
11,99	151	44	110	10,0	6	11990
12,00	151	44	110	10,0	6	12000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ v_c vedi pag(g). 79

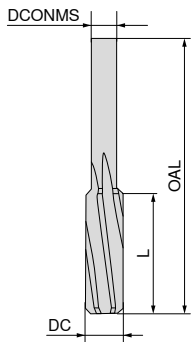
- 1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. /
Tempo di consegna 14 giorni lavorativi



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → **pagina 80**.
Per xxxx indicare nell'ordine il diametro desiderato
(es. Ø 10,06 mm → codice 40 140 10060)!

Alesatori automatici, DIN 8089

AR



Elica sinistra
HSS-E
Foro passante

40 145 ...

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{h8} mm	ZEPF	
4,0	56	20	3,55	6	040
4,5	63	22	4,00	6	045
5,0	63	22	4,00	6	050
5,5	63	22	5,00	6	055
6,0	63	22	5,00	6	060
6,5	63	22	5,00	6	065
7,0	71	25	6,30	6	070
8,0	71	25	6,30	6	080
9,0	71	25	8,00	6	090
10,0	71	25	8,00	6	100
11,0	80	28	10,00	6	110
12,0	80	28	10,00	6	120

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

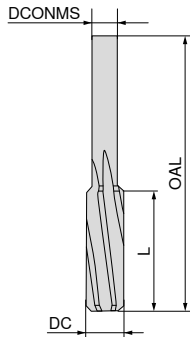
→ v_c vedi pag(g). 79

Alesatori automatici, DIN 8089

- ▲ Incremento di 0,1 mm
- ▲ Tolleranza: Ø 3,76 - 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolleranza: Ø 5,51 - 12,00 mm = +0,005 mm

40 139 ...

AR
100



HSS-E
Elica sinistra

40 139 ...

DC mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	
3,76 - 3,81	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
3,82 - 3,94	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
3,95	56	20	3,55	6	03950
3,96	56	20	3,55	6	03960
3,97	56	20	3,55	6	03970
3,98	56	20	3,55	6	03980
3,99	56	20	3,55	6	03990
4,00	56	20	3,55	6	04000
4,01	56	20	3,55	6	04010
4,02	56	20	3,55	6	04020
4,03 - 4,20	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
4,21 - 4,25	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,94	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
4,95	63	22	4,00	6	04950
4,96	63	22	4,00	6	04960
4,97	63	22	4,00	6	04970
4,98	63	22	4,00	6	04980
4,99	63	22	4,00	6	04990
5,00	63	22	4,00	6	05000
5,01	63	22	4,00	6	05010
5,02	63	22	4,00	6	05020
5,03	63	22	4,00	6	05030
5,04	63	22	4,00	6	05040
5,05	63	22	4,00	6	05050
5,06 - 5,20	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
5,21 - 5,30	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,70	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
5,71 - 5,94	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
5,95	63	22	5,00	6	05950
5,96	63	22	5,00	6	05960
5,97	63	22	5,00	6	05970
5,98	63	22	5,00	6	05980
5,99	63	22	5,00	6	05990
6,00	63	22	5,00	6	06000
6,01	63	22	5,00	6	06010
6,02	63	22	5,00	6	06020
6,03 - 6,11	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
6,12 - 6,70	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 6,94	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
6,95	71	25	6,30	6	06950
6,96	71	25	6,30	6	06960
6,97	71	25	6,30	6	06970
6,98	71	25	6,30	6	06980
6,99	71	25	6,30	6	06990
7,00	71	25	6,30	6	07000
7,01	71	25	6,30	6	07010
7,02	71	25	6,30	6	07020
7,03 - 7,25	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
7,26 - 7,94	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
7,95	71	25	6,30	6	07950
7,96	71	25	6,30	6	07960

DC mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	
7,97	71	25	6,30	6	07970
7,98	71	25	6,30	6	07980
7,99	71	25	6,30	6	07990
8,00	71	25	6,30	6	08000
8,01	71	25	6,30	6	08010
8,02	71	25	6,30	6	08020
8,03	71	25	6,30	6	08030
8,04	71	25	6,30	6	08040
8,05 - 8,20	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,94	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
8,95	71	25	8,00	6	08950
8,96	71	25	8,00	6	08960
8,97	71	25	8,00	6	08970
8,98	71	25	8,00	6	08980
8,99	71	25	8,00	6	08990
9,00	71	25	8,00	6	09000
9,01	71	25	8,00	6	09010
9,02	71	25	8,00	6	09020
9,03 - 9,25	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
9,26 - 9,94	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
9,95	71	25	8,00	6	09950
9,96	71	25	8,00	6	09960
9,97	71	25	8,00	6	09970
9,98	71	25	8,00	6	09980
9,99	71	25	8,00	6	09990
10,00	71	25	8,00	6	10000
10,01	71	25	8,00	6	10010
10,02	71	25	8,00	6	10020
10,03 - 10,20	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
10,21 - 10,60	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,20	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,25	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,26 - 11,94	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,95	80	28	10,00	6	11950
11,96	80	28	10,00	6	11960
11,97	80	28	10,00	6	11970
11,98	80	28	10,00	6	11980
11,99	80	28	10,00	6	11990
12,00	80	28	10,00	6	12000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ v_c vedi pag(g). 79

1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. /
Tempo di consegna 14 giorni lavorativi



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → pagina 80. Per xxxx indicare nell'ordine il diametro desiderato (es. Ø 10,06 mm → codice 40 139 10060)!

Scheda materiali

Sottogruppo dei materiali	Indice	Composizione / struttura / trattamento termico		Resistenza N/mm ² / HB / HRC	Sigla del materiale	Denominazione materiale	Sigla del materiale	Denominazione materiale	
P	Acciaio non legato	P.1.1	< 0,15 % C	ricotto	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	ricotto	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		bonificato	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	ricotto	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Acciaio a basso legante	P.2.1		ricotto	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		bonificato	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1		ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		temprato e rinvenuto	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	perlitico / martensitico	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitico	bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	austenitico, austenitico / ferritico	temprato	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitico	bonificato	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitico / ferritico (duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Ghisa grigia	K.1.1	perlitico / ferritico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitico (martensitico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	ferritico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ghisa temprata	K.3.1	ferritico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	non invecchiabile		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	invecchiabile	invecchiato	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	≤ 12 % Si, non invecchiabile		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, invecchiabile	invecchiato	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non invecchiabile		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.1	leghe automatiche, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Leghe di magnesio	N.4.1	magnesio e leghe di magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	base Fe	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			invecchiato		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			base Ni oppure Co	ricotto	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2				invecchiato	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3				colato	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Leghe di titanio		S.3.1	titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	leghe alfa e beta	invecchiato	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	leghe beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Acciaio temprato	H.1.1		temprato e rinvenuto	46-55 HRC				
		H.1.2		temprato e rinvenuto	56-60 HRC				
		H.1.3		temprato e rinvenuto	61-65 HRC				
		H.1.4		temprato e rinvenuto	66-70 HRC				
	Ghisa bianca	H.2.1		colato	400 HB				
	Ghisa temprata	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC				
O	Materiali non metallici	O.1.1	materie plastiche, materiali termoidurenti		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	materie plastiche, materiali termoplastici		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	rinforzato con fibre di aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	rinforzato con fibra di vetro e carbonio		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafite						

* Resistenza alla
trazione

Dati di taglio per Monomax

Indice	Qualità di m.d. / rivestimento			Qualità di m.d. / rivestimento		
	Codice / tipo			Codice / tipo		
	Ø nominale in mm			Ø nominale in mm		
	Sovrametallo di alesatura sul Ø			Sovrametallo di alesatura sul Ø		
	Numero di taglienti			Numero di taglienti		
	V_c m/min	f mm/g.	f mm/g.	V_c m/min	f mm/g.	f mm/g.
P.1.1						
P.1.2						
P.1.3						
P.1.4						
P.1.5						
P.2.1						
P.2.2						
P.2.3						
P.2.4						
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1						
K.2.2						
K.3.1						
K.3.2						
N.1.1	150 (130-300)	0,40-0,60	0,40-0,60	150 (130-300)	0,40-0,60	0,40-0,60
N.1.2	150 (130-300)	0,40-0,60	0,40-0,60	150 (130-300)	0,40-0,60	0,40-0,60
N.2.1	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60
N.2.2	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60
N.2.3	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1	250 (220-270)	0,40-0,60	0,40-0,60	250 (220-270)	0,40-0,60	0,40-0,60



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, dal materiale e dal tipo di macchina.
I valori indicati rappresentano valori possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego, entro i limiti della gamma di valori indicata fra parentesi.

Dati di taglio per Monomax

Indice	HM-DBG-P			HM-DBG-P		
	40 657 ... / 56H.65 – ASG3000			40 652 ... / 56J.65 – ASG0106		
	Qualità di m.d. / rivestimento					
	Codice / tipo					
	Ø nominale in mm	5,6–8,899	8,9–12,00	5,6–8,899	8,9–12,00	
Sovrametallo di alesatura Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	0,10–0,20	0,10–0,30		
Numero di taglienti	4	6	4	6		
	v_c m/min	f mm/g.	f mm/g.	v_c m/min	f mm/g.	f mm/g.
P.1.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.4	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.5	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.4	60 (50–100)	0,20–0,30	0,40–0,50	60 (50–100)	0,20–0,30	0,40–0,50
P.3.1				40 (35–60)	0,20–0,30	0,40–0,50
P.3.2				40 (35–60)	0,20–0,30	0,40–0,50
P.3.3				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
P.4.1				45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60
P.4.2				45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60
M.1.1				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
M.2.1				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
M.3.1				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
K.1.1	150 (130–220)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.1.2	150 (130–220)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.2.1	175 (150–300)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.2.2	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70			
K.3.1	150 (130–250)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.3.2	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70			
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, dal materiale e dal tipo di macchina.

I valori indicati rappresentano valori possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego, entro i limiti della gamma di valori indicata fra parentesi.

Dati di taglio per Monomax

Indice	DST			DST		
	40 625 ... / 56J.93 – ASG3000			40 635 ... / 56J.93 – ASG4000		
	Qualità di m.d. / rivestimento	DST		DST		
	Codice / tipo	40 625 ... / 56J.93 – ASG3000		40 635 ... / 56J.93 – ASG4000		
	Ø nominale in mm	5,6–8,899	8,9–12,00	5,6–8,899	8,9–12,00	
Sovrametallo di alesatura Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	0,10–0,20	0,10–0,30		
Numero di taglienti	4	6	4	6		
	v_c m/min	f mm/g.	f mm/g.	v_c m/min	f mm/g.	f mm/g.
P.1.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.4	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.5	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.4						
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1	175 (150–300)	0,40–0,60	0,70–0,90	175 (150–300)	0,40–0,60	0,70–0,90
K.2.2	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70
K.3.1	150 (130–250)	0,40–0,60	0,70–0,90	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70
K.3.2	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1	150 (130–300)	0,40–0,60	0,60–0,90			
N.3.2	150 (130–300)	0,40–0,60	0,60–0,90			
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, dal materiale e dal tipo di macchina.
I valori indicati rappresentano valori possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego, entro i limiti della gamma di valori indicata fra parentesi.

Dati di taglio per Monomax

Indice	HM-DBG-P			HM-TiN		
	40 644 ... / 56H.65 – ASG0106			40 605 ... / 56J.71 – ASG3000		
	Qualità di m.d. / rivestimento					
	Codice / tipo					
	Ø nominale in mm	5,6–8,899	8,9–12,00	5,6–8,899	8,9–12,00	
Sovrametallo di alesatura Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	0,10–0,20	0,10–0,30		
Numero di taglienti	4	6	4	6		
	v_c m/min	f mm/g.	f mm/g.	v_c m/min	f mm/g.	f mm/g.
P.1.1				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.1.2				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.1.3				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.1.4				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.1.5				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.2.1				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.2.2				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.2.3				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.2.4				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.3.1	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.3.2	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.3.3	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.4.1	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.4.2	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
M.1.1	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
M.2.1	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
M.3.1	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
K.1.1				80 (60–130)	0,40–0,60	0,70–0,90
K.1.2				80 (60–130)	0,40–0,60	0,70–0,90
K.2.1						
K.2.2						
K.3.1						
K.3.2						
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1				120 (–200)	0,40–0,60	0,60–0,90
N.3.2				120 (–200)	0,40–0,60	0,60–0,90
N.3.3				80 (–150)	0,40–0,60	0,60–0,90
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, dal materiale e dal tipo di macchina.
I valori indicati rappresentano valori possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego, entro i limiti della gamma di valori indicata fra parentesi.

Dati di taglio per Fullmax, esecuzione corta

Tipo UNI		40 481 ... / 40 483 ... / 40 488 ... / 40 489 ...							
		Ø 2,97 - 4,05		Ø 4,06 - 6,05		Ø 6,06 - 7,55		Ø 7,56 - 12,05	
Numero di taglienti		4		4		6		6	
Indice	v _c m/min	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm
P.1.1	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.1.2	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.1.3	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.1.4	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.1.5	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.2.1	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.2.2	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.2.3	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.2.4	65 (55-110)	0,45-0,50	0,10-0,20	0,45-0,60	0,10-0,20	1,00-1,10	0,20	1,20-1,30	0,20
P.3.1	40 (30-80)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
P.3.2	40 (30-80)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
P.3.3	40 (30-80)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
P.4.1	45 (40-65)	0,45-0,50	0,10-0,20	0,45-0,60	0,10-0,20	1,00-1,10	0,20	1,20-1,30	0,20
P.4.2	45 (40-65)	0,45-0,50	0,10-0,20	0,45-0,60	0,10-0,20	1,00-1,10	0,20	1,20-1,30	0,20
M.1.1	40 (35-60)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
M.2.1	40 (35-60)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
M.3.1	40 (35-60)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
K.1.1	200 (180-250)	0,80-1,00	0,10-0,20	0,90-1,20	0,10-0,20	1,50-1,90	0,20	1,50-1,90	0,20
K.1.2	200 (180-250)	0,80-1,00	0,10-0,20	0,90-1,20	0,10-0,20	1,50-1,90	0,20	1,50-1,90	0,20
K.2.1	225 (200-300)	0,80-1,00	0,10-0,20	0,90-1,20	0,10-0,20	1,50-1,90	0,20	1,50-1,90	0,20
K.2.2	120 (100-150)	0,60-0,90	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
K.3.1	225 (200-300)	0,80-1,00	0,10-0,20	0,90-1,20	0,10-0,20	1,50-1,90	0,20	1,50-1,90	0,20
K.3.2	120 (100-150)	0,60-0,90	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	150 (120-250)	0,50-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,40	0,20	1,40-1,70	0,20
N.3.2	100 (80-150)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,60-0,80	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,20-1,40	0,20
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1	40 (30-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.2.2	40 (30-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.2.3									
S.3.1	30 (25-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.3.2	30 (25-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.3.3									
H.1.1	40 (35-60)	0,20-0,30	0,10-0,20	0,20-0,30	0,10-0,20	0,40-0,60	0,20	0,50-0,60	0,20
H.1.2	30 (25-50)	0,20-0,30	0,10-0,20	0,20-0,30	0,10-0,20	0,40-0,60	0,20	0,50-0,60	0,20
H.1.3	30 (25-50)	0,20-0,30	0,10-0,20	0,20-0,30	0,10-0,20	0,40-0,60	0,20	0,50-0,60	0,20
H.1.4									
H.2.1	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
H.3.1	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, dal materiale e dal tipo di macchina.

I valori indicati rappresentano valori possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego, entro i limiti della gamma di valori indicata fra parentesi.

Dati di taglio per Fullmax, esecuzione lunga

Tipo UNI		40 484 ... / 40 485 ... / 40 486 ... / 40 487 ...							
		Ø 2,97 - 4,05		Ø 4,06 - 6,05		Ø 6,06 - 7,55		Ø 7,56 - 12,05	
Numero di taglienti		4		4		6		6	
Indice	v_c m/min	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm
P.1.1	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.1.2	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.1.3	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.1.4	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.1.5	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.2.1	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.2.2	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.2.3	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.2.4	80 (70-120)	0,40-0,50	0,10-0,20	0,40-0,60	0,10-0,20	0,90-1,10	0,20	1,00-1,20	0,20
P.3.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.3.2	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.3.3	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.4.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.4.2	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.1.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.2.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.3.1	15 (10-30)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
K.1.1	120 (100-180)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,30-1,60	0,20
K.1.2	120 (100-180)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,30-1,60	0,20
K.2.1	200 (180-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,30-1,60	0,20
K.2.2	120 (100-150)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,00-1,30	0,20
K.3.1	200 (180-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,30-1,60	0,20
K.3.2	120 (100-150)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,00-1,30	0,20
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	150 (130-250)	0,50-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,40	0,20	1,40-1,70	0,20
N.3.2	100 (80-150)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,60-0,80	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,20-1,40	0,20
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1	40 (30-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.2.2	40 (30-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.2.3									
S.3.1	30 (25-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.3.2	30 (25-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.3.3									
H.1.1	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
H.1.2	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
H.1.3	30 (25-50)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20
H.1.4									
H.2.1	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
H.3.1	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, dal materiale e dal tipo di macchina.

I valori indicati rappresentano valori possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego, entro i limiti della gamma di valori indicata fra parentesi.

Dati di taglio per Fullmax, esecuzione lunga

Tipo VA

Indice		40 401 ... / 40 402 ... / 40 403 ... / 40 404 ...							
		Ø 2,97 - 4,05		Ø 4,06 - 6,05		Ø 6,06 - 7,55		Ø 7,56 - 12,05	
Numero di taglienti		4		4		6		6	
	v_c m/min	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm
P.1.1									
P.1.2									
P.1.3									
P.1.4									
P.1.5									
P.2.1									
P.2.2									
P.2.3									
P.2.4									
P.3.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.3.2	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.3.3	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.4.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.4.2	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.1.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.2.1	15 (10-30)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.3.1	15 (10-30)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20

Tipo ALU


Indice		40 471 ... / 40 472 ... / 40 473 ... / 40 474 ...							
		Ø 2,97 - 4,05		Ø 4,06 - 6,05		Ø 6,06 - 7,55		Ø 7,56 - 12,05	
Numero di taglienti		4		4		6		6	
	v_c m/min	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm
N.1.1	200 (180-300)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
N.1.2	200 (180-300)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
N.2.1	200 (180-250)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20
N.2.2	200 (180-300)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20
N.2.3	200 (180-250)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20
N.3.1									
N.3.2									
N.3.3									
N.4.1									
O.3.1	250 (220-270)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, dal materiale e dal tipo di macchina.
I valori indicati rappresentano valori possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego, entro i limiti della gamma di valori indicata fra parentesi.


Dati di taglio per alesatori in M.D.I.

Indice	40 430 ...			40 430 ... / 40 431 ...									
	non rivestito	fino a Ø 0,94 mm		non rivestito	TiAlN	fino a Ø 5 mm		fino a Ø 8 mm		fino a Ø 10 mm		fino a Ø 12 mm	
	v_c m/min	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	v_c m/min	v_c m/min	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm
P.1.1	20	0,10	0,10	20	30	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.2	20	0,10	0,10	20	30	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.4	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.5	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.2	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.4	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.2	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.4.1													
P.4.2													
M.1.1					15	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
M.2.1					15	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
M.3.1					10	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
K.1.1	18	0,10	0,10	18	30	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.1.2	18	0,10	0,10	18	30	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.2.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.2.2	10	0,10	0,10	10	20	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.3.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.3.2	10	0,10	0,10	10	20	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
N.1.1	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.1.2	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.1	25	0,15	0,10	20		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.2	25	0,15	0,10	20		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.3													
N.3.1	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.3.2	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.3.3	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.4.1													
S.1.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.1.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.3					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.3					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
H.1.1					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.1.2					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.3.1													
O.1.1	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
O.1.2	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

 I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti ca. ±20% a seconda dell'impiego.

Dati di taglio per alesatori HSS-E

Indice	40 115 ...								40 140 ... / 40 145 ... / 40 139 ...					
	v _c m/min	fino a Ø 5 mm		fino a Ø 8 mm		fino a Ø 12 mm		v _c m/min	fino a Ø 5 mm		fino a Ø 8 mm		fino a Ø 12 mm	
		f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm		f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm	f mm/g.	Sovrametallo di alesatura Ø mm
P.1.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.2	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.4	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.1.5	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.2.2	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.4	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.2	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.4.1								6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.4.2								6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
M.1.1								6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
M.2.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
M.3.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
K.1.1	12	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	14	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.1.2	12	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.2.1	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
K.2.2	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
K.3.1	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.3.2	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
N.1.1	15	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.1.2	15	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.1								18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.2								18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.3														
N.3.1	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.3.2	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.3.3	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.4.1								18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.2.2								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.2.3														
S.3.1								6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.3.2								4	0,08	0,10	0,10	0,15	0,125	0,20
S.3.3														
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1	25	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
O.1.2	25	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	12	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

 I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti ca. ±20% a seconda dell'impiego.

Classi di tolleranza per alesatori 1/100

Il campo di tolleranza usato più frequentemente è H7, pertanto la maggior parte degli alesatori sono concepiti per la tolleranza H7.

Con gli alesatori 1/100 disponibili con un incremento di 0,01 mm si possono coprire anche numerose altre dimensioni di riferimento.

Ad esempio, un alesatore 1/100 con un diametro di 8,02 mm può essere usato per un riferimento 8,0 F7.

Per altre dimensioni di riferimento vedere la tabella.

Classe di toll.	Ø nominale in mm											
	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
A9				4,29	5,29	6,29	7,30	8,30	9,30	10,30	11,32	12,32
A11	1,31	2,31	3,31	4,32	5,32	6,32	7,35	8,35	9,35	10,35	11,37	12,37
B8				4,15	5,15	6,15	7,16	8,16	9,16	10,16		
B9				4,16	5,16	6,16	7,17	8,17	9,17	10,17	11,18	12,18
B10	1,17	2,17	3,17	4,17	5,17	6,17	7,19	8,19	9,19	10,19	11,20	12,20
B11	1,18	2,18	3,18	4,19	5,19	6,19	7,22	8,22	9,22	10,22	11,23	12,23
C8				4,08	5,08	6,08	7,09	8,09	9,09	10,09	11,11	12,11
C9	1,07	2,07	3,07	4,09	5,09	6,09	7,10	8,10	9,10	10,10	11,12	12,12
C10	1,09	2,09	3,09	4,10	5,10	6,10	7,12	8,12	9,12	10,12	11,14	12,14
C11	1,10	2,10	3,10	4,12	5,12	6,12	7,15	8,15	9,15	10,15	11,18	12,18
D7											11,06	12,06
D8				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
D9				4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
D10	1,05	2,05	3,05	4,06	5,06	6,06	7,08	8,08	9,08	10,08	11,10	12,10
D11	1,06	2,06	3,06	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
E7							7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
E8	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
E9	1,03	2,03	3,03	4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
F7	1,01	2,01	3,01				7,02	8,02	9,02	10,02	11,02	12,02
F8	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
F9	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
F10				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,07	12,07
G7				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01		
H7										10,01	11,01	12,01
H8				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01	11,02	12,02
H9	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
H10	1,03	2,03	3,03	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
H11	1,04	2,04	3,04	4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
H12	1,07	2,07	3,07	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
H13	1,11	2,11	3,11	4,14	5,14	6,14	7,18	8,18	9,18	10,18	11,22	12,22
J6				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS9	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,01	12,01
K8	0,99	1,99	2,99				6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M6							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M7							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N6				3,99	4,99	5,99						
N7	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N9	0,98	1,98	2,98	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N10	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
N11	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
P6	0,99	1,99	2,99								10,98	11,98
P7	0,99	1,99	2,99				6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
P8	0,99	1,99	2,99	3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
R6							6,98	7,98	8,98	9,98		
R7				3,98	4,98	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
S6				3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
S7	0,98	1,98	2,98	3,98	4,98	5,98	6,97	7,97	8,97	9,97	10,97	11,97
U6							6,97	7,97	8,97	9,97		
U7				3,97	4,97	5,97	6,97	7,97	8,97	9,97		
X7				3,97	4,97	5,97						
X8	0,97	1,97	2,97				6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
X9	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95		
Z7	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
Z8	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95	10,94	11,94
Z9				3,95	4,95	5,95						
Z10	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZA7	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94		
ZA8							6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZB8	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94					10,90	11,90
ZB9	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94	6,92	7,92	8,92	9,92	10,90	11,90

Rivestimenti

Punte – foratura HSS

TiN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento TiN ▲ Massima temperatura d'impiego: 450 °C
-----	---

Punte – foratura metallo duro intergrale

DPX74S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento nanostrato TiAlN speciale ▲ Massima temperatura d'impiego: 1000 °C
DRAGONSKIN	

DPX74M	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento mono-strato universale con base AlCrN sviluppato per micro-utensili ▲ Elevata resistenza all'ossidazione, al calore e all'usura ▲ Temperatura d'impiego max. 1100 °C
DRAGONSKIN	

DPA54	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento multistrato speciale ▲ Elevata durezza e resistenza al calore ▲ Massima temperatura d'impiego: 800 °C
DRAGONSKIN	

Ti800	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento nanostrato AlTiN ▲ Massima temperatura d'impiego: 1100 °C
-------	---

TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento multistrato TiAlN ▲ Massima temperatura d'impiego: 900 °C
-------	---

DLC	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento di carbonio simile a diamante ▲ In particolare per la lavorazione di metalli non ferrosi ▲ Massima temperatura d'impiego: 400 °C
DRAGONSKIN	

Alesatori

DST	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Cermet senza rivestimento ▲ ISO P15 M10 K10 ▲ La qualità cermet senza rivestimento per la finitura di acciaio inossidabile e temprato ▲ Particolarmente resistente all'usura grazie alla sua grande resistenza al calore
-----	---

DBF-A	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento multistrato AlCrN ▲ Sviluppato appositamente per la lavorazione di materiali temprati < 62 HRC ▲ Massima temperatura d'impiego: 1100 °C
-------	---

DBC	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento di carbonio simile a diamante ▲ In particolare per la lavorazione di metalli non ferrosi ▲ Massima temperatura d'impiego: 400 °C
-----	---

DBG-U	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento multistrato AlTiN ▲ Particolarmente adatto per l'impiego universale con numerosi materiali e materiali temprati fino a 62 HRC ▲ Adatto per applicazioni elevate velocità di taglio e MQL ▲ Massima temperatura d'impiego: 1000 °C
-------	---

TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento multistrato TiAlN ▲ Massima temperatura d'impiego: 900 °C
-------	---

DBG-P	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento multistrato AlTiN ▲ Particolarmente adatto per l'impiego universale con numerosi materiali ad alta velocità ▲ Adatto per applicazioni con MQL ▲ Massima temperatura d'impiego: 1000 °C
-------	--

DBC-N	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento DLC ("Diamond-Like Carbon") multistrato ▲ Rivestimento particolarmente duro e liscio e pertanto estremamente adatto per la lavorazione di metalli non ferrosi ▲ Massima temperatura d'impiego: 500 °C
-------	--

DBQ	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento multistrato AlCrN ▲ Particolarmente adatto per la lavorazione di acciai inossidabili e titanio ▲ Ridotta formazione di taglianti di riporto ▲ Massima temperatura d'impiego: > 1100 °C
-----	---

TiN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rivestimento multistrato TiN ▲ Temperatura d'impiego max.: 400 °C
-----	--





Foratura dal pieno e lavorazione di fori	Punte – foratura HSS	1
	Punte – foratura metallo duro integrale	
	Alesatori	
Filettatura	Maschi HSS	2
	Fresatura circolare e di filetti	
	Filettatura	
Tornitura	Utensili di tornitura	3
	Utensili multifunzione – EcoCut Mini, Classic, ProfileMaster	
	Utensili di scanalatura e troncatura	
	Mini-utensili per tornitura e filettatura	
Fresatura	Frese in metallo duro integrale	4
Tecnologie di bloccaggio	Pinze e Bussole	5
	Schede materiali ed elenco degli articoli	6

Indice

Toolfinder	2+3
Panoramica	2+3
Tipi di filetti	4
Legenda	5
Indice	
Maschiatura	6+7
Fresatura di filetti	23
Frese ad interpolazione con inserti in m.d.i.	29
Tornitura di filetti	42
Gamma prodotti	
Maschiatura	8-18
Fresatura di filetti	24-28
Frese ad interpolazione con inserti in m.d.i.	30-36
Tornitura di filetti	43-70
Dati di taglio	
Fresatura circolare e di filetti	37-39
Tornitura di filetti	71+72
Informazioni tecniche	
Maschiatura	19-22
Fresatura circolare e di filetti	40+41
Tornitura di filetti	73-76
In generale	77+78

Toolfinder



Filettatura esterna
43-63



Filettatura interna
64-69



Fresatura di filetti
24-28

WNT \ Performance

Utensili di qualità premium per la massima performance.

Gli utensili di qualità premium della linea prodotti **WNT Performance** sono stati sviluppati per applicazioni speciali e sono caratterizzati da eccellenti prestazioni. Se nella vostra produzione avete massime esigenze in termini di prestazione e desiderate ottenere ottimi risultati, vi consigliamo gli utensili premium di questa linea prodotti.

WNT \ Standard

Utensili di qualità per applicazioni standard

Gli utensili di qualità della linea prodotti **WNT-Standard** uniscono elevate prestazioni e affidabilità, caratteristiche molto apprezzate dai nostri clienti in tutto il mondo. Gli utensili di questa linea prodotti sono la scelta preferenziale per numerose applicazioni standard e garantiscono ottimi risultati.

Panoramica



Maschiatura

- ▲ Per fori passanti e ciechi
- ▲ Tutti i tipi comuni di filetti
- ▲ Applicazione universale
- ▲ Applicazione fissa
- ▲ Applicazione rotante

8-18



Fresatura di filetti

- ▲ Elevata qualità della superficie
- ▲ Per fori passanti e ciechi
- ▲ Applicazione universale
- ▲ Svariati diametri con lo stesso passo

24-28

Frese ad interpolazione
con inserti in m.d.i.

- ▲ Fresatura ad interpolazione elidoidale
- ▲ Fresatura di scanalature
- ▲ Taglio
- ▲ Applicazione universale

30-36



Tornitura di filetti

- ▲ Grandezza inserto 06
- ▲ Grandezza inserto 08
- ▲ Grandezza inserto 11
- ▲ Grandezza inserto 16
- ▲ Filetto interno ed esterno
- ▲ Sezione codolo: 8 - 25 mm
- ▲ Applicazione universale

43-70

Fresatura ad interpolazione e di scanalature
30-36Maschiatura
8-18

Tipi di filetti

M	Filetto ISO metrico standard DIN 13	UNC	Filetto unificato grosso ASME – B1.1	BSW	Filetto Whitworth BS84
MF	Filetto ISO metrico fine DIN 13	UNF	Filetto unificato fine ASME – B1.1	BSF	Filetto Whitworth fine
MJ	Filetto metrico per l'industria aerospaziale	UNJC	Filetto unificato grosso ASME – B1.15 e ISO 3161	UN	Filetto unificato
G	Filetto Whitworth per tubi DIN-EN-ISO 228	UNJF	Filetto unificato extrafine ASME – B1.15 und ISO 3161	UNEF	Filetto americano unificato (extrafine)

Tipi di maschi

Tipo di utensile

Stabil	Per filetti passanti fino a 4xD
Salo-Rex	Per filetti ciechi fino a ca. 3xD, con elica accentuata per un'evacuazione truciolo sicura
SL	Per filetti ciechi fino a 2xD, con elica con 15°, 25° o 30°

Campo d'impiego

UNI	Per l'impiego universale
------------	--------------------------

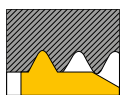
Tipi di frese ad interpolazione e per filetti

Tipo di utensile

Micro Mill	Frese a candela in m.d.i. ad interpolazione	SGF	Frese a candela per filettatura
Mini Mill	Frese ad interpolazione elicoidale		

Descrizione dei tipi di profilo

Profilo completo



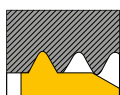
- ▲ Il diametro del nocciolo non deve essere lavorato al diametro delle tolleranze finali
- ▲ La profondità minima richiesta è pari a 0,07 mm
- ▲ L'inserto può essere utilizzato per un passo solo

Profilo parziale



- ▲ Il diametro del nocciolo deve essere prelavorato alla tolleranza finale
- ▲ La profondità minima richiesta è pari a 0,07 mm
- ▲ Con un inserto di filettatura è possibile produrre passi diversi
- ▲ Gli inserti di filettatura sono pertanto adatti all'applicazione universale

Inserto di filettatura mini



- ▲ Disponibile a partire da un diametro del nocciolo di Ø 6 mm o Ø 8 mm



Legenda – maschi

Forma d'imbocco



Forma B (con imbocco corretto, imbocco 4 - 5 filetti)



Forma C (senza imbocco corretto, imbocco 2 - 3 filetti)



Forma D (senza imbocco corretto, imbocco 4-5 filetti)



Forma E (senza imbocco corretto, imbocco 1,5 - 2 filetti)

angolo dell'elica



Esempio: angolo dell'elica 42°

Resistenza alla trazione del materiale da lavorare



Esempio fino a 1.100 N/mm²

Tolleranze



Per informazioni sulle tolleranze vedere → pag. 21



Anelli colorati

WNT \ Performance

Per informazioni riguardo agli anelli colorati identificativi vedere → pag. 20

Tipi di filetti



Per informazioni sui tipi di filetti vedere → pag. 4

Materiale da taglio



Acciaio superrapido ad elevate prestazioni

Tipo di foro



Foro passante



Foro cieco

Legenda – frese per interpolazione e di filettatura

Esecuzione



refrigerazione interna assiale



refrigerazione interna radiale



Metallo duro integrale

Filetti / angolo del fianco



Per informazioni sui tipi di filetti vedere → pag. 4



Angolo del fianco 60°

Codolo



Impieghi



Inserti per la fresatura di scanalature raggiate



Scanalature



Taglio



Svasatura e sbavatura



Fresatura circolare



IR = interno destro, IL = interno sinistro

Legenda – filettatura (tornitura)

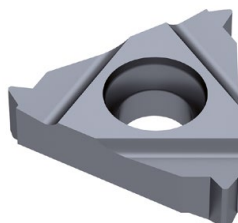
Angolo del fianco



Angolo di profilo 55°



Angolo del fianco 60°



Tipi di filetti



Per informazioni sui tipi di filetti vedere → pag. 4

- = Applicazione principale
- = Altre applicazioni

Highlight

Foro passante - Maschi a macchina destri, tipo Stabil HR



M

- ▲ Lo specialista per la produzione di filetti in acciai altamente resistenti
- ▲ Ottimi risultati grazie al nuovo rivestimento di materiale duro/carbonio
- ▲ 4xD

Foro cieco - Maschi a macchina destri, tipo SL HR




















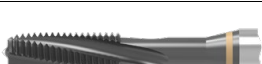








M


- ▲ Lo specialista per la produzione di filetti in acciai altamente resistenti
- ▲ Ottimi risultati grazie al nuovo rivestimento di materiale duro/carbonio
- ▲ 2xD


Panoramica maschi


	Tipo di filetto	Applicazione	Classe di toll.	Dimensione Ø DC	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td><td>O</td> </tr> <tr> <td>Acciaio</td><td>Acciaio inossidabile</td><td>Ghisa</td><td>Metalli non ferrosi</td><td>Leghe resistenti al calore</td><td>Acciaio temprato</td><td>Materiali non metallici</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H	O	Acciaio	Acciaio inossidabile	Ghisa	Metalli non ferrosi	Leghe resistenti al calore	Acciaio temprato	Materiali non metallici	Codolo	Rivestimento	pag.(g).
P	M	K	N	S	H	O																
Acciaio	Acciaio inossidabile	Ghisa	Metalli non ferrosi	Leghe resistenti al calore	Acciaio temprato	Materiali non metallici																
	M		ISO 2 6H	M1 - M12		DIN 371 con codolo rinforzato	nit. + vap.	8														
	M		ISO 2 6H	M2 - M10		DIN 371 con codolo rinforzato	TiN	8														
	M		ISO 2X 6HX	M2 - M10		DIN 371 con codolo rinforzato	AlTiN-HD	8														
	M		ISO 2 6H	M2 - M12		DIN 371 con codolo rinforzato	vap.	9														
	M		ISO 2 6H	M2 - M12		DIN 371 con codolo rinforzato	TiN	9														
	M		ISO 2 6H	M3 - M12		DIN 371 con codolo rinforzato	AlTiN-HD	10														
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M10x1		DIN 371 con codolo rinforzato	nit. + vap.	11														
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M10x1		DIN 371 con codolo rinforzato	TiN	11														
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M6x0,5		DIN 371 con codolo rinforzato	vap.	12														
	MF		ISO 2 6H	M6x0,75 - M12x1,5		DIN 374 con codolo rastremato	vap.	12														

Panoramica maschi

	Tipo di filetto	Applicazione	Classe di toll.	Dimensione Ø DC	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>cs</td><td>H</td><td>O</td> </tr> <tr> <td>Acciaio</td><td>Acciaio inossidabile</td><td>Ghisa</td><td>Metalli non ferrosi</td><td>Leghe resistenti al calore</td><td>Acciaio temprato</td><td>Materiali non metallici</td> </tr> </table>	P	M	K	N	cs	H	O	Acciaio	Acciaio inossidabile	Ghisa	Metalli non ferrosi	Leghe resistenti al calore	Acciaio temprato	Materiali non metallici	Codolo	Rivestimento	pag.(g).
P	M	K	N	cs	H	O																
Acciaio	Acciaio inossidabile	Ghisa	Metalli non ferrosi	Leghe resistenti al calore	Acciaio temprato	Materiali non metallici																
	G		ISO 228	1/8-28 - 1/2-14	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 5156 con codolo rastremato	TiN	13														
	G		ISO 228	1/8-28 - 1/2-14	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 5156 con codolo rastremato	vap.	14														
	G		ISO 228	1/8-28 - 1/2-14	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 5156 con codolo rastremato	vap.	14														
	UNC		2B	Nr. 2-56 - 3/8-16	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 con codolo rinforzato	nit. + vap.	15														
	UNC		2B	Nr. 2-56 - 3/8-16	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 con codolo rinforzato	vap.	16														
	UNF		2B	Nr. 4-48 - 5/16-24	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 con codolo rinforzato	nit. + vap.	17														
	UNF		2B	Nr. 4-48 - 5/16-24	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 con codolo rinforzato	vap.	18														
	UNJF		3BX	Nr. 4-48 - 3/8-24	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 con codolo rinforzato	TiCN															
	UNJF		3BX	Nr. 4-48 - 3/8-24	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 con codolo rinforzato	TiCN															
	BSW		med.	1/8-40 - 3/8-16	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 con codolo rinforzato	nit. + vap.															
	BSW		med.	1/8-40 - 3/8-16	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 con codolo rinforzato	vap.															

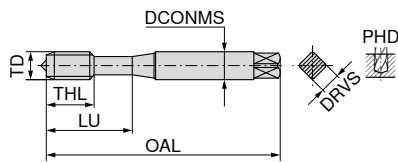
 Ulteriori dimensioni sono disponibili nel nostro → [catalogo principale, capitolo 6 Maschi e filiere HSS](#)

 I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I parametri indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego.

 Questo articolo è disponibile nel nostro shop online all'indirizzo cuttingtools.ceratzit.com

Foro passante – Maschi a macchina destri

M **Stabil**



DIN 371 con codolo rinforzato

UNI	UNI	NEW HR
B 4-5	B 4-5	B 4-5
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2X 6HX
nitr. + vap.	TiN	Al- TiNHD



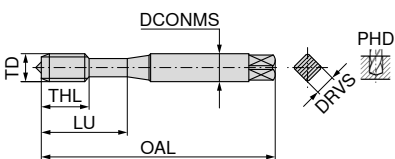
HSS-E ∠0° ≤ 1100 N/mm ² ≤ 4xD	HSS-E ∠0° ≤ 1100 N/mm ² ≤ 4xD	HSS-PM ∠0° ≤ 1400 N/mm ² ≤ 4xD
---	---	--

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Scanala- ture
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M1	0,25	40	2,5	2,1	0,75	5	5	2
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	0,95	5	5	2
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,10	7	7	3
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	8	11	3
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,35	6	11	2
M1,8	0,35	40	2,5	2,1	1,45	6	11	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	3
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	7	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	2
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	2
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	24	44	3

22 501 ...	22 503 ...	22 468 ...	
010 ¹⁾			
012 ¹⁾			
014 ¹⁾			
016			
017			
018			
020	020	02000	
022			
025		02500	
		03000	
030	030		
035			
040	040	04000	
		05000	
050	050		
060	060	06000	
070			
080	080	08000	
100	100	10000	
120			
P	12	15	8
M	7	9	8
K	12	18	
N		12	10
S			4
H			
O			

1) Tol. ISO 1 4H ≤ M1,4

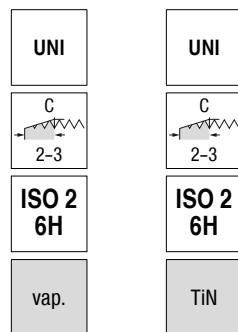
Foro cieco - Maschi a macchina destri



DIN 371 con codolo rinforzato

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Scanalatura
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4,0	12	2
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	4,5	12	2
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	4,5	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5,0	15	2
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	5,0	15	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6,0	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	7,0	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7,0	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8,0	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,0	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	10,0	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14,0	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16,0	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	18,0	44	3

P	12	15
M	7	9
K	12	18
N		12
S		
H		
O		



HSS-E
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$
 $\leq 42^\circ$

HSS-E
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$
 $\leq 42^\circ$

22 518 ...	22 520 ...
020	020
022	
023	
025	
026	
030	030
035	
040	040
050	050
060	060
070	
080	080
100	100
120	120

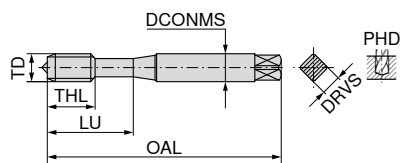


Foro cieco - Maschi a macchina destri



NEW

HR

ISO 2
6HAl-
TiNHD

DIN 371 con codolo rinforzato



HSS-PM

 $\angle 25^\circ$
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

22 469 ...

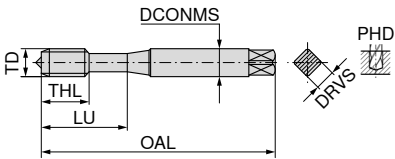
TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Scanalatura	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	3	03000
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3	04000
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3	05000
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3	06000
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3	08000
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3	10000
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,2	24	44	3	12000

P	8
M	8
K	
N	10
S	4
H	
O	

Foro passante - Maschi a macchina destri

MF **Stabil**

UNI	UNI
ISO 2 6H	ISO 2 6H
nit. + vap.	TiN



DIN 371 con codolo rinforzato

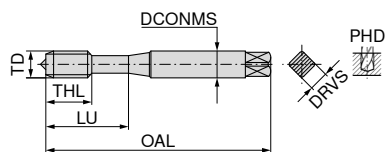


TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Scanalatura
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,0	17	35	3
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,0	18	35	4

	22 590 ...	22 550 ...
P	12	15
M	7	9
K	12	18
N		12
S		
H		
O		

2

Foro cieco - Maschi a macchina destri



DIN 371 con codolo rinforzato



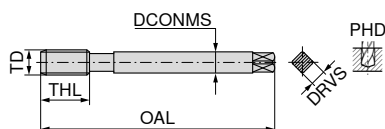
HSS-E

∠ 42°
≤ 1100 N/mm²
≤ 3xD

22 202 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Scanala- ture
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	25	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	30	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	30	3

040
050
062
060



DIN 374 con codolo rastremato

22 553 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Scanala- ture
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	10	4
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	16	3
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	15	4
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4

062
080
082
101
100
102
120
122
124

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Foro passante - Maschi a macchina destri

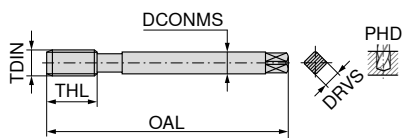
G Stabil

UNI



ISO 228

TiN



DIN 5156 con codolo rastremato



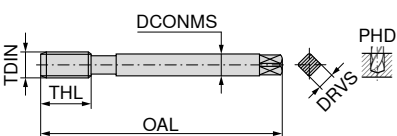
HSS-E
 $\leq 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 630 ...

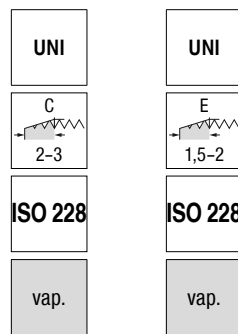
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Scanala- ture	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	3	012
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	3	025
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	3	037
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4	050
P								15
M								9
K								18
N								12
S								
H								
O								

2

Foro cieco - Maschi a macchina destri



DIN 5156 con codolo rastremato



HSS-E $\sphericalangle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

HSS-E $\sphericalangle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 633 ... **22 635 ...**

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Scanala- ture		
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3		
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	4	012	012
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4	025	025
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	5	037	037
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4	050	050
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	5		
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4		
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	5		
P								12	12
M								7	7
K								12	12
N									
S									
H									
O									

Foro passante - Maschi a macchina destri

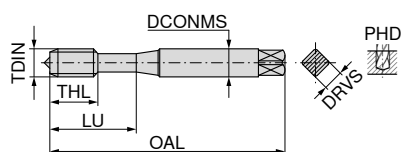
UNC Stabil

UNI



2B

nit. + vap.



DIN 371 con codolo rinforzato



HSS-E

$\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

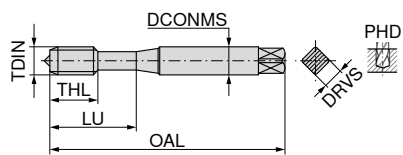
22 572 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Scanala- ture
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	7	12	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	11	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
Nr. 12-24	1,058	80	6,0	4,9	4,50	16	30	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

2

Foro cieco - Maschi a macchina destri



DIN 371 con codolo rinforzato



HSS-E

 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 582 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Scanala- ture
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	4,5	12	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	6,0	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	7,0	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	8,0	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	10,0	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13,0	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	14,0	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	16,0	39	3

002

004

006

008

010

025

031

037

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Foro passante - Maschi a macchina destri

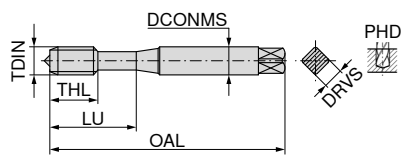
UNF Stabil

UNI



2B

nitr. + vap.



DIN 371 con codolo rinforzato

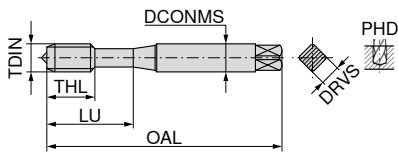


HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 602 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Scanala- ture	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2	004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	12	20	3	006
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3	008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	15	25	3	010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	17	30	3	025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	17	35	3	031
P									12
M									7
K									12
N									
S									
H									
O									

Foro cieco - Maschi a macchina destri



DIN 371 con codolo rinforzato



HSS-E

 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

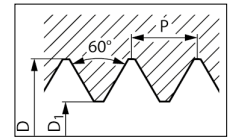
22 606 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Scana- lature	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	6	18	2	004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	7	20	3	006
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	8	21	3	008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	10	25	3	010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	10	30	3	025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	10	35	3	031
P									12
M									7
K									12
N									
S									
H									
O									

Maschiatura – diametro di preforatura

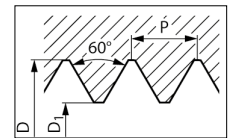
M Filetto ISO metrico fine 6H secondo DIN 13 e DIN ISO 965-1 (M1-M1,4 = 5H)

Ø nominale filetto		Ø D ₁		Ø Preforo	Ø nominale filetto		Ø D ₁		Ø Preforo
D	P	min.	max.		D	P	min.	max.	
M1	0,25	0,729	0,785	0,75	M12	1,75	10,106	10,441	10,2
M1,1	0,25	0,829	0,885	0,85	M14	2,0	11,835	12,210	12
M1,2	0,25	0,929	0,985	0,95	M16	2,0	13,835	14,210	14
M1,4	0,3	1,075	1,142	1,1	M18	2,5	15,294	15,744	15,5
M1,6	0,35	1,221	1,321	1,25	M20	2,5	17,294	17,744	17,5
M1,8	0,35	1,421	1,521	1,45	M22	2,5	19,294	19,744	19,5
M2	0,4	1,567	1,679	1,6	M24	3,0	20,752	21,252	21
M2,2	0,45	1,713	1,838	1,75	M27	3,0	23,752	24,252	24
M2,5	0,45	2,013	2,138	2,05	M30	3,5	26,211	26,771	26,5
M3	0,5	2,459	2,599	2,5	M33	3,5	29,211	29,771	29,5
M3,5	0,6	2,850	3,010	2,9	M36	4,0	31,670	32,270	32
M4	0,7	3,242	3,422	3,3	M39	4,0	34,670	35,270	35
M4,5	0,75	3,688	3,878	3,7	M42	4,5	37,129	37,799	37,5
M5	0,8	4,134	4,334	4,2	M45	4,5	40,129	40,799	40,5
M6	1,0	4,917	5,153	5	M48	5,0	42,587	43,297	43
M7	1,0	5,917	6,153	6	M52	5,0	46,587	47,297	47
M8	1,25	6,647	6,912	6,8	M56	5,5	50,046	50,796	50,5
M9	1,25	7,647	7,912	7,8	M60	5,5	54,046	54,796	54,5
M10	1,5	8,376	8,676	8,5	M64	6,0	57,505	58,305	58
M11	1,5	9,376	9,676	9,5	M68	6,0	61,505	62,305	62



MF Filetto ISO metrico fine 6H secondo DIN 13 e DIN ISO 965-1

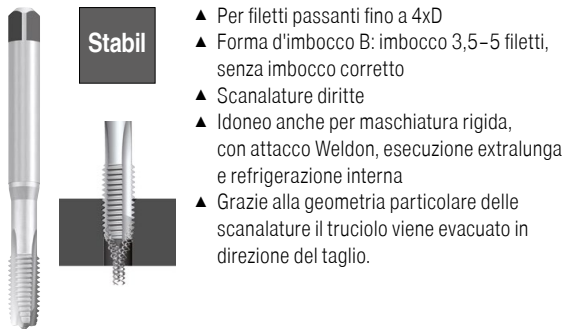
Ø nominale filetto			Ø D ₁		Ø Preforo	Ø nominale filetto			Ø D ₁		Ø Preforo
D	x	P	min.	max.		D	x	P	min.	max.	
M2	x	0,25	1,729	1,774	1,75	M20	x	1,0	18,917	19,153	19
M2,2	x	0,25	1,929	1,974	1,95	M20	x	1,5	18,376	18,676	18,5
M2,5	x	0,35	2,121	2,221	2,15	M20	x	2,0	17,835	18,210	18
M3	x	0,35	2,621	2,721	2,65	M24	x	1,5	22,376	22,676	22,5
M3,5	x	0,35	3,121	3,221	3,15	M30	x	2,0	27,835	28,210	28
M4	x	0,35	3,621	3,721	3,65	M36	x	1,5	34,376	34,676	34,5
M4	x	0,5	3,459	3,599	3,5	M36	x	3,0	32,752	33,252	33
M4,5	x	0,5	3,959	4,099	4	M42	x	2,0	39,835	40,210	40
M5	x	0,5	4,459	4,599	4,5	M48	x	1,5	46,376	46,676	46,5
M6	x	0,5	5,459	5,599	5,5	M48	x	3,0	44,752	45,252	45
M6	x	0,75	5,188	5,378	5,2	M48	x	4,0	43,670	44,270	44
M8	x	0,75	7,188	7,378	7,2	M56	x	1,5	54,376	54,676	54,5
M8	x	1,0	6,917	7,153	7	M56	x	2,0	53,835	54,210	54
M10	x	0,75	9,188	9,378	9,2	M56	x	3,0	52,752	53,252	53
M10	x	1,0	8,917	9,153	9	M56	x	4,0	51,670	52,270	52
M10	x	1,25	8,647	8,912	8,8	M64	x	3,0	60,752	61,252	61
M12	x	1,0	10,917	11,153	11	M64	x	4,0	59,670	60,270	60
M12	x	1,5	10,376	10,676	10,5	M72	x	4,0	67,670	68,270	68
M14	x	1,25	12,647	12,912	12,8	M80	x	6,0	73,505	74,305	74
M16	x	1,0	14,917	15,153	15	M95	x	6,0	88,505	89,305	89
M16	x	1,5	14,376	14,676	14,5	M110	x	6,0	103,505	104,305	104



Dimensioni in mm; P=passo

Tipi di maschi – dettagli e caratteristiche

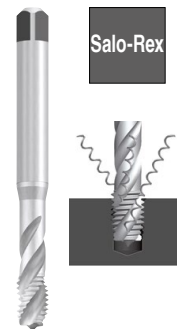
Maschi per fori passanti tipo Stabil



Stabil

- ▲ Per filetti passanti fino a 4xD
- ▲ Forma d'imbocco B: imbocco 3,5–5 filetti, senza imbocco corretto
- ▲ Scanalature diritte
- ▲ Idoneo anche per maschiatura rigida, con attacco Weldon, esecuzione extralunga e refrigerazione interna
- ▲ Grazie alla geometria particolare delle scanalature il truciolo viene evacuato in direzione del taglio.

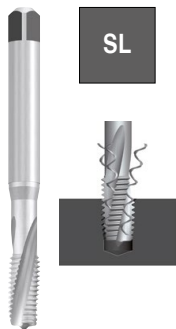
Maschi per fori ciechi tipo Salo-Rex



Salo-Rex

- ▲ Per filetti ciechi fino a 3xD
- ▲ Forma d'imbocco C: imbocco 2–3 filetti, senza imbocco corretto
- ▲ Forma d'imbocco E: imbocco 1,5–2 filetti, senza imbocco corretto
- ▲ (35°, 42°, 45°, 50°) con scanalature destre, ad elica forte torsione
- ▲ Idoneo anche per maschiatura rigida, con attacco Weldon, esecuzione extralunga e refrigerazione interna
- ▲ Grazie alla torsione estremamente accentuata delle eliche i trucioli vengono evacuati in sicurezza nella direzione opposta a quella di taglio.

Maschi per fori ciechi tipo SL

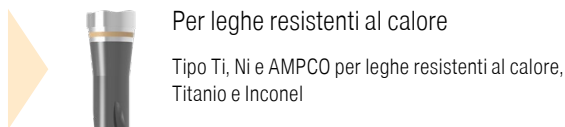


SL

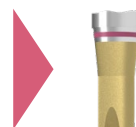
- ▲ Per filetti ciechi fino a 2xD
- ▲ Forma d'imbocco C: imbocco 2–3 filetti, senza imbocco corretto
- ▲ Forma d'imbocco E: imbocco 1,5–2 filetti, senza imbocco corretto
- ▲ (15°, 25°, 30°) con scanalature destre, ad elica leggera
- ▲ Idoneo per acciaio, titanio, leghe di titanio e Inconel 718
- ▲ Idoneo anche per maschiatura rigida, con esecuzione extralunga e refrigerazione interna
- ▲ Adatto anche per condizioni d'impiego difficili come fori trasversali

Panoramica degli anelli colorati

WNT \ Performance



Per leghe resistenti al calore
Tipo Ti, Ni e AMPCO per leghe resistenti al calore, Titanio e Inconel

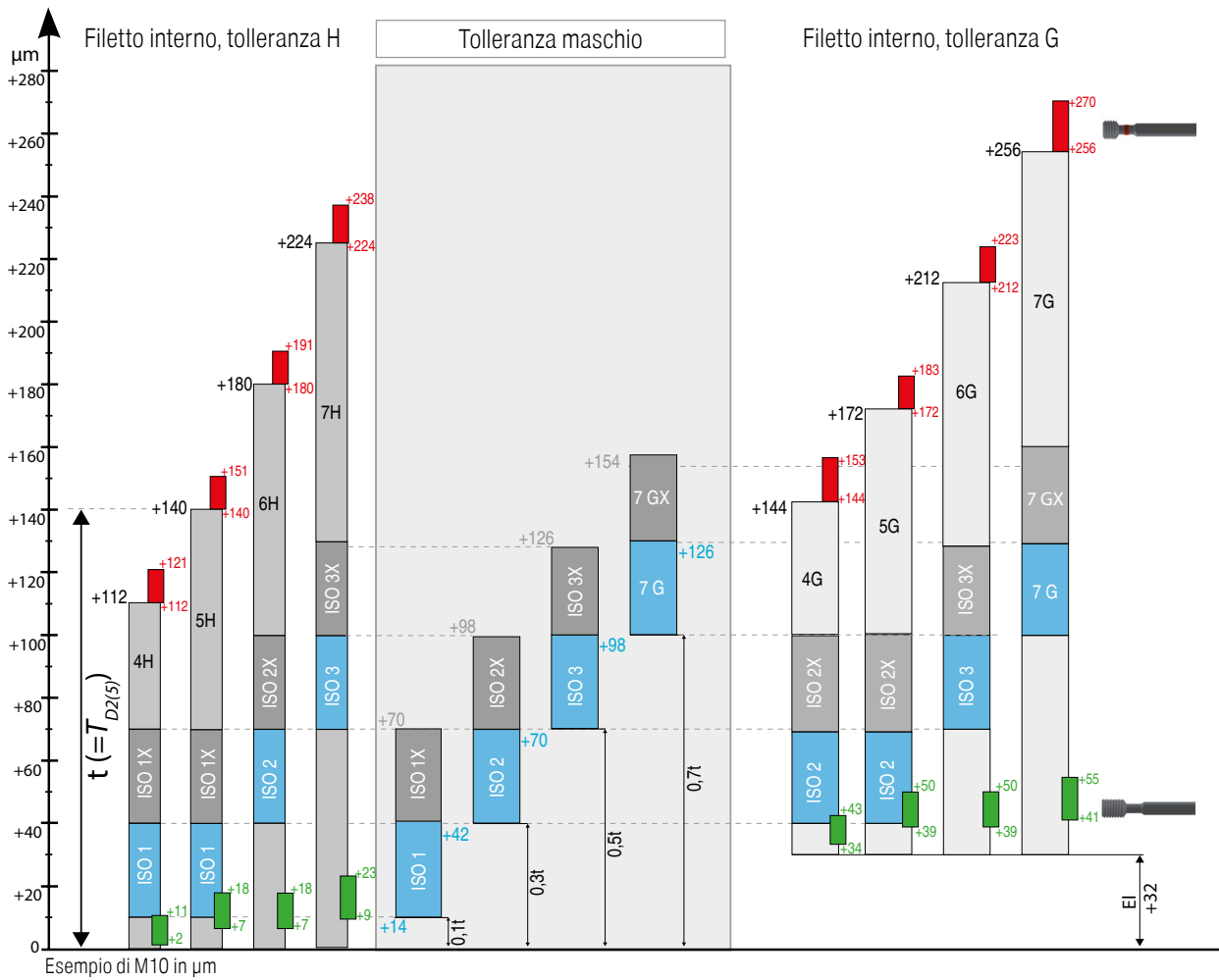


Per impiego universale fino a 1100 N/mm²
Tipo UNI per applicazioni universali



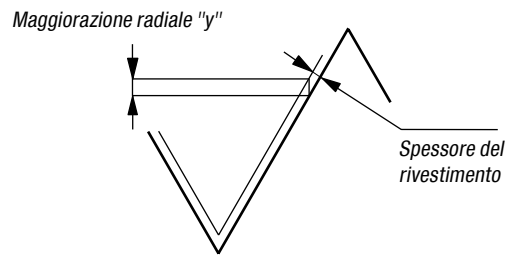
Per acciaio ad alta resistenza fino a 1400 N/mm²
Tipo HR per acciaio fino a 1400 N/mm² di resistenza alla trazione

Tabella delle tolleranze di costruzione



I filetti che devono essere rivestiti richiedono un maschio maggiorato.
La maggiorazione dipende dallo spessore del rivestimento e dall'angolo del fianco.

Con	60° Angolo del fianco	maggiorazione $\approx 4 \times$ spessore del rivestimento
	55° Angolo del fianco	maggiorazione $\approx 4,331 \times$ spessore del rivestimento
	30° Angolo del fianco	maggiorazione $\approx 7,727 \times$ spessore del rivestimento



Classe d'impiego per maschi - denominazione secondo		Classe di tolleranza del filetto interno da tagliare					
DIN	ISO	4H	5H	-	-	-	-
4H	ISO1	4H	5H	-	-	-	-
6H	ISO2	4G	5G	6H	-	-	-
6G	ISO3	-	(4E)	6G	7H	8H	-
7G	-	-	-	(6E)	7G	8G	-

1 Per particolari impieghi, ad esempio su ghisa abrasiva o materie plastiche, occorre scegliere altre dimensioni che vengono definite in base all'esperienza. In tal caso viene aggiunta una X alla denominazione della classe di tolleranza, ad es. ISO 2X, anche se la tolleranza del filetto interno può essere limitata (6HX per il campo di tolleranza 6H e 5G). Inoltre va tenuto conto del fatto che le dimensioni del filetto interno tagliato non dipendono solamente dalle dimensioni del maschio ma anche dal materiale da lavorare e dalle condizioni di produzione in generale. Per maschi sgrossatori e semifinitori non sono definite tolleranze dimensionali.

Risoluzione dei problemi

Bassa durata utile

Cause

- ▲ Rotture a fatica dei taglienti nella parte dell'imbocco
- ▲ Durezza o materiale di base dell'utensile non idoneo per la lavorazione
- ▲ Preforo troppo piccolo o indurito
- ▲ Lubrificazione insufficiente o parametri d'impiego scorretti

Misure

- ▲ Imbocco più lungo o numero maggiore di scanalature con lunghezza d'imbocco identica, pertanto un numero maggiore di taglienti attivi
- ▲ In utensili riaffilati è possibile che cali la durezza di base, applicare i parametri corretti per la riaffilatura
- ▲ Cambio più frequente o riaffilatura dell'utensile a forare
- ▲ Parametri di applicazione corretti per l'utensile di foratura
- ▲ Scegliere il lubrificante corretto e assicurare la fornitura di una quantità sufficiente

Filetti eseguiti non in asse

Cause

- ▲ La geometria da taglio non è adatta
- ▲ Il numero di giri del mandrino non è compatibile con l'avanzamento
- ▲ I maschi per fori ciechi vengono applicati con eccessiva pressione di taglio iniziale
- ▲ I maschi per fori passanti vengono applicati con pressione di taglio iniziale insufficiente

Misure

- ▲ Rivedere programmazione e cartuccia principale e altri strumenti per la sincronizzazione
- ▲ Utilizzare un mandrino portamaschio con compensazione assiale
- ▲ Ridurre la pressione iniziale di taglio
- ▲ Aumentare la pressione di taglio iniziale

Filetto troppo grande

Cause

- ▲ Le tolleranze dell'utensile e del calibro per filetti sono compatibili
- ▲ Taglienti degli utensili con bave dopo l'affilatura
- ▲ Bave causate da deformazione a freddo

Misure

- ▲ Applicare tolleranze corrette e calibro per filettature
- ▲ Realizzare una sbavatura precisa
- ▲ Utilizzare una geometria (positiva) adatta
- ▲ Ridurre la velocità di taglio
- ▲ Effettuare un altro trattamento superficiale o un altro rivestimento
- ▲ Usare un mandrino portamaschio con compensazione assiale
- ▲ Utilizzare un lubrificante

Rottura utensile

Cause

- ▲ L'utensile è spuntato
- ▲ L'utensile tocca il fondo del foro
- ▲ Croste di fusione
- ▲ Preforo troppo piccolo
- ▲ Tucioli accumulati
- ▲ Velocità di taglio scorretta
- ▲ Intasamento nella scanalatura
- ▲ Refrigerazione o lubrificazione insufficiente

Misure

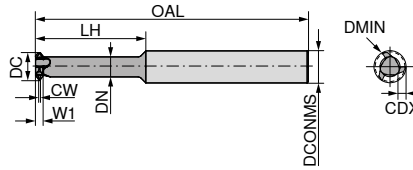
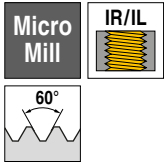
- ▲ Utilizzare un maschio del set
- ▲ Utilizzare un utensile con un'elica con meno torsione
- ▲ Utilizzare un utensile con un imbocco più corto/lungo
- ▲ Controllo della profondità del preforo e della profondità del filetto
- ▲ Effettuare un preforo con maggiore profondità
- ▲ Correggere la velocità di taglio
- ▲ Cambiare rivestimento o trattamento della superficie
- ▲ Utilizzare un mandrino con compensazione assiale
- ▲ Usare un lubrificante adatto
- ▲ Utilizzare il diametro con preforo corretto
- ▲ Cambiare geometria e/o forma di scanalatura
- ▲ Tenere conto della forma e della formazione del truciolo

Panoramica frese a filettare

	Tipo di filetto	Applicazione	Angolo	Diametro in mm Ø DC	Acciaio P Acciaio inossidabile M Ghisa K Metalli non ferrosi N Leghe resistenti al calore S Acciaio temprato H Materiali non metallici O	Passo / filetto	Tipo di profilo	Rivestimento	WNT \ Performance	WNT \ Standard
	M	IR/IL	60°	5,8 - 7,8	HA	0,5 - 2,0	Profilo parziale	CWX 500	24	
	M	IR/IL	60°	1,18 - 4,10	HA	M1,6 - M6	Profilo completo	CWX 500	24	
	M	IR/IL	60°	2,4 - 11,6	HB	M3 - M14	Profilo completo	Ti 500	25	
	MF	IR/IL	60°	4,0 - 11,6	HB	M5x0,5 - M14x1,5	Profilo completo	Ti 500	25	
	G	IR/IL	55°	8,0 - 16,0	HB	G 1/8 - 28 - G 1/2 - 14	Profilo completo	Ti 500	25	
	BSW	IR/IL	55°	6,0 - 9,9	HB	BSW 5/16 - 18 - BSW 5/8 - 11	Profilo completo	Ti 500	26	
	BSF	IR/IL	55°	6,0 - 9,9	HB	BSF 3/8 - 20 - BSF 5/8 - 14	Profilo completo	Ti 500	26	
	UNC	IR/IL	60°	4,8 - 9,9	HB	UNC 1/4 - 20 - UNC 1/2 - 13	Profilo completo	Ti 500	26	
	UNF	IR/IL	60°	4,8 - 9,9	HB	UNF 1/4 - 28 - UNF 1/2 - 20	Profilo completo	Ti 500	27	
	M	IR/IL	60°	8,0 - 16,0	HB	0,5 - 3,0	Profilo parziale	Ti 500	28	

Ulteriori dimensioni sono disponibili nel nostro → **catalogo principale, capitolo 7 Fresatura circolare e di filetti**

MicroMill – Frese a candela in m.d.i. per filettatura – Profilo parziale



CWX500



HA
M.D.I.

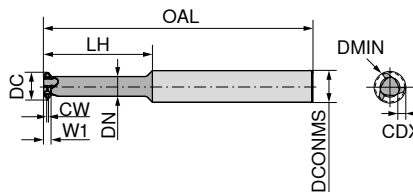
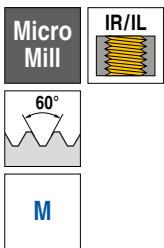
53 053 ...

DC mm	TP mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	0,5 - 1,5	2	0,06	0,91	15,2	58	3,5	6	3	6	010
7,8	0,5 - 1,5	2	0,06	0,91	25,4	68	5,5	8	3	8	110
7,8	1,0 - 2,0	2	0,12	1,19	25,4	68	5,0	8	3	8	120

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z vedi pag(g). 39

MicroMill – Frese a candela in m.d.i. per filettatura – Profilo completo



CWX500



HA
M.D.I.

53 052 ...

DC mm	Filettatura	TP mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
1,18	M1,6	0,35	0,40	0,04	0,19	4,0	32	0,64	3	3	1,38	160
1,38	M1,8	0,35	0,50	0,04	0,19	5,0	32	0,70	3	3	1,58	180
1,50	M2	0,40	0,56	0,05	0,22	5,0	32	0,90	3	4	1,70	200
1,95	M2,5	0,45	0,60	0,06	0,25	6,0	32	1,15	3	4	2,15	250
2,40	M3	0,50	0,60	0,06	0,27	7,0	32	1,60	3	4	2,60	300
2,80	M3,5	0,60	0,74	0,08	0,33	8,0	32	1,80	3	4	3,00	350
3,10	M4	0,70	0,82	0,09	0,38	9,0	44	1,98	5	4	3,30	400
3,60	M5	0,80	0,98	0,10	0,43	10,0	44	2,20	5	4	3,80	500
4,10	M6	1,00	0,98	0,13	0,54	12,2	44	2,70	5	4	4,30	600

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z vedi pag(g). 39



Calcolando l'avanzamento per la fresatura ad interpolazione occorre tenere conto se si lavora con l'avanzamento profilo v_c o con l'avanzamento sulla traiettoria del centro fresa v_{fm}. Per dettagli vedere → pag(g). 40+41.

Frese a candela per filettatura

- ▲ Fresa dotata di correzione profilo
- ▲ Lavorazione di materiali duri possibile a partire da Ø DC = 4 mm

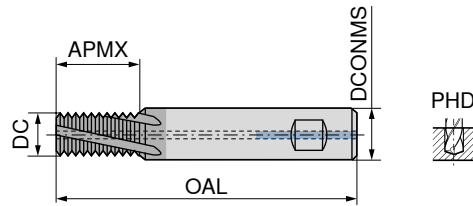
SGF

IR/IL

≤ 2xD

60°

M



DC mm	Filettatura	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEPF	PHD mm
2,40	M3	0,50	6,5	4	42	2	2,50
3,15	M4	0,70	9,0	6	55	3	3,30
4,00	M5	0,80	11,0	6	55	3	4,20
4,80	M6	1,00	13,0	6	55	3	5,00
6,00	M8	1,25	18,0	6	60	3	6,75
8,00	M10	1,50	21,0	8	70	3	8,50
9,90	M12	1,75	26,0	10	75	4	10,25
11,60	M14	2,00	30,0	12	85	4	12,00

54 800 ...	
030	¹⁾
040	²⁾
050	²⁾
060	²⁾
080	
100	
120	
140	

- 1) Esecuzione codolo DIN 6535 HA / Senza adduzione interna del lubrorefrigerante
- 2) Senza adduzione interna del lubrorefrigerante

60°

MF

DC mm	Filettatura	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEPF	PHD mm
4,0	M5	0,50	11	6	55	3	4,50
4,8	M6	0,75	13	6	55	3	5,25
6,0	M8	1,00	18	6	60	3	7,00
8,0	M10	1,25	21	8	70	3	8,75
9,9	M12	1,00	26	10	75	4	11,00
9,9	M12	1,25	26	10	75	4	10,75
9,9	M12	1,50	26	10	75	4	10,50
11,6	M14	1,00	30	12	85	4	13,00
11,6	M14	1,50	30	12	85	4	12,50

54 802 ...	
050	¹⁾
060	¹⁾
080	
100	
120	
121	
122	
140	
141	

- 1) Esecuzione codolo DIN 6535 HA / Senza adduzione interna del lubrorefrigerante

55°

G

DC mm	Filettatura	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEPF	PHD mm
8,0	G 1/8-28	0,907	21	8	70	3	8,80
9,9	G 1/4-19	1,337	26	10	75	4	11,80
14,0	G 3/8-19	1,337	40	14	90	4	15,25
16,0	G 1/2-14	1,814	42	16	90	4	19,00

54 804 ...	
018	
014	
038	
012	

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•



→ v_c/f_z vedi pag(g). 38

1 Calcolando l'avanzamento per la fresatura ad interpolazione occorre tenere conto se si lavora con l'avanzamento profilo v_r o con l'avanzamento sulla traiettoria del centro fresa v_{fm}. Per dettagli vedere → pag(g). 40+41.



Frese a candela per filettatura

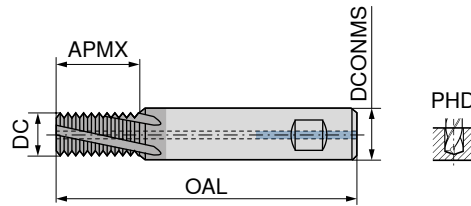
▲ Fresa dotata di correzione profilo

SGF  

≤ 2xD

55°

BSW



Ti500



HB

M.D.I.

54 806 ...

DC mm	Filettatura	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZAFP	PHD mm
6,0	BSW 5/16 - 18	1,411	18	6	60	3	6,50
6,0	BSW 3/8 - 16	1,588	18	6	60	3	7,90
8,0	BSW 7/16 - 14	1,814	21	8	70	3	9,25
8,0	BSW 1/2 - 12	2,117	21	8	70	3	10,50
9,9	BSW 5/8 - 11	2,309	26	10	75	4	13,50

516
038
716
012
058

55°

BSF

54 808 ...

DC mm	Filettatura	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZAFP	PHD mm
6,0	BSF 3/8 - 20	1,270	18	6	60	3	8,3
6,0	BSF 5/16 - 22	1,155	18	6	60	3	6,8
8,0	BSF 1/2 - 16	1,588	21	8	70	3	11,1
8,0	BSF 7/16 - 18	1,411	21	8	70	3	9,7
9,9	BSF 5/8 - 14	1,814	26	10	75	4	14,0

038
516
012
716
058

60°

UNC

54 810 ...

DC mm	Filettatura	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZAFP	PHD mm
4,80	UNC 1/4-20	1,270	13	6	55	3	5,1
6,00	UNC 5/16-18	1,411	18	6	60	3	6,6
7,95	UNC 3/8-16	1,588	21	8	70	3	8,0
7,95	UNC 7/16-14	1,814	21	8	70	3	9,4
9,90	UNC 1/2-13	1,954	26	10	75	4	10,8

014¹⁾
516
038
716
012

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

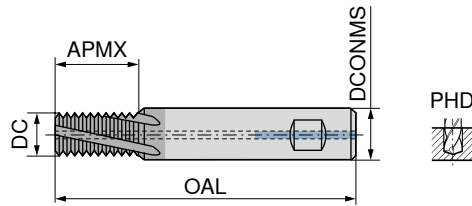
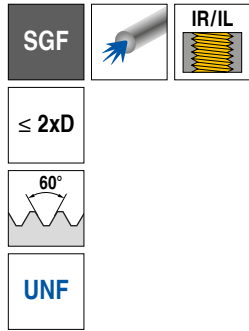
1) Esecuzione codolo DIN 6535 HA / Senza adduzione interna del lubrorefrigerante

→ v_c/f_z vedi pag(g). 38

 Calcolando l'avanzamento per la fresatura ad interpolazione occorre tenere conto se si lavora con l'avanzamento profilo v_r o con l'avanzamento sulla traiettoria del centro fresa v_{fm}. Per dettagli vedere → pag(g). 40+41.

Frese a candela per filettatura

▲ Fresa dotata di correzione profilo



Ti500



HB

M.D.I.

54 812 ...

DC mm	Filettatura	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZAFP	PHD mm	
4,8	UNF 1/4-28	0,907	13	6	55	3	5,5	014 ¹⁾
6,0	UNF 5/16-24	1,058	18	6	60	3	6,9	516
8,0	UNF 3/8-24	1,058	21	8	70	3	8,5	038
8,0	UNF 7/16-20	1,270	21	8	70	3	9,9	716
9,9	UNF 1/2-20	1,270	26	10	75	4	11,5	012
P								•
M								•
K								•
N								•
S								•
H								•
O								•

1) Senza adduzione interna del lubrorefrigerante

→ v_c/f_z vedi pag(g). 38

i Calcolando l'avanzamento per la fresatura ad interpolazione occorre tenere conto se si lavora con l'avanzamento profilo v_i o con l'avanzamento sulla traiettoria del centro fresa v_{fm}. Per dettagli vedere → pag(g). 40+41.



Frese a candela per filettatura

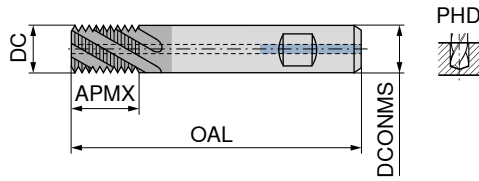
SGF

IR/IL

$\leq 2xD$

60°

M



Ti500



HB M.D.I.

54 832 ...












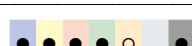











DC mm	TP mm	APMX mm	DCONMS _{n6} mm	OAL mm	ZEFP mm	PHD mm	
8	0,75	12	8	70	3	11	080
8	0,50	12	8	70	3	10	008
10	1,00	16	10	75	4	14	100
10	1,50	16	10	75	4	14	101
12	1,50	20	12	85	4	16	121
12	1,00	20	12	85	4	16	120
12	2,00	20	12	85	4	18	122
16	2,00	25	16	90	5	22	162
16	1,00	25	16	90	5	22	160
16	1,50	25	16	90	5	22	161
16	3,00	25	16	90	5	24	164

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z vedi pag(g). 38

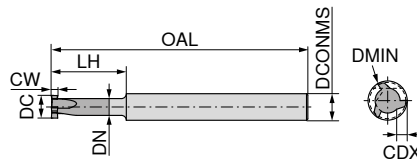
1 Calcolando l'avanzamento per la fresatura ad interpolazione occorre tenere conto se si lavora con l'avanzamento profilo v_r o con l'avanzamento sulla traiettoria del centro fresa v_m. Per dettagli vedere → pag(g). 40+41.

Panoramica frese ad interpolazione

	Applicazione	Caratteristica	Larghezza	Diametro in mm Ø DC	P Acciolo M Acciolo inossidabile K Ghisa N Metalli non ferrosi S Leghe resistenti al calore H Acciolo temprato O Materiali non metallici	Rivestimento	pag(g).
			0,7 - 2,0	5,8 - 7,8		CWX 500	30
			2,0	5,8 - 7,8		CWX 500	30
		Con denti alternati	1,5 - 6,0	12 - 37		CWX 500	31
			1,0 - 6,0	10 - 22		CWX 500	32
			1,0 - 5,0	12 - 22		CWX 500	33
		15 - 45°	0,2 - 3,0	10 - 22		CWX 500	34
		PDPT = 12 mm	0,5 - 1,5	37		CWX 500	35
		extracorto					36
		corto					36

 Ulteriori dimensioni sono disponibili nel nostro → **catalogo principale, capitolo 7 Fresatura circolare e di filetti**

MicroMill – Frese a candela in m.d.i. ad interpolazione



CWX500



HA

M.D.I.

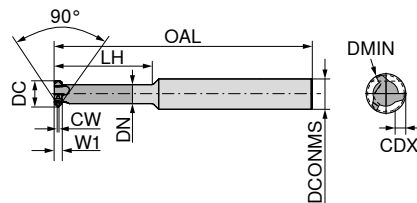
53 050 ...

DC mm	CW $\pm 0,02$ mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP mm	DMIN mm	
5,8	0,7	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	070
	0,8	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	080
	0,9	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	090
	1,0	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	100
	1,5	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	150
7,8	0,7	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	170
	0,8	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	180
	0,9	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	190
	1,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	200
	1,5	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	250
	2,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	300

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z vedi pag(g). 39

MicroMill – Frese a candela in m.d.i. ad interpolazione



CWX500



HA

M.D.I.

53 051 ...

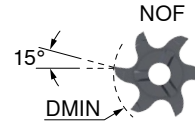
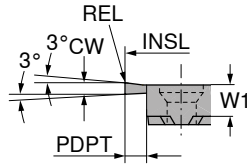
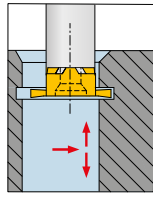
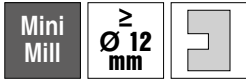
DC mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP mm	DMIN mm	
5,8	2	0,2	0,8	15	58	4,2	6	3	6	010
	2	0,2	0,8	25	68	4,2	6	3	6	020
7,8	2	0,2	1,2	25	68	5,0	8	3	8	110
	2	0,2	1,2	35	78	5,0	8	3	8	120

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z vedi pag(g). 39

1 Calcolando l'avanzamento per la fresatura ad interpolazione occorre tenere conto se si lavora con l'avanzamento profilo v_r o con l'avanzamento sulla traiettoria del centro fresa v_{fm} . Per dettagli vedere → pag(g). 40+41.

MiniMill – Inserti di fresatura per scanalatura con denti alternati



53 015 ...

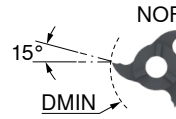
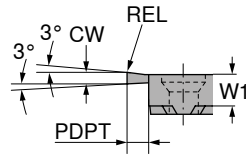
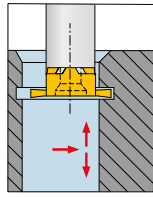
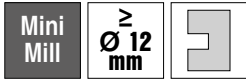
Grandezza	DMIN mm	INSL mm	CW _{-0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	12	11,7	1,5	2,0	3,5	0,2	6	114
	12	11,7	2,0	2,0	3,5	0,2	6	119
14	16	15,7	1,5	2,5	4,5	0,2	6	314
	16	15,7	2,0	2,5	4,5	0,2	6	319
	16	15,7	2,5	2,5	4,5	0,2	6	324
18	18	17,7	2,0	4,0	5,8	0,2	6	419
	18	17,7	2,5	4,0	5,8	0,2	6	424
	18	17,7	3,0	4,0	5,8	0,2	6	429
	20	19,7	2,0	5,0	5,8	0,2	6	469
	20	19,7	2,5	5,0	5,8	0,2	6	474
	20	19,7	3,0	5,0	5,8	0,2	6	479
22	22	21,7	2,0	4,5	6,2	0,2	6	820
	22	21,7	2,5	4,5	6,2	0,2	6	825
	22	21,7	3,0	4,5	6,2	0,2	6	830
	22	21,7	4,0	4,5	6,2	0,2	6	840
	37	36,7	1,5	12,0	6,2	0,1	6	865
	37	36,7	2,0	12,0	6,2	0,2	6	870
P								●
M								●
K								●
N								●
S								○
H								
O								●

→ v_c/f_z vedi pag(g). 39



Calcolando l'avanzamento per la fresatura ad interpolazione occorre tenere conto se si lavora con l'avanzamento profilo v_p o con l'avanzamento sulla traiettoria del centro fresa v_{fm}. Per dettagli vedere → pag(g). 40+41.

MiniMill – Inserti per la fresatura di scanalature



53 007 ...

Grandezza	DMIN mm	CW _{0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	10	1,0	1,5	3,50	0,1	3	010
	10	1,5	1,5	3,50	0,2	3	015
	10	2,0	1,5	3,50	0,2	3	020
	10	2,5	1,5	3,50	0,2	3	025
	12	1,5	2,0	3,50	0,2	6	114
	12	1,5	2,5	3,50	0,2	3	115
	12	2,0	2,0	3,50	0,2	6	119
	12	2,0	2,5	3,50	0,2	3	120
	12	2,5	2,5	3,50	0,2	3	125
14	14	1,0	2,5	4,50		3	210
	14	1,5	2,5	4,50	0,2	3	215
	14	2,0	2,5	4,50	0,2	3	220
	14	2,5	2,5	4,50	0,2	3	225
	16	1,5	3,5	4,50	0,2	3	315
	16	2,0	3,5	4,50	0,2	3	320
18	18	1,5	3,5	5,75	0,1	6	414
	18	1,5	3,5	5,75	0,2	3	415
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	6	419
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	420
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	425
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	6	424
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	6	429
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	430
	18	4,0	3,5	5,75	0,2	3	440
22	22	1,0	4,5	6,20	0,1	6	810
	22	1,5	4,5	6,20	0,1	6	815
	22	1,5	4,5	5,70	0,2	3	515
	22	2,0	4,5	5,70	0,2	3	520
	22	2,0	4,5	6,20	0,2	6	820
	22	2,5	4,5	6,20	0,2	6	825
	22	2,5	4,5	5,70	0,2	3	525
	22	3,0	4,5	5,70	0,2	3	530
	22	3,0	4,5	6,20	0,2	6	830
	22	3,5	4,5	5,70	0,2	3	535
	22	4,0	4,5	5,70	0,2	3	540
	22	4,0	4,5	6,20	0,2	6	840

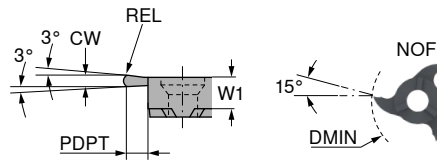
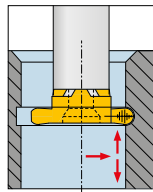
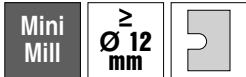
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z vedi pag(g). 39



Calcolando l'avanzamento per la fresatura ad interpolazione occorre tenere conto se si lavora con l'avanzamento profilo v_p o con l'avanzamento sulla traiettoria del centro fresa v_{fm}. Per dettagli vedere → pag(g). 40+41.

MiniMill – Inserti per la fresatura di scanalature raggate



53 008 ...

Grandezza	DMIN mm	CW ^{+0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	12	2,2	2,5	3,50	1,1	3	011
14	16	2,2	3,5	4,60	1,1	3	111
18	18	2,2	3,5	5,75	1,1	3	211
22	22	1,0	4,5	5,75	0,5	3	305
	22	1,6	4,5	5,75	0,8	3	308
	22	2,0	4,5	5,75	1,0	3	310
	22	2,4	4,5	5,75	1,2	3	312
	22	2,8	4,5	5,75	1,4	3	314
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3	315
	22	4,0	4,5	5,75	2,0	3	320
	22	4,4	4,5	5,75	2,2	3	322
	22	5,0	4,5	5,75	2,5	3	325

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

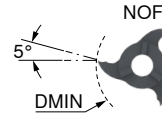
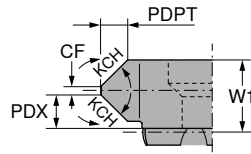
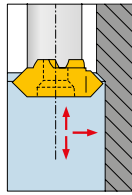
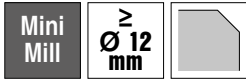
→ v_c/f_z vedi pag(g). 39



Calcolando l'avanzamento per la fresatura ad interpolazione occorre tenere conto se si lavora con l'avanzamento profilo v_f o con l'avanzamento sulla traiettoria del centro fresa v_{fm} . Per dettagli vedere → **pag(g). 40+41.**



MiniMill – Inserti per smussatura e sbavatura



53 009 ...

Gran- dezza	DMIN mm	CF _{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	KCH °	PDX mm	NOF	
10	10	0,2	0,35	3,60	15	1,80	6	015
	10	0,2	0,45	3,60	20	1,80	6	020
	10	0,2	0,70	3,60	30	1,80	6	030
	10	0,2	1,20	3,60	45	1,80	6	045
	12	1,2	0,80	3,50	45	1,20	3	035
14	16	1,4	1,20	4,50	45	1,60	3	145
18	18	2,5	1,40	5,85	45	1,70	3	258
	18	0,2	2,20	5,75	45	3,00	6	259
22	22	2,0	1,70	5,85	45	2,00	3	358
	22	0,2	2,50	6,40	45	3,90	6	463
	22	3,0	3,00	9,40	45	3,25	3	394 ¹⁾
P								●
M								●
K								●
N								●
S								○
H								
O								●

1) Utilizzare la vite di fissaggio 73 082 006

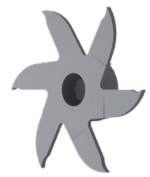
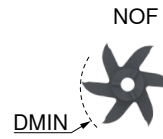
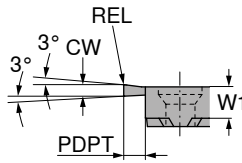
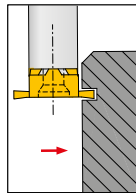
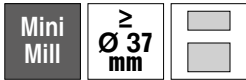
→ v_c/f_z vedi pag(g). 39



Calcolando l'avanzamento per la fresatura ad interpolazione occorre tenere conto se si lavora con l'avanzamento profilo v_i o con l'avanzamento sulla traiettoria del centro fresa v_{fm}. Per dettagli vedere → pag(g). 40+41.

MiniMill – Inserti da taglio

- ▲ PDPT = 12,0 mm solo abbinato a portainseri 53 003 624
- ▲ Ridurre l'avanzamento del 50 %!



53 013 ...

Gran- dezza	DMIN mm	CW ^{+0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
22	37	0,5	12	5,6		6	705 ¹⁾
	37	0,6	12	5,7		6	706 ¹⁾
	37	0,8	12	6,0		6	708 ¹⁾
	37	1,0	12	6,2	0,1	6	710
	37	1,5	12	6,2	0,1	6	715
P							●
M							●
K							●
N							●
S							○
H							
O							●

1) Lato frontale non rettificato fino al centro

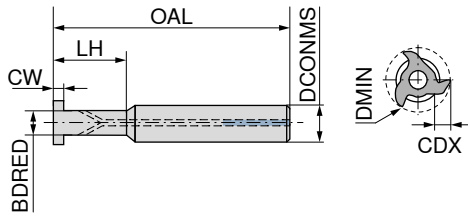
→ v_c/f_z vedi pag(g). 39

 Calcolando l'avanzamento per la fresatura ad interpolazione occorre tenere conto se si lavora con l'avanzamento profilo v_c o con l'avanzamento sulla traiettoria del centro fresa v_{fm}. Per dettagli vedere → pag(g). 40+41.

2

MiniMill – Utensili per fresatura ad interpolazione, esecuzione extracorta

▲ Esecuzione in acciaio



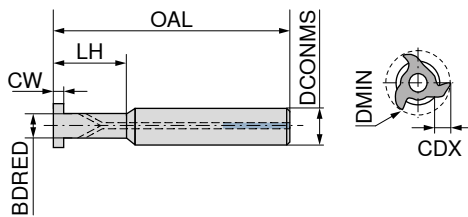
A
Acciaio

53 004 ...

Grandezza	DCONMS _{h6} mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Momento torcente Nm	
10	10	6,0	60	15,2	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	015
14	10 13	8,0 8,0	60 70	17,7 25,7	13,7 / 15,7 13,7 / 15,7	≤4,35 ≤4,35	2,5 / 3,5 2,5 / 3,5	3,5 3,5	217 225
18	10 13	9,0 9,0	60 70	17,0 25,0	17,7 17,7	≤5,6 ≤5,6	3,5 3,5	4,5 4,5	417 425
22	10 13	11,3 11,3	60 70	10,7 25,7	21,7 21,7	≤9,15 ≤9,15	4,5 4	7,0 7,0	610 625

MiniMill – Utensili per fresatura ad interpolazione, esecuzione corta

▲ Esecuzione in acciaio



B
Acciaio

53 003 ...

Grandezza	DCONMS _{h6} mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Momento torcente Nm	
22	16	12	80	24	21,7	≤9,15	4,5	7,0	624

1 Calcolando l'avanzamento per la fresatura ad interpolazione occorre tenere conto se si lavora con l'avanzamento profilo v_f o con l'avanzamento sulla traiettoria del centro fresa v_{fm} . Per dettagli vedere → **pag(g). 40+41.**

Parti di ricambio	80 950 ...	73 082 ...	73 082 ...
Grandezza			
10	T08	110	M2,6
14	T10	112	M3,5
18	T15	113	M4
22		M5	006

1 La vite di fissaggio 73 082 006 è idonea solo con l'inserto codice 53 009 394.

Scheda materiali

Sottogruppo dei materiali	Indice	Composizione / struttura / trattamento termico		Resistenza N/mm ² / HB / HRC	Sigla del materiale	Denominazione materiale	Sigla del materiale	Denominazione materiale	
P	Acciaio non legato	P.1.1	< 0,15 % C	ricotto	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	ricotto	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		bonificato	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	ricotto	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Acciaio a basso legante	P.2.1		ricotto	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		bonificato	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1		ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		temprato e rinvenuto	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	perlitico / martensitico	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitico	bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	austenitico, austenitico / ferritico	temprato	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitico	bonificato	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitico / ferritico (duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Ghisa grigia	K.1.1	perlitico / ferritico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitico (martensitico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	ferritico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ghisa temprata	K.3.1	ferritico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	non invecchiabile		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	invecchiabile	invecchiato	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	≤ 12 % Si, non invecchiabile		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163	G-ALSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, invecchiabile	invecchiato	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373	G-ALSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non invecchiabile		440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg		G-ALSi18CuNiMg
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.1	leghe automatiche, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Leghe di magnesio	N.4.1	magnesio e leghe di magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	base Fe	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			invecchiato		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			base Ni oppure Co	ricotto	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2				invecchiato	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3				colato	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Leghe di titanio		S.3.1	titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	leghe alfa e beta	invecchiato	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	leghe beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Acciaio temprato	H.1.1		temprato e rinvenuto	46-55 HRC				
		H.1.2		temprato e rinvenuto	56-60 HRC				
		H.1.3		temprato e rinvenuto	61-65 HRC				
		H.1.4		temprato e rinvenuto	66-70 HRC				
	Ghisa bianca	H.2.1		colato	400 HB				
	Ghisa temprata	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC				
O	Materiali non metallici	O.1.1	materie plastiche, materiali termoidurenti		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	materie plastiche, materiali termoplastici		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	rinforzato con fibre di aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	rinforzato con fibra di vetro e carbonio		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafite						

* Resistenza alla
trazione

Dati di taglio

Indice	SFG m.d.i. Ti500 54 832 ...			SFG m.d.i. Ti500 54 800 ..., 54 802 ..., 54 804 ..., 54 806 ..., 54 808 ..., 54 810 ..., 54 812 ...			
	v _c m/min	8 mm	10-16 mm	v _c m/min	Ø 2,4-3,15	Ø 4	Ø 4,8-16
		f _z [mm/dente]	f _z [mm/dente]		f _z [mm/dente]	f _z [mm/dente]	f _z [mm/dente]
P.1.1	150	0,03-0,07	0,05-0,15	150	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15
P.1.2	150	0,03-0,07	0,05-0,15	150	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15
P.1.3	120	0,03-0,07	0,05-0,10	120	0,02-0,03	0,02-0,06	0,05-0,10
P.1.4	120	0,03-0,06	0,04-0,06	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.1.5	120	0,03-0,06	0,04-0,06	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.2.1	120	0,03-0,06	0,04-0,06	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.2.2	120	0,03-0,06	0,04-0,06	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.2.3	80	0,03-0,06	0,04-0,06	80	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.2.4	70	0,03-0,06	0,04-0,06	70	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.3.1	80	0,03-0,06	0,04-0,06	80	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.3.2	70	0,03-0,06	0,04-0,06	70	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.3.3	60	0,03-0,06	0,04-0,06	60	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.4.1	50	0,03-0,06	0,04-0,06	50	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.4.2	50	0,03-0,06	0,04-0,06	50	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
M.1.1	120	0,04-0,07	0,05-0,12	120	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
M.2.1	120	0,04-0,07	0,05-0,12	120	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
M.3.1	120	0,04-0,07	0,05-0,12	120	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
K.1.1	140	0,04-0,07	0,07-0,15	140	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,12
K.1.2	100	0,04-0,07	0,07-0,15	100	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,12
K.2.1	140	0,04-0,07	0,07-0,15	140	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,12
K.2.2	120	0,04-0,07	0,07-0,15	120	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,10
K.3.1	140	0,04-0,07	0,07-0,15	140	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,10
K.3.2	100	0,04-0,07	0,07-0,15	100	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,10
N.1.1	400	0,05-0,08	0,07-0,15	400	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.1.2	350	0,05-0,08	0,07-0,15	350	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.2.1	350	0,05-0,08	0,07-0,15	350	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.2.2	250	0,05-0,08	0,07-0,15	250	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.2.3	200	0,05-0,08	0,07-0,15	200	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.3.1	160	0,05-0,08	0,07-0,15	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.3.2	160	0,05-0,08	0,07-0,15	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.3.3	160	0,05-0,08	0,07-0,15	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.4.1	160	0,05-0,08	0,07-0,15	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
S.1.1	100	0,02-0,04	0,04-0,10	100	0,02-0,04	0,02-0,04	0,04-0,10
S.1.2	80	0,02-0,04	0,04-0,10	80	0,02-0,04	0,02-0,04	0,04-0,10
S.2.1	60	0,03-0,05	0,04-0,06	60	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
S.2.2	40	0,03-0,05	0,04-0,06	40	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
S.2.3	40	0,03-0,05	0,04-0,06	40	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
S.3.1	100	0,02-0,04	0,04-0,10	100	0,02-0,04	0,02-0,04	0,04-0,10
S.3.2	80	0,03-0,05	0,04-0,06	80	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
S.3.3	60	0,03-0,05	0,04-0,06	60	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
H.1.1	60	0,01-0,02	0,03-0,05	60		0,01-0,02	0,03-0,05
H.1.2	50	0,01-0,02	0,03-0,05	50		0,01-0,02	0,03-0,05
H.1.3	40	0,01-0,02	0,03-0,05	40		0,01-0,02	0,03-0,05
H.1.4	30	0,01-0,02	0,03-0,05	30		0,01-0,02	0,03-0,05
H.2.1	60	0,01-0,02	0,03-0,05	60		0,01-0,02	0,03-0,05
H.3.1	50	0,01-0,02	0,03-0,05	50		0,01-0,02	0,03-0,05
O.1.1	180	0,05-0,10	0,07-0,25	180	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25
O.1.2	220	0,05-0,10	0,07-0,25	220	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25
O.2.1	120	0,05-0,10	0,07-0,25	120	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25
O.2.2	120	0,05-0,10	0,07-0,25	120	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25
O.3.1	400	0,05-0,10	0,07-0,25	400	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti ca. **±20%** a seconda dell'impiego.

Dati di taglio

Indice	MiniMill			MicroMill	
	v_c m/min	f_z (foro) [mm/dente]	f_z (filetto) [mm/dente]	v_c m/min	f_z [mm/dente]
	53 007 ..., 53 008 ..., 53 009 ..., 53 013 ..., 53 015 ...			53 050 ..., 53 051 ..., 53 052 ..., 53 053 ...	
P.1.1	120 (80-200)	0,03-0,10	0,05-0,20	70 (40-120)	0,01-0,05
P.1.2	110 (70-190)	0,03-0,10	0,05-0,20	60 (40-110)	0,01-0,05
P.1.3	90 (60-150)	0,03-0,10	0,05-0,20	50 (30-80)	0,01-0,05
P.1.4	90 (60-150)	0,03-0,08	0,05-0,18	50 (30-80)	0,01-0,05
P.1.5	70 (50-120)	0,03-0,08	0,05-0,18	40 (30-70)	0,01-0,05
P.2.1	90 (60-150)	0,03-0,10	0,05-0,20	50 (30-80)	0,01-0,05
P.2.2	70 (50-120)	0,03-0,08	0,05-0,18	40 (30-70)	0,01-0,05
P.2.3	60 (40-110)	0,02-0,07	0,05-0,16	40 (20-70)	0,01-0,05
P.2.4	60 (40-100)	0,03-0,07	0,05-0,16	30 (20-60)	0,01-0,04
P.3.1	60 (40-100)	0,03-0,10	0,05-0,20	30 (20-60)	0,01-0,05
P.3.2	50 (30-80)	0,02-0,07	0,05-0,16	30 (20-50)	0,01-0,04
P.3.3	30 (20-60)	0,02-0,07	0,05-0,16	20 (10-40)	0,005-0,03
P.4.1	80 (50-130)	0,03-0,08	0,05-0,18	40 (30-70)	0,01-0,05
P.4.2	60 (40-110)	0,02-0,07	0,05-0,16	40 (20-70)	0,01-0,05
M.1.1	90 (60-150)	0,02-0,07	0,05-0,16	50 (30-80)	0,01-0,03
M.2.1	60 (40-110)	0,02-0,07	0,05-0,16	40 (20-70)	0,01-0,03
M.3.1	50 (30-90)	0,02-0,07	0,05-0,16	30 (20-50)	0,01-0,03
K.1.1	110 (70-190)	0,03-0,10	0,05-0,20	60 (40-110)	0,008-0,06
K.1.2	80 (50-140)	0,03-0,10	0,05-0,20	50 (30-80)	0,008-0,06
K.2.1	70 (50-120)	0,03-0,10	0,05-0,20	40 (30-70)	0,008-0,06
K.2.2	60 (40-100)	0,03-0,10	0,05-0,20	30 (20-60)	0,008-0,06
K.3.1	110 (70-190)	0,03-0,10	0,05-0,20	60 (40-110)	0,008-0,06
K.3.2	90 (60-160)	0,03-0,10	0,05-0,20	50 (30-90)	0,008-0,06
N.1.1	230 (150-390)	0,04-0,15	0,06-0,25	150 (90-260)	0,01-0,06
N.1.2	220 (140-370)	0,04-0,15	0,06-0,25	140 (90-240)	0,01-0,06
N.2.1	190 (120-320)	0,04-0,15	0,06-0,25	120 (70-210)	0,01-0,06
N.2.2	160 (110-270)	0,04-0,15	0,06-0,25	100 (60-180)	0,01-0,06
N.2.3	90 (60-160)	0,04-0,15	0,06-0,25	60 (40-110)	0,01-0,06
N.3.1	170 (110-280)	0,04-0,15	0,06-0,25	110 (70-180)	0,01-0,06
N.3.2	140 (90-240)	0,04-0,15	0,06-0,25	80 (50-150)	0,01-0,06
N.3.3	120 (80-210)	0,04-0,15	0,06-0,25	80 (50-140)	0,01-0,06
N.4.1	170 (110-280)	0,04-0,15	0,06-0,25	70 (40-120)	0,01-0,06
S.1.1	60 (40-100)	0,04-0,15	0,06-0,25	30 (20-50)	0,01-0,06
S.1.2	40 (30-70)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-30)	0,01-0,06
S.2.1	60 (40-100)	0,04-0,15	0,06-0,25	30 (20-50)	0,01-0,06
S.2.2	50 (30-80)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-40)	0,01-0,06
S.2.3	30 (20-60)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-30)	0,01-0,06
S.3.1	60 (40-100)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-40)	0,01-0,06
S.3.2	30 (20-60)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-30)	0,01-0,06
S.3.3	30 (20-50)	0,04-0,15	0,06-0,25	10 (10-20)	0,01-0,06
H.1.1	50 (30-90)	0,02-0,06	0,04-0,14	20 (10-40)	0,005-0,03
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1	40 (30-70)	0,02-0,10		20 (10-40)	0,005-0,03
O.1.1	180 (120-310)	0,04-0,15	0,06-0,25	80 (50-130)	0,02-0,09
O.1.2	170 (110-280)	0,04-0,15	0,06-0,25	70 (40-120)	0,02-0,09
O.2.1	140 (90-230)	0,04-0,15	0,06-0,25	50 (30-100)	0,02-0,09
O.2.2	100 (70-170)	0,04-0,15	0,06-0,25	40 (30-70)	0,02-0,09
O.3.1	140 (90-230)	0,005-0,05	0,06-0,25	60 (40-110)	0,02-0,09



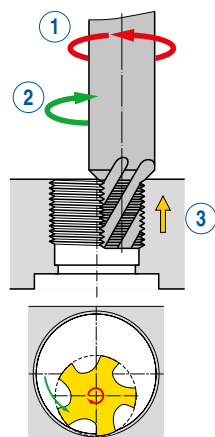
I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti ca. $\pm 20\%$ a seconda dell'impiego.

Metodi di fresatura

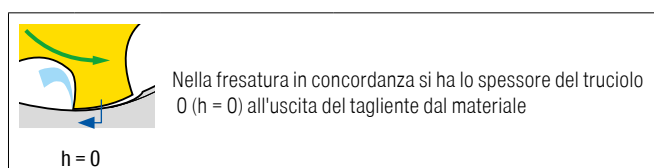
Fresatura in concordanza

Caratteristiche:

- ① Rotazione dell'utensile in senso orario
- ② Avanzamento utensile in senso anti-orario
- ③ Direzione di lavorazione: dal fondo verso l'esterno



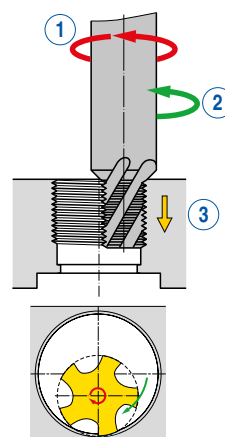
Filetto destro



Fresatura in discordanza

Caratteristiche:

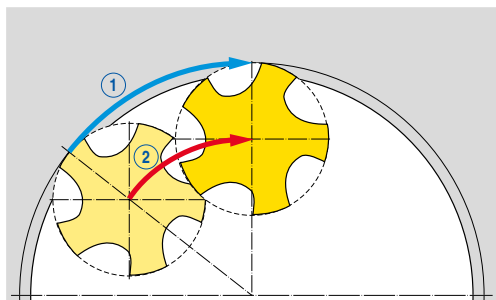
- ① Rotazione dell'utensile in senso orario
- ② Avanzamento utensile in senso orario
- ③ Direzione di lavorazione: dall'esterno verso il fondo



Filetto destro

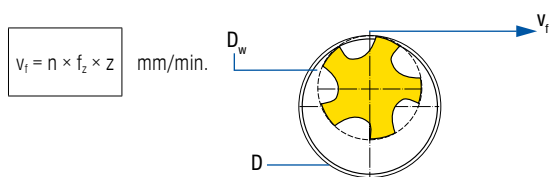


Calcolo dell' avanzamento



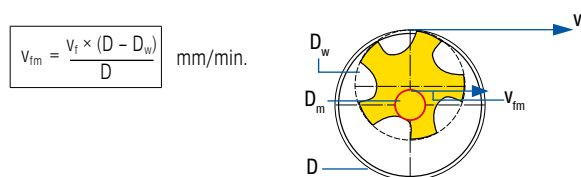
- ① Avanzamento sul profilo (v_f)
- ② Avanzamento della traiettoria del centro fresa v_{fm}

Avanzamento sul profilo fresa (v_f)



- D_w = diametro effettivo dell'utensile (mm)
 n = numero di giri (min^{-1})
 f_z = avanzamento per dente (mm)

Avanzamento della traiettoria del centro fresa v_{fm}



- z = numero dei taglienti
 D = diametro nominale del filetto = diametro profilo esterno (mm)
 D_m = Diametro della traiettoria del centro fresa ($D - D_w$) in mm

Consigli per l'operatore

① Nella fresatura di filetti, l'avanzamento dell'utensile può essere programmato in due modi:

O sul profilo utensile oppure al centro utensile, in funzione del tipo di controllo.
 Per sapere con quale avanzamento lavora la macchina, è necessario:

- ▲ Inserire il programma per la fresatura dei filetti.
- ▲ Eseguire il ciclo "a vuoto".
- ▲ Cronometrare il tempo di lavorazione.
- ▲ Comparare il valore rilevato con il valore teorico.

Se il tempo rilevato è maggiore del tempo calcolato occorre lavorare con l'avanzamento al centro utensile.

Se il tempo di lavorazione rilevato è minore del tempo calcolato occorre lavorare con l'avanzamento sul profilo utensile.

Calcolo numerico dei dati di taglio per la fresatura di filetti

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

$$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

$$v_f = f_z \cdot z \cdot n$$

$$n = \frac{v_f}{f_z \cdot z}$$

$$f_z = \frac{v_f}{z \cdot n}$$

Fresatura – profilo esterno

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D + d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D + d)}$$

Fresatura – profilo interno

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D - d)}$$

Penetrazione dritta

$$U_{pen.} = 0,25 \cdot v_{fm}$$

n	=	numero di giri del mandrino	g./min.
v _c	=	Velocità di taglio	m/min
d	=	diametro fresa	mm
D	=	Ø nominale del filetto	mm
v _f	=	avanzamento sul diametro periferico	mm/min.

Penetrazione sulla traiettoria circolare

$$U_{pen.} = v_{fm}$$

v _{fm}	=	avanzamento al centro	mm/min.
U _{pen.}	=	avanzamento di penetrazione consigliato	mm/min.
f _z	=	Avanzamento per dente	mm
z	=	numero di taglienti per fresa	

Valori di correzione per la filettatura interna

È possibile calcolare la dimensione media del tagliente della fresa, che viene digitata nel comando della macchina, come segue:

Diametro nominale della fresa meno (0,05 x passo P)

Esempio: M30x3
Ø fresa: 20 mm

$$\text{Ø} \frac{20}{2} - (0,05 \cdot 3) = \underline{9,85 \text{ mm}}$$

9,85 mm viene inserito come dimensione del tagliente nel comando della macchina!

Panoramica utensili di filettatura

Profilo completo

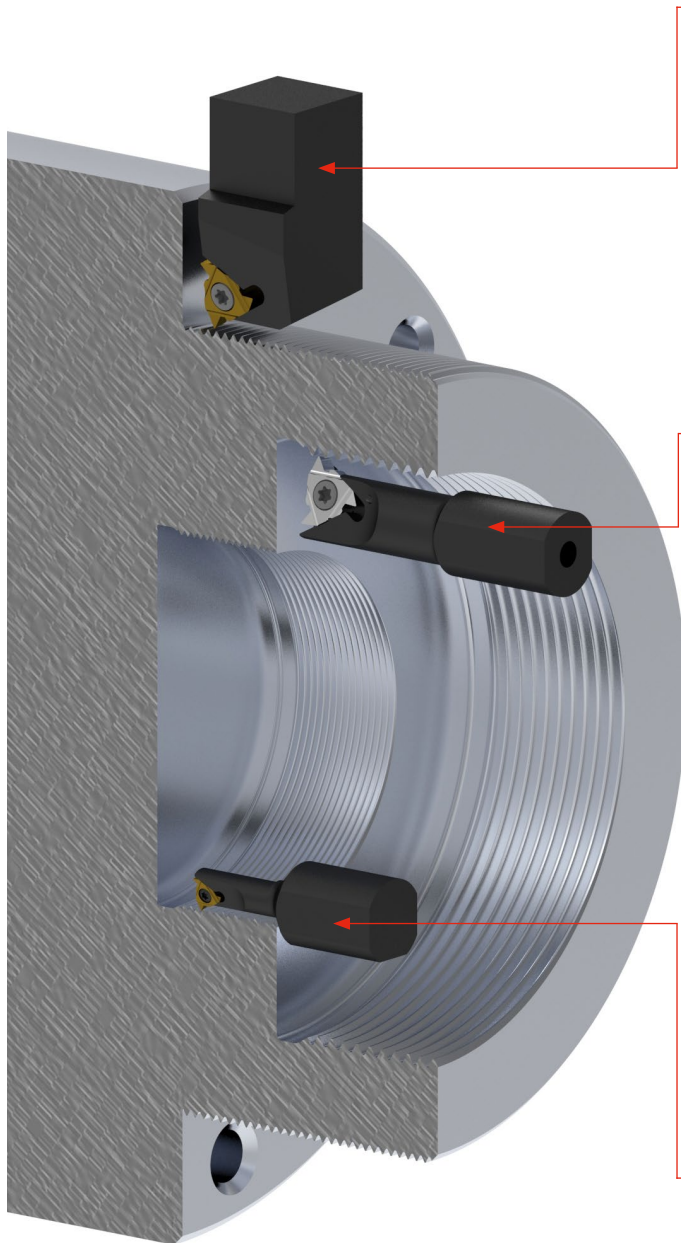


- ▲ Migliore qualità del filetto
- ▲ Nessuna formazione di bave
- ▲ Non è necessaria una lavorazione di finitura
- ▲ Maggiore durata utile

Profilo parziale



- ▲ È possibile utilizzare un inserto per vari passi
- ▲ Riduzione del magazzino



Filettatura esterna standard

Profilo completo

M	MJ	BSW	UN	UNC	UNF	UNEF
43+44	47	49+50	53+54	53+54	53+54	53+54

Profilo parziale

60°	55°
57	59

Portainseriti idonei



Filettatura interna standard

Profilo completo

M	MJ	BSW	UN	UNC	UNF	UNEF
45+46	48	51+52	55+56	55+56	55+56	55+56

Profilo parziale

60°	55°
58	60

Portainseriti idonei



Profilo completo / profilo parziale

Mini grandezza 06 / 08



- ▲ Inserti per basse velocità di taglio
- ▲ Per diametri a partire da 6 mm o 8 mm

Mini 06

Profilo completo

M	BSW
64	64

Profilo parziale

60°	55°
65	65

Mini 08

Profilo completo

M
66

Profilo parziale

60°	55°
66+67	67+68

Portainseriti idonei



Altri utensili di filettatura

VertiClamp

→ Capitolo Tornitura – Utensili di tornitura

UltraMini

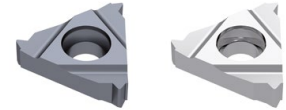
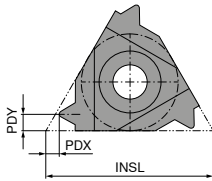
M	MF	G	Tr
----------	-----------	----------	-----------

Profilo completo Profilo completo
Profilo parziale Profilo parziale Profilo parziale Profilo parziale

→ Capitolo Tornitura – Mini-utensili per tornitura e filettatura

Inserto destro per filettatura esterna

▲ Profilo completo



Denominazione	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 220 ...	71 220 ...
11 ER 0,35	0,35	11	0,8	0,4	204	604
11 ER 0,4	0,40	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 0,45	0,45	11	0,7	0,4	208	608
11 ER 0,5	0,50	11	0,6	0,6	209	609
11 ER 0,6	0,60	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 ER 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,7	214	614
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 ER 1,75	1,75	11	0,8	1,1	220	620
16 ER 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 ER 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 ER 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 ER 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 ER 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 ER 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 ER 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 ER 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c vedi pag(g). 72



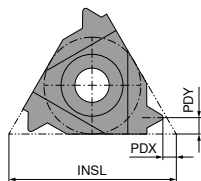
Inserto sinistro per filettatura esterna

▲ Profilo completo



CCN20

CWK20

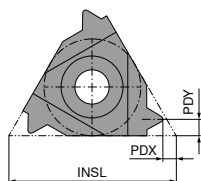


Denominazione	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 222 ...	71 222 ...
11 EL 0,35	0,35	11	0,8	0,4	204	604
11 EL 0,4	0,40	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 0,45	0,45	11	0,7	0,4	208	608
11 EL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	209	609
11 EL 0,6	0,60	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 EL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,7	214	614
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 EL 1,75	1,75	11	0,8	1,1	220	620
16 EL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 EL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 EL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 EL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 EL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 EL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 EL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 EL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c vedi pag.(g). 72

Inserto destro per filettatura interna

▲ Profilo completo



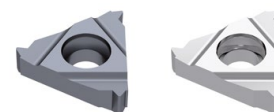
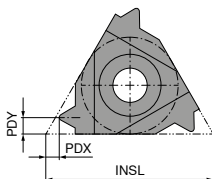
Denominazione	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 224 ...	71 224 ...
11 IR 0,35	0,35	11	0,8	0,3	204	604
11 IR 0,4	0,40	11	0,8	0,4	206	606
11 IR 0,45	0,45	11	0,8	0,4	208	608
11 IR 0,5	0,50	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 IR 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,7	214	614
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 IR 1,75	1,75	11	0,9	1,1	220	620
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,1	222	622
11 IR 2,5	2,50	11	0,9	1,1	224	624
16 IR 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 IR 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 IR 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 IR 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 IR 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 IR 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 IR 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 IR 3,0	3,00	16	1,1	1,5	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c vedi pag(g). 72

2

Inserto sinistro per filettatura interna

▲ Profilo completo

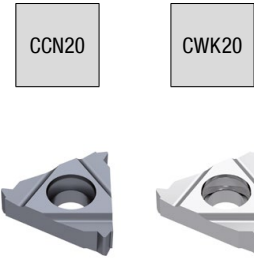
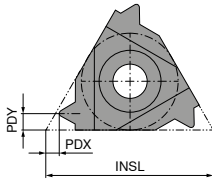


Denominazione	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 226 ...	71 226 ...
11 IL 0,35	0,35	11	0,8	0,3	204	604
11 IL 0,4	0,40	11	0,8	0,4	206	606
11 IL 0,45	0,45	11	0,8	0,4	208	608
11 IL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 IL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 IL 1,0	1,00	11	0,6	0,7	214	614
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 IL 1,75	1,75	11	0,9	1,1	220	620
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,1	222	622
11 IL 2,5	2,50	11	0,9	1,1	224	624
16 IL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 IL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 IL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 IL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 IL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 IL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 IL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 IL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto destro per filettatura esterna

▲ Profilo completo

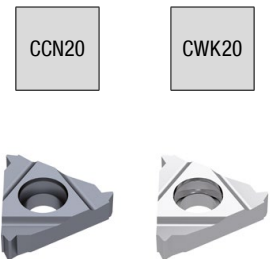
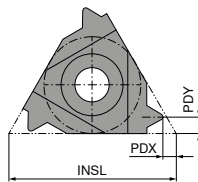


Denominazione	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 286 ...	71 286 ...
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,8	214	614
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 ER 2,0	2,00	11	0,9	1,0	222	622
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,8	244	644
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto sinistro per filettatura esterna

▲ Profilo completo

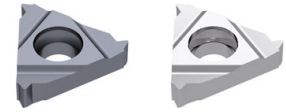
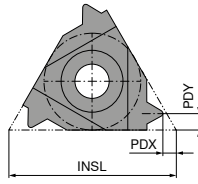
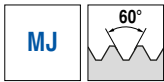


Denominazione	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 287 ...	71 287 ...
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,8	214	614
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 EL 2,0	2,00	11	0,9	1,0	222	622
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,8	244	644
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto destro per filettatura interna

▲ Profilo completo



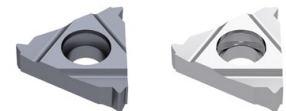
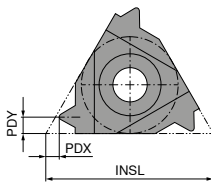
Denominazione	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	IR 71 284 ...	IR 71 284 ...
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto sinistro per filettatura interna

▲ Profilo completo



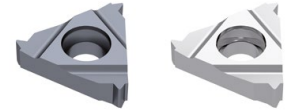
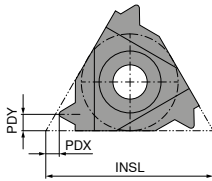
Denominazione	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	IL 71 285 ...	IL 71 285 ...
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto destro per filettatura esterna

▲ Profilo completo

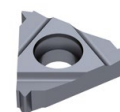
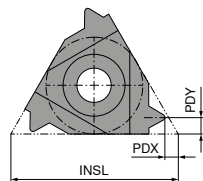


Denominazione	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 228 ...	71 228 ...
11 ER 72	72	11	0,7	0,4	202	602
11 ER 60	60	11	0,7	0,4	204	604
11 ER 56	56	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 48	48	11	0,6	0,6	208	608
11 ER 40	40	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 36	36	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 32	32	11	0,6	0,6	214	614
11 ER 28	28	11	0,6	0,7	216	616
11 ER 26	26	11	0,7	0,8	218	618
11 ER 24	24	11	0,7	0,8	220	620
11 ER 22	22	11	0,8	0,9	222	622
11 ER 20	20	11	0,8	0,9	224	624
11 ER 19	19	11	0,8	1,0	226	626
11 ER 18	18	11	0,8	1,0	228	628
11 ER 16	16	11	0,9	1,1	230	630
11 ER 14	14	11	0,9	1,1	232	632
16 ER 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 ER 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 ER 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 ER 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 ER 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 ER 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 ER 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 ER 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 ER 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 ER 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 ER 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 ER 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 ER 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 ER 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 ER 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto sinistro per filettatura esterna

▲ Profilo completo



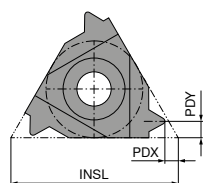
Denominazione	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 229 ...	71 229 ...
11 EL 72	72	11	0,7	0,4	202	602
11 EL 60	60	11	0,7	0,4	204	604
11 EL 56	56	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 48	48	11	0,6	0,6	208	608
11 EL 40	40	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 36	36	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 32	32	11	0,6	0,6	214	614
11 EL 28	28	11	0,6	0,7	216	616
11 EL 26	26	11	0,7	0,8	218	618
11 EL 24	24	11	0,7	0,8	220	620
11 EL 22	22	11	0,8	0,9	222	622
11 EL 20	20	11	0,8	0,9	224	624
11 EL 19	19	11	0,8	1,0	226	626
11 EL 18	18	11	0,8	1,0	228	628
11 EL 16	16	11	0,9	1,1	230	630
11 EL 14	14	11	0,9	1,1	232	632
16 EL 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 EL 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 EL 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 EL 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 EL 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 EL 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 EL 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 EL 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 EL 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 EL 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 EL 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 EL 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 EL 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 EL 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 EL 8	8	16	1,2	1,5	272	672

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c vedi pag.(g). 72

Inserto destro per filettatura interna

▲ Profilo completo



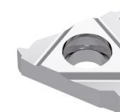
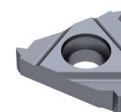
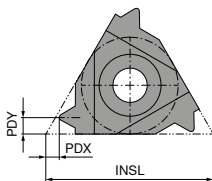
Denominazione	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 230 ...	71 230 ...
11 IR 48	48	11	0,6	0,6	206	606
11 IR 40	40	11	0,6	0,6	208	608
11 IR 36	36	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 32	32	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 28	28	11	0,6	0,7	214	614
11 IR 26	26	11	0,7	0,8	216	616
11 IR 24	24	11	0,7	0,8	218	618
11 IR 22	22	11	0,8	0,9	220	620
11 IR 20	20	11	0,8	0,9	222	622
11 IR 19	19	11	0,8	1,0	224	624
11 IR 18	18	11	0,8	1,0	226	626
11 IR 16	16	11	0,9	1,1	228	628
11 IR 14	14	11	0,9	1,1	230	630
16 IR 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 IR 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 IR 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 IR 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 IR 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 IR 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 IR 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 IR 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 IR 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 IR 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 IR 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 IR 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 IR 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 IR 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 IR 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c vedi pag(g). 72

2

Inserto sinistro per filettatura interna

▲ Profilo completo

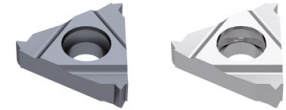
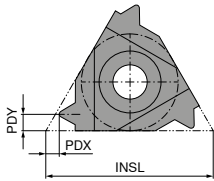


Denominazione	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 231 ...	71 231 ...
11 IL 48	48	11	0,6	0,6	206	606
11 IL 40	40	11	0,6	0,6	208	608
11 IL 36	36	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 32	32	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 28	28	11	0,6	0,7	214	614
11 IL 26	26	11	0,7	0,8	216	616
11 IL 24	24	11	0,7	0,8	218	618
11 IL 22	22	11	0,8	0,9	220	620
11 IL 20	20	11	0,8	0,9	222	622
11 IL 19	19	11	0,8	1,0	224	624
11 IL 18	18	11	0,8	1,0	226	626
11 IL 16	16	11	0,9	1,1	228	628
11 IL 14	14	11	0,9	1,1	230	630
16 IL 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 IL 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 IL 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 IL 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 IL 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 IL 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 IL 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 IL 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 IL 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 IL 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 IL 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 IL 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 IL 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 IL 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 IL 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto destro per filettatura esterna

▲ Profilo completo



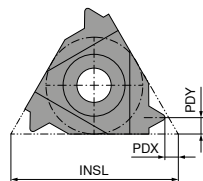
Denominazione	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 264 ...	71 264 ...
11 ER 72	72,0	11	0,8	0,4	202	602
11 ER 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 ER 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 ER 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 ER 72	72,0	16	0,8	0,4	232	632
16 ER 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 ER 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 ER 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 ER 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 ER 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c vedi pag.(g). 72

Inserto sinistro per filettatura esterna

▲ Profilo completo

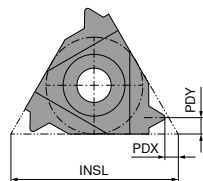


Denominazione	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 266 ...	71 266 ...
11 EL 72	72,0	11	0,8	0,4	202	602
11 EL 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 EL 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 EL 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 EL 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 EL 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 EL 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 EL 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 EL 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 EL 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 EL 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 EL 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 EL 72	72,0	16	0,8	0,4	232	632
16 EL 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 EL 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 EL 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 EL 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 EL 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 EL 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 EL 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 EL 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 EL 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 EL 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 EL 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 EL 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 EL 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 EL 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 EL 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 EL 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c vedi pag.(g). 72

Inserto destro per filettatura interna

▲ Profilo completo



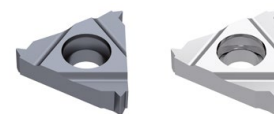
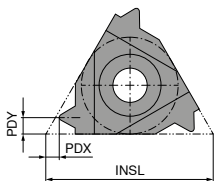
Denominazione	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 268 ...	71 268 ...
11 IR 72	72,0	11	0,8	0,3	202	602
11 IR 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 IR 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 IR 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 IR 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 IR 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 IR 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 IR 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 IR 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 IR 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 IR 14	14,0	11	1,0	1,1	230	630
16 IR 72	72,0	16	0,8	0,3	232	632
16 IR 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 IR 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 IR 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 IR 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 IR 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 IR 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 IR 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 IR 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 IR 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 IR 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 IR 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 IR 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 IR 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 IR 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 IR 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 IR 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c vedi pag.(g). 72



Inserto sinistro per filettatura interna

▲ Profilo completo

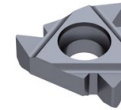
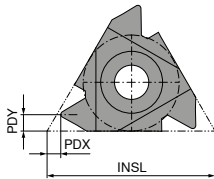


Denominazione	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 270 ...	71 270 ...
11 IL 72	72,0	11	0,8	0,3	202	602
11 IL 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 IL 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 IL 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 IL 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 IL 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 IL 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 IL 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 IL 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 IL 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 IL 72	72,0	16	0,8	0,3	232	632
16 IL 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 IL 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 IL 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 IL 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 IL 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 IL 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 IL 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 IL 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 IL 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 IL 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 IL 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 IL 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 IL 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 IL 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 IL 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 IL 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c vedi pag.(g). 72

Inserto destro per filettatura esterna

▲ Profilo parziale



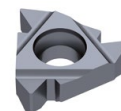
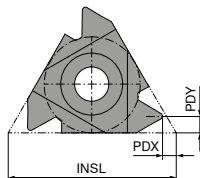
Denominazione	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 ER A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 ER G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 ER AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	ER 71 206 ...	ER 71 206 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto sinistro per filettatura esterna

▲ Profilo parziale



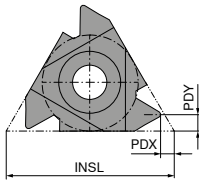
Denominazione	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 EL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 EL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	EL 71 208 ...	EL 71 208 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto destro per filettatura interna

▲ Profilo parziale



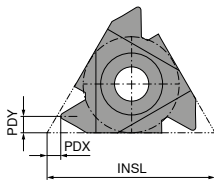
Denominazione	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9
16 IR A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 IR G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 IR AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	IR 71 210 ...	IR 71 210 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto sinistro per filettatura interna

▲ Profilo parziale



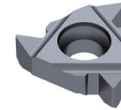
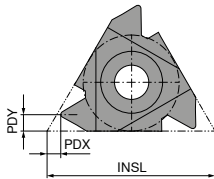
Denominazione	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9
16 IL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 IL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 IL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	IL 71 212 ...	IL 71 212 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto destro per filettatura esterna

▲ Profilo parziale



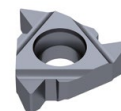
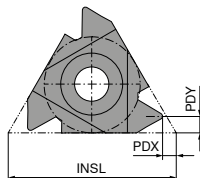
Denominazione	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 ER A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 ER G55	14 - 8	16	1,2	1,7
16 ER AG55	48 - 8	16	1,2	1,7

	ER 71 200 ...	ER 71 200 ...
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto sinistro per filettatura esterna

▲ Profilo parziale



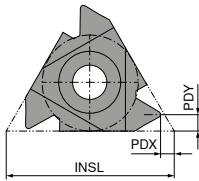
Denominazione	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 EL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 EL G55	14 - 8	16	1,2	1,7

	EL 71 202 ...	EL 71 202 ...
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto destro per filettatura interna

▲ Profilo parziale



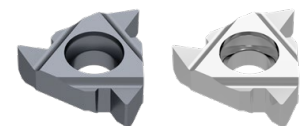
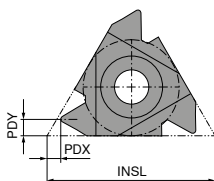
Denominazione	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR A55	48 - 16	11	0,8	0,9
16 IR A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 IR AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 IR G55	14 - 8	16	1,2	1,7

	IR 71 204 ...	IR 71 204 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto sinistro per filettatura interna

▲ Profilo parziale



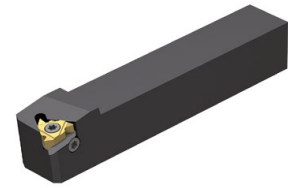
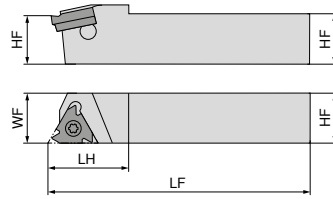
Denominazione	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL A55	48 - 16	11	0,8	0,9
16 IL A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 IL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 IL G55	14 - 8	16	1,2	1,7

	IL 71 203 ...	IL 71 203 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c vedi pag(g). 72

Portainseri standard per filettatura esterna

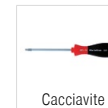
▲ Portainseri con sede inserto inclinata di $\beta = 1,5^\circ$



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione	HF mm	WF mm	LF mm	LH mm	Inserto	Momento torcente Nm	sinistro		destra	
							71 281 ...	71 280 ...	71 281 ...	71 280 ...
SE R/L 08 08 H11	8	11	100	16	11 ..	1,3	908 ¹⁾		908 ¹⁾	
SE R/L 10 10 H11	10	12	100	18	11 ..	1,3	910 ¹⁾		910 ¹⁾	
SE R/L 12 12 K11	12	12	125	20	11 ..	1,3	912 ¹⁾		912 ¹⁾	
SE R/L 12 12 F16	12	16	80	22	16 ..	3,5	012		012	
SE R/L 16 16 H16	16	16	100	25	16 ..	3,5	016		016	
SE R/L 20 20 K16	20	20	125	30	16 ..	3,5	020		020	
SE R/L 25 25 M16	25	25	150	30	16 ..	3,5	025		025	
SE R/L 32 32 P16	32	32	170	30	16 ..	3,5	032		032	

1) Senza piastrina di supporto

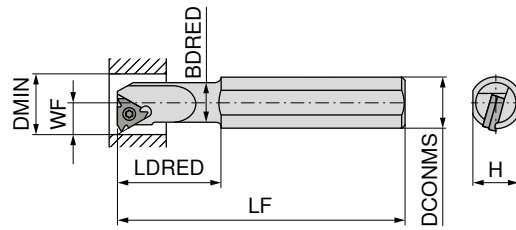


Parti di ricambio per codice n.	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...
71 280 908 / 71 281 908			T08	230
71 280 910 / 71 281 910			T08	230
71 280 912 / 71 281 912			T08	230
71 280 012	ER 16 / IL 16	121	234	T10
71 281 012	EL 16 / IR 16	129	234	T10
71 280 016	ER 16 / IL 16	121	234	T10
71 281 016	EL 16 / IR 16	129	234	T10
71 280 020	ER 16 / IL 16	121	234	T10
71 281 020	EL 16 / IR 16	129	234	T10
71 280 025	ER 16 / IL 16	121	234	T10
71 281 025	EL 16 / IR 16	129	234	T10
71 280 032	ER 16 / IL 16	121	234	T10
71 281 032	EL 16 / IR 16	129	234	T10

Per piastrine di supporto per la correzione dell'angolo dell'elica vedere → pag. 70.

Portainseri standard per filettatura interna

▲ Portainseri con sede inserto inclinata di $\beta = 1,5^\circ$



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Inserto	Momento torcente Nm	sinistro	destra
										71 283 ...	71 282 ...
SI R 0010 H11	9,0	100	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3		011 ¹⁾
SI R/L 0010 K11	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	010 ¹⁾	010 ¹⁾
SI R 0013 L11	14,0	140	32	16	12,0	8,9	15	11 ..	1,3		013 ¹⁾
SI R/L 0013 M16	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	015 ¹⁾	015 ¹⁾
SI R/L 0016 P16	18,0	170	40	20	15,0	11,7	19	16 ..	3,5	016 ¹⁾	016 ¹⁾
SI R/L 0020 P16	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5	020	020
SI R 0025 R16	22,6	200	40	25	24,5	16,2	29	16 ..	3,5		026
SI R/L 0032 S16	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	032	032
SI R 0040 T16	36,0	300	50	40	39,5	23,7	44	16 ..	3,5		040

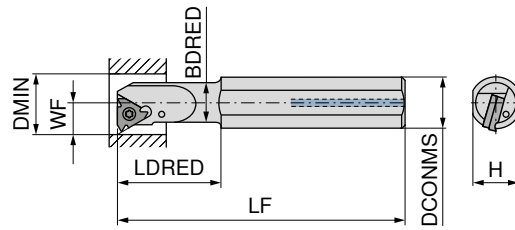
1) Senza piastrina di supporto

Parti di ricambio per codice n.	Supporto	Vite U	Cacciavite	Vite di fissaggio		
	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...		
71 282 011			T08	110	230	
71 282 010 / 71 283 010			T08	110	230	
71 282 013			T08	110	230	
71 282 015 / 71 283 015			T10	112	236	
71 282 016 / 71 283 016			T10	112	236	
71 282 020	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231
71 283 020	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231
71 282 026	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231
71 282 032	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231
71 283 032	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231
71 282 040	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231

 Per piastrine di supporto per la correzione dell'angolo dell'elica vedere → pag. 70.

Portainseri standard per filettatura interna con adduzione interna del refrigerante

▲ Portainseri con sede inserto inclinata di $\beta = 1,5^\circ$



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Inserto	Momento torcente Nm	sinistro	destra
										71 283 ...	71 282 ...
SI R 0010 M11CB	9,0	150	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3		510 ²⁾
SI R 0012 P11CB	11,0	170	30	12	11,5	8,4	15	11 ..	1,3		512 ²⁾
SI R/L 0010 K11B	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	310	310
SI R/L 0013 M16B	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	315	315
SI R 0016 P16B	18,0	170	40	20	16,0	11,7	19	16 ..	3,5		316
SI R 0020 P16B	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5		320 ¹⁾
SI R/L 0032 S16B	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	332 ¹⁾	332 ¹⁾

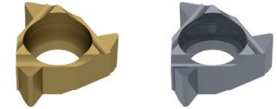
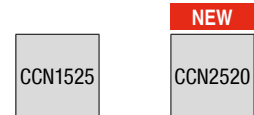
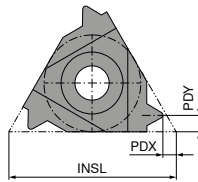
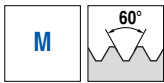
- 1) Con piastrina di supporto
- 2) Esecuzione in metallo duro

Parti di ricambio per codice n.	71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...		
	Supporto	Vite U	Cacciavite	Vite di fissaggio			
71 282 510				T08	110	230	
71 282 512				T08	110	230	
71 282 310 / 71 283 310				T08	110	230	
71 282 315 / 71 283 315				T10	112	236	
71 282 316				T10	112	236	
71 282 320		EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231
71 282 332		EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231
71 283 332		ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231

1) Per piastrine di supporto per la correzione dell'angolo dell'elica vedere → pag. 70.

Inserto destro per filettatura interna – mini grandezza 06

- ▲ Profilo completo
- ▲ Produzione di filetti a partire da 6 mm



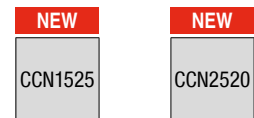
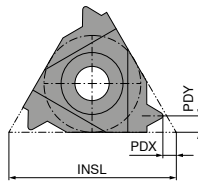
Denominazione	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
06 IR 0,5	0,50	0,9	0,5	6
06 IR 0,75	0,75	0,8	0,5	6
06 IR 1,0	1,00	0,7	0,6	6
06 IR 1,25	1,25	0,6	0,6	6

	IR 71 271 ...	IR 71 224 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c vedi pag.(g). 72

Inserto destro per filettatura interna – mini grandezza 06

- ▲ Profilo completo
- ▲ Produzione di filetti a partire da 6 mm



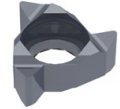
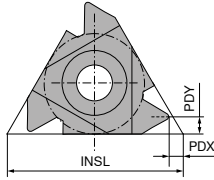
Denominazione	TPI 1/''	PDX mm	PDY mm	INSL mm
06 IR 26	26	0,7	0,6	6
06 IR 22	22	0,6	0,6	6
06 IR 20	20	0,6	0,7	6
06 IR 18	18	0,6	0,7	6

	IR 71 230 ...	IR 71 230 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c vedi pag.(g). 72

Inserto destro per filettatura interna - mini grandezza 06

- ▲ Profilo parziale
- ▲ Produzione di filetti a partire da 6 mm



Denominazione	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0,6	0,6

	IR 71 274 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

IR

71 274 ...

210

IR

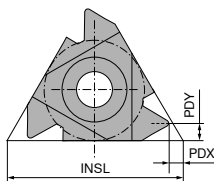
71 272 ...

30000

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto destro per filettatura interna - mini grandezza 06

- ▲ Profilo parziale
- ▲ Produzione di filetti a partire da 6 mm



Denominazione	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A55	48 - 20	6	0,5	0,6

	IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

IR

71 272 ...

10100

IR

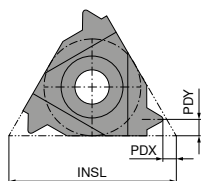
71 272 ...

30100

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto destro per filettatura interna - mini grandezza 08

- ▲ Profilo completo
- ▲ Produzione di filetti a partire da 8 mm



Denominazione	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR 0,5	0,50	0,6	0,5	8
08 IR 0,75	0,75	0,6	0,5	8
08 IR 1,0	1,00	0,6	0,6	8
08 IR 1,25	1,25	0,6	0,7	8
08 IR 1,5	1,50	0,6	0,7	8
08 IR 1,75	1,75	0,6	0,8	8
08 IN 2,0	2,00	0,9	4,0	8

IR	IR
71 224 ...	71 224 ...
14300	34300
13700	33700
13300	33300
13100	33100
12900	32900
12700	32700
12500 ¹⁾	32500 ¹⁾

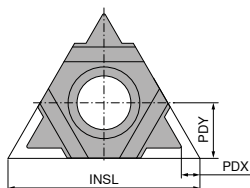
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

1) Esecuzione neutra (N)

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto neutro per filettatura interna - mini grandezza 08

- ▲ Profilo parziale
- ▲ Produzione di filetti a partire da 8 mm



Denominazione	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M60	1,75 - 2,0	8	0,8	4

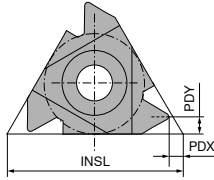
IN	IN
71 273 ...	71 273 ...
10800	30800

P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c vedi pag(g). 72

Inserto destro per filettatura interna - mini grandezza 08

- ▲ Profilo parziale
- ▲ Produzione di filetti a partire da 8 mm

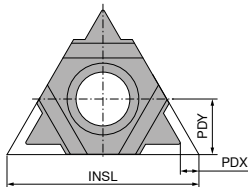


Denominazione	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm	IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
08 IR A60	0,5 - 1,25	0,6	0,6	8	10600	
08 IR A60	0,5 - 1,5	0,6	0,7	8		30600
P					●	○
M					●	●
K					●	○
N					○	○
S						●
H						○
O					○	

→ v_c vedi pag.(g). 72

Inserto neutro per filettatura interna - mini grandezza 08

- ▲ Profilo parziale
- ▲ Produzione di filetti a partire da 8 mm

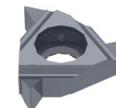
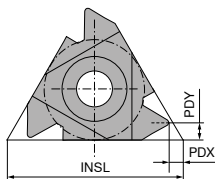


Denominazione	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IN 71 273 ...	IN 71 273 ...
08 IN M55	14 - 11	8	0,9	4	10900	30900
P					●	○
M					●	●
K					●	○
N					○	○
S						●
H						○
O					○	

→ v_c vedi pag.(g). 72

Inserto destro per filettatura interna - mini grandezza 08

- ▲ Profilo parziale
- ▲ Produzione di filetti a partire da 8 mm

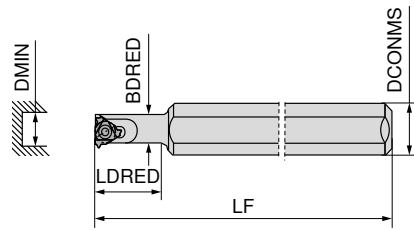


Denominazione	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IR A55	48 - 16	8	0,6	0,7

	IR 71 272 ... 10700	IR 71 272 ... 30700
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c vedi pag(g). 72

Portainseriti destro per filettatura interna – mini grandezza 06



NEW
destro
71 282 ...

Denominazione	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Inserto	Momento torcente Nm
SI R 0005 H06	100	12	12	5,1	6	06 ..	0,6
SI R 0005 H06 C	100	26	6	5,1	6	06 ..	0,6

00500
10500¹⁾

1) Codolo in M.D.I. con refrigerazione interna



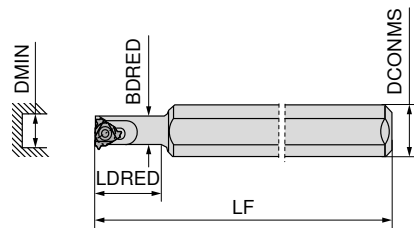
80 950 ...

71 950 ...

Parti di ricambio
per codice n.

71 282 00500	T06	108	23800
71 282 10500	T06	108	23800

Portainseriti destro per filettatura interna – mini grandezza 08



NEW
destro
71 282 ...

Denominazione	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Inserto	Momento torcente Nm
SI R 0007 K08	125	18	16	6,6	7,8	08 ..	0,6
SI R 0007 K08C	125	30	8	6,6	7,8	08 ..	0,6
SI R 0007 K08U	125	31	16	7,3	9,0	08 .N	0,6

00700
10700²⁾
00800¹⁾

1) Occorre utilizzare l'inserto tipo neutro con suffisso (N)

2) Codolo in M.D.I. con refrigerazione interna



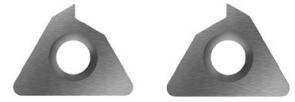
80 950 ...

71 950 ...

Parti di ricambio
per codice n.

71 282 00700	T06	108	23900
71 282 10700	T06	108	23900
71 282 00800	T06	108	23900

Piastrina di supporto per inserti di filettatura standard



Angolo β dell'elica	AE 16 ER 16 / IL 16	AI 16 EL 16 / IR 16
	71 950 ...	71 950 ...
+ 4,5°	118	126
+ 3,5°	119	127
+ 2,5°	120	128
+ 1,5°	121	129
+ 0,5°	122	130
0°	123	131
- 0,5°	124	132
- 1,5°	125	133

Scheda materiali

Sottogruppo dei materiali	Indice	Composizione / struttura / trattamento termico		Resistenza N/mm ² / HB / HRC	Sigla del materiale	Denominazione materiale	Sigla del materiale	Denominazione materiale	
P	Acciaio non legato	P.1.1	< 0,15 % C	ricotto	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	ricotto	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		bonificato	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	ricotto	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Acciaio a basso legante	P.2.1		ricotto	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		bonificato	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1		ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		temprato e rinvenuto	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	perlitico / martensitico	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitico	bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	austenitico, austenitico / ferritico	temprato	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitico	bonificato	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitico / ferritico (duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Ghisa grigia	K.1.1	perlitico / ferritico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitico (martensitico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	ferritico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ghisa temprata	K.3.1	ferritico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	non invecchiabile		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	invecchiabile	invecchiato	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	≤ 12 % Si, non invecchiabile		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163	G-ALSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, invecchiabile	invecchiato	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373	G-ALSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non invecchiabile		440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg		G-ALSi18CuNiMg
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.1	leghe automatiche, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Leghe di magnesio	N.4.1	magnesio e leghe di magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	base Fe	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			invecchiato		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			base Ni oppure Co	ricotto	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2				invecchiato	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3				colato	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Leghe di titanio		S.3.1	titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	leghe alfa e beta	invecchiato	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	leghe beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Acciaio temprato	H.1.1		temprato e rinvenuto	46-55 HRC				
		H.1.2		temprato e rinvenuto	56-60 HRC				
		H.1.3		temprato e rinvenuto	61-65 HRC				
		H.1.4		temprato e rinvenuto	66-70 HRC				
	Ghisa bianca	H.2.1		colato	400 HB				
	Ghisa temprata	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC				
O	Materiali non metallici	O.1.1	materie plastiche, materiali termoidurenti		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	materie plastiche, materiali termoplastici		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	rinforzato con fibre di aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	rinforzato con fibra di vetro e carbonio		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafite						

* Resistenza alla
trazione

Dati di taglio

	Mini CCN1525	Mini CCN2520	CCN20	CWK20
Indice	v _c in m/min			
P.1.1	80	120	120	
P.1.2	80	120	120	
P.1.3	80	120	120	
P.1.4	80	80	80	
P.1.5	70	80	80	
P.2.1	50	80	80	
P.2.2	50	80	80	
P.2.3	50	80	80	
P.2.4	50	80	80	
P.3.1	50	50	50	
P.3.2	50	50	50	
P.3.3	50	50	50	
P.4.1	50	50	50	
P.4.2	50	50	50	
M.1.1	40	90	60	40
M.2.1	40	90	60	40
M.3.1	40	90	60	40
K.1.1	60	120	120	80
K.1.2	60	120	120	80
K.2.1	60	100	100	70
K.2.2	60	100	100	70
K.3.1	50	100	100	70
K.3.2	50	100	100	70
N.1.1	500			150
N.1.2	300			150
N.2.1	120			120
N.2.2	120			120
N.2.3	120			120
N.3.1	110			100
N.3.2	150			100
N.3.3	150			100
N.4.1	300			150
S.1.1		25	20	20
S.1.2		25	20	20
S.2.1		25	20	20
S.2.2		25	20	20
S.2.3		25	20	20
S.3.1		35	30	30
S.3.2		35	30	30
S.3.3		35	30	30
H.1.1		35	30	
H.1.2		35	30	
H.1.3		35	30	
H.1.4		35	30	
H.2.1		25	20	
H.3.1		25	20	
O.1.1	150			
O.1.2	150			
O.2.1	150			
O.2.2	150			
O.3.1	150			



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I parametri indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego.

Angolo dell'elica

Informazioni importanti sulla piastrina di supporto standard

- ▲ L'angolo dell'elica va sempre calcolato o determinato mediante il diagramma sottostante.
- ▲ Il portainseriti standard viene fornito con una sede inserto inclinata di 1,5° e con una piastrina di supporto corretta 0°
Quindi i portainseriti vengono forniti con un angolo dell'elica β pari a 1,5°.



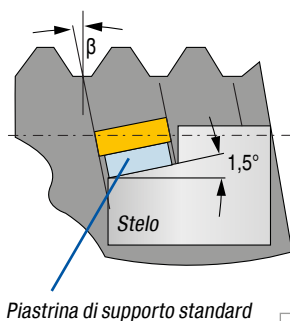
- Senza una correzione adeguata dell'angolo dell'elica è possibile che
- ▲ il profilo del filetto venga deformato
 - ▲ l'inserto lavori male
 - ▲ la durata utile dell'inserto venga ridotta

Metodo 1: calcolo mediante la formula

Come calcolare l'angolo β dell'elica:

$$\beta = \frac{20 \times TP}{DMIN}$$

20 = costante
β = angolo dell'elica (°)
TP = passo (mm)
DMIN = diametro nominale (mm)



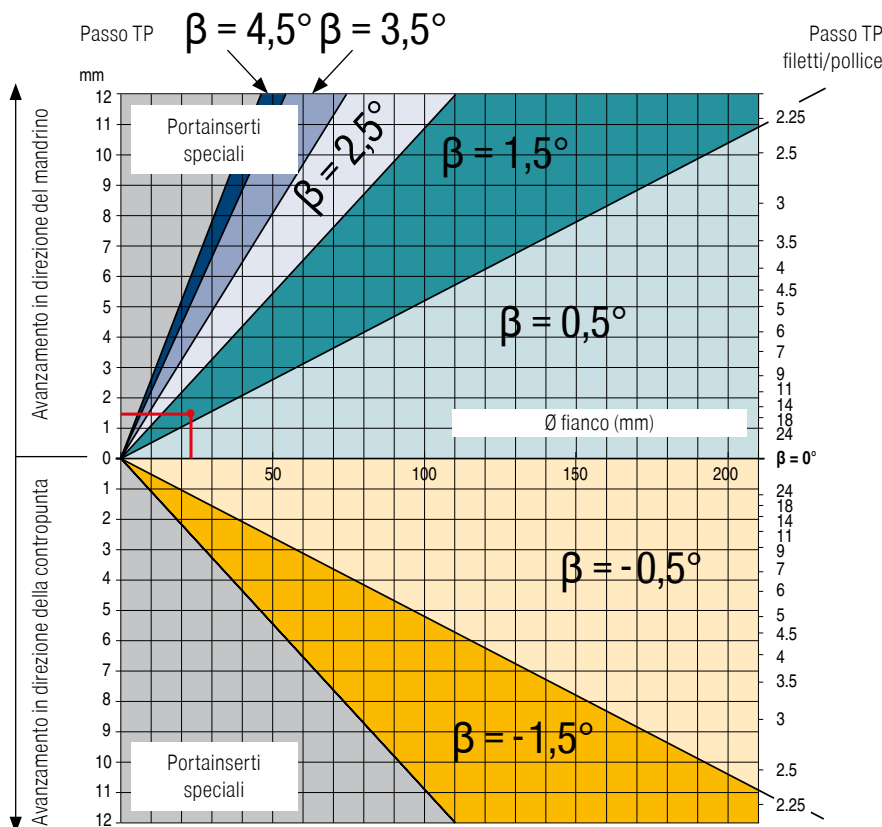
Esempio di calcolo
Filetto esterno M24 x 1,5
Avanzamento in direzione del mandrino
DMIN = diametro nominale: M24 = 24 mm
TP = passo: 1,5 mm

$$\beta = \frac{20 \times 1,5 \text{ mm}}{24 \text{ mm}}$$

β = 1,25°

Metodo 2: diagramma

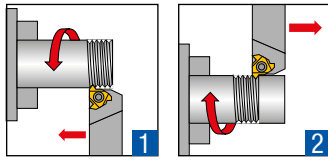
Dal diametro fianchi nel diagramma si traccia una linea verticale fino ad incrociare la linea del passo del filetto da produrre. L'area colorata mostra il fattore.



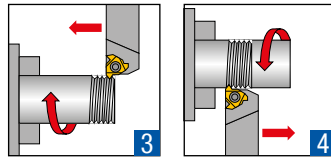
Angolo dell'elica calcolato β	Piastrina di supporto
0,0°-0,99°	0,5°
1,0°-1,99°	1,5°
2,0°-2,99°	2,5°
3,0°-3,99°	3,5°
4,0°-4,99°	4,5°
0,0°-(-0,99°)	-0,5°
-1,0°-(-1,99°)	-1,5°

Tornitura di filetti

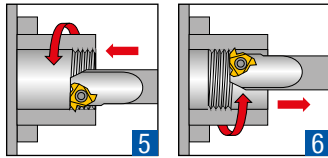
Filetto esterno destro



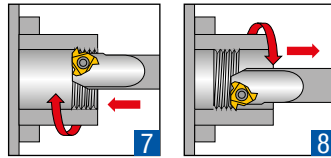
Filetto esterno sinistro




Filetto interno destro



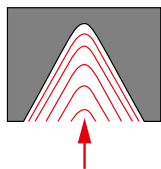
Filetto interno sinistro



 Per gli esempi di lavorazione 2, 4, 6 e 8 sono necessarie piastrine di supporto negative!
Trovate queste piastrine a → **pag. 70.**

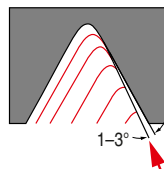
Sceita del tipo di incremento per la filettatura

Incremento radiale



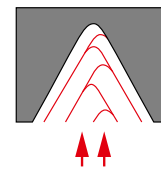
- ▲ quando il passo è inferiore a 1,5 mm
- ▲ per materiali a truciolo corto
- ▲ per la lavorazione di materiali temprati
- ▲ Metodo di lavorazione semplice e rapida

Incremento laterale



- ▲ quando il passo è maggiore di 1,5 mm
- ▲ nel caso dell'incremento radiale i taglienti sono troppo lunghi, fatto che può comportare saltellamenti
- ▲ per filettatura TRAPEZOIDALE ed ACME. Dove la lavorazione su tre fianchi è svantaggiosa per l'evacuazione truciolo

Incremento alternato



- ▲ Per passi grandi
- ▲ Con materiali a truciolo lungo
- ▲ Usura regolare dei taglienti
- ▲ Occorre eseguire un programma complesso

Numero consigliato di passate e profondità di taglio

Inserti di filettatura standard

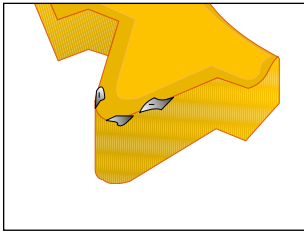
passo (TP/TPI)	mm	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	8,00
	filetti/pollice	48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5,5	5	4,5	4	3
Numero di passate		4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12	7-12	8-14	9-16	10-18	11-18	11-19	12-20	12-20	12-20	15-24
Numero di passate	(CCN7525)	3-4	3-4	3-5	4-6	5-6	6-8	6-8	8-10								
Numero di passate	Inserti mini	6-9	6-11	6-12	8-14	9-15	11-18	11-18									

Inserti multitagliente per filettatura

Esecuzione standard	Inserto	Grandezza inserti		passo (TP)	Numero di taglienti (NT)	Denominazione	Passate	Profondità di taglio		
		IC	L mm					1	2	3
ISO esterno	M	3/8"	16	1,0 mm	3	3 ER 1.0 ISO 3M	2	0,38	0,25	
ISO esterno	M	3/8"	16	1,5 mm	2	3 ER 1.5 ISO 2M	3	0,42	0,30	0,20

Risoluzione dei problemi

Scheggiature



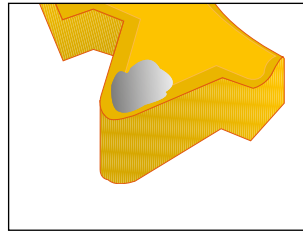
Cause

- ▲ Si presenta spesso lavorando acciaio inossidabile
- ▲ Qualità di m.d. scorretta

Misure

- ▲ Evitare la sporgenza dell'utensile
- ▲ Verificare se l'inserto di filettatura è fissato correttamente
- ▲ Evitare vibrazioni
- ▲ Utilizzare una qualità di m.d. più tenace

Usura per craterizzazione



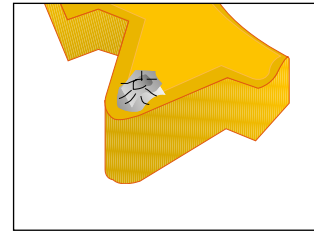
Cause

- ▲ Si presenta spesso lavorando acciaio inossidabile
- ▲ Velocità di taglio troppo alta
- ▲ Qualità di m.d. scorretta

Misure

- ▲ Aumentare il refrigerante
- ▲ Ridurre la profondità di taglio
- ▲ Utilizzare una qualità di m.d. più resistente

Taglienti di riporto



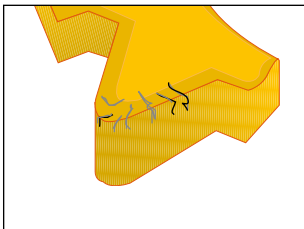
Cause

- ▲ Velocità di taglio troppo bassa
- ▲ Qualità di m.d. scorretta

Misure

- ▲ Aumentare il refrigerante
- ▲ Aumentare la velocità di taglio
- ▲ Utilizzare una qualità di m.d. più tenace

Microscheggiature



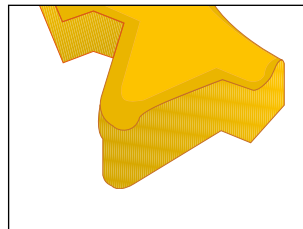
Cause

- ▲ Insufficiente quantità di refrigerante
- ▲ Velocità di taglio troppo alta
- ▲ Qualità di m.d. scorretta

Misure

- ▲ Aumentare il refrigerante
- ▲ Diminuire la velocità di taglio
- ▲ Utilizzare una qualità di m.d. più tenace

Deformazione



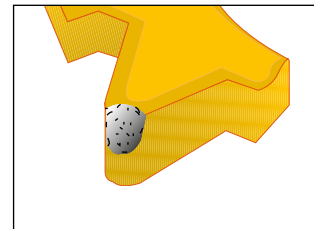
Cause

- ▲ Incremento troppo grande
- ▲ Quantità di refrigerante insufficiente
- ▲ Velocità di taglio troppo elevata
- ▲ Qualità di m.d. scorretta

Misure

- ▲ Aumentare il refrigerante
- ▲ Ridurre la profondità di taglio
- ▲ Diminuire la velocità di taglio
- ▲ Applicare una qualità di m.d. più resistente

Rottura



Cause

- ▲ Incremento troppo grande
- ▲ Insufficiente quantità di lubrorefrigerante
- ▲ Deformazione plastica
- ▲ Instabilità
- ▲ Angolo dell'elica non idoneo
- ▲ Qualità di metallo duro scorretta

Misure

- ▲ Ridurre la profondità di taglio
- ▲ Controllare la stabilità della macchina e dell'utensile
- ▲ Ridurre la velocità di taglio
- ▲ Rispettare l'angolo dell'elica
- ▲ Utilizzare una qualità di metallo duro più tenace

Sistema di denominazione

Inserti

16	E	R	AG 60	16
Grandezza inserti	Inserto	Esecuzione del tagliente	passo (TP/TPI)	Numero di taglienti (NT)
L	E	R	Profilo completo	2M
06	esterno	destro	mm	Inserto a 2 taglienti
08	interno	sinistro	0,35	Inserto a 3 taglienti
11		neutro	Profilo parziale	
16			mm	
22			A 0,5-1,5	
			AG 0,5-3,0	
			M 1,7-2,0	
			G 1,75-3,0	
			N 3,5-5,0	
			U 5,5-8,0	
			Angolo del fianco	
			55°	
			60°	

Esempio

16 ER AG 60

Portainseri 16 destro - inserto esterno con un passo di 0,5-3,0 mm

Stelo

SE	R	1212	F	16
Stelo	Esecuzione del tagliente	Dimensione codolo / stelo	Lunghezza totale	Grandezza inserti
SE	R	Esempio	F	L
SI	esterno	Portainseri esterno	mm	06
	interno	stelo quadro	80	08
		Portainseri interno	100	11
		bareno	125	16
			140	22
			150	
			170	
			200	
			250	
			300	
			0020 = 20 mm	
			Diametro	

Esempio

SE R 1212 F 16

Portainseri esterno destro con stelo quadro 12 x 12 mm, lunghezza totale di 80 mm, idoneo solamente per inserto grandezza 16

Caratteristiche

B con refrigerazione interna

C con codolo di metallo duro

U Portainseri neutro

L 06

IC. 5/32"

08 3/16"

11 1/4"

16 3/8"

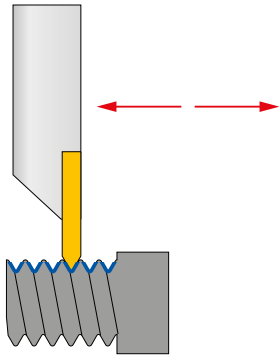
22 1/2"

Panoramica delle possibili esecuzioni di filetti in tornitura

Per l'esecuzione di filetti e altre applicazioni vedere le indicazioni sotto riportate.

Tornitura di filetti – torni automatici

Inserto con rivestimento TiAlN per filettatura esterna su torni automatici.



Inserto in m.d. con passo da 0,25 mm a 2,0 mm e portainseri idonei vedere
→ **il capitolo "Utensili di tornitura"**.

Sistema di filettatura TC

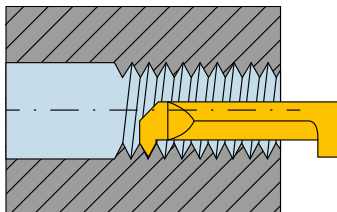
Sistema integrale e modulare per filettatura interna ed esterna.



Per gli inserti di filettatura TC vedere
→ **il capitolo "Utensili di scanalatura e troncatura"**.

UltraMini

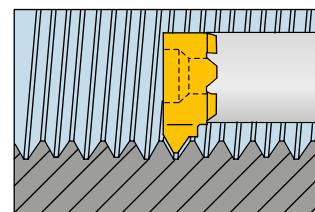
Inserti con rivestimento TiN e TiAlN per filettatura interna a partire da $D_{\min.} \varnothing 2,4$ mm.



Per gli inserti di filettatura e altre applicazioni con i portainseri idonei vedere
→ **il capitolo "Mini-utensili per tornitura e filettatura"**.

MiniCut

Inserti rivestiti TiAlN in m.d. per filettatura interna a partire da $D_{\min.} \varnothing 8$ mm.



Per gli inserti di filettatura e altre applicazioni con i portainseri idonei vedere
→ **il capitolo "Mini-utensili per tornitura e filettatura"**.

Rivestimenti e qualità di M.D.

Maschi HSS

vap.

- ▲ Vaporizzato
- ▲ La vaporizzazione evita la formazione di materiale di riporto sull'utensile e aumenta la durezza della superficie e di conseguenza anche la resistenza all'usura

TiCN

- ▲ Rivestimento multistrato TiCN
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 450 °C

vap.
+
nitr.

- ▲ Vaporizzato e nitrato
- ▲ Una combinazione di una maggiore durezza della superficie e conduttore di lubrificante

TiN

- ▲ Rivestimento TiN
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 450 °C

AlTiNHD

- ▲ Rivestimento nanostrato con base AlTiN
- ▲ Temperatura d'impiego max. 500 °C

Frese a filettare

CWX500

- ▲ Metallo duro con rivestimento TiAlN
- ▲ La qualità di m.d. universale per quasi tutti i materiali

Ti500

- ▲ Rivestimento TiAlN
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 500 °C

Frese ad interpolazione elicoidale

CWX500

- ▲ Metallo duro con rivestimento TiAlN
- ▲ La qualità di m.d. universale per quasi tutti i materiali

Filettatura

CWK20

- ▲ Metallo duro senza rivestimento
- ▲ ISO | M10 | **K10** | **N10** | S10
- ▲ La qualità di m.d. resistente all'usura per la lavorazione di alluminio e altri metalli non ferrosi

CCN20

- ▲ Metallo duro con rivestimento TiAlN
- ▲ ISO | **P20** | **M20** | **K20** | S20 | H20
- ▲ La qualità di m.d. universale per la lavorazione di acciaio a basse velocità di taglio

CCN1525

- ▲ Metallo duro con rivestimento TiN
- ▲ ISO | **P25** | **M25** | **K25** | N25 | O25
- ▲ La qualità di m.d. con rivestimento per la lavorazione di acciai e acciai inossidabili per basse velocità di taglio

CCN2520

- ▲ Metallo duro, rivestimento TiAlN
- ▲ ISO | P25 | **M25** | K25 | **S25** | H25
- ▲ La qualità di MD rivestita per la lavorazione di acciai inossidabili con velocità di taglio medie e alte

REALIZZIAMO I VOSTRI PROGETTI

Soluzioni intelligenti per produzioni efficienti

Affidatevi ai nostri innovativi sistemi di utensili, alla nostra esperienza pluridecennale e alla consulenza personale per aumentare la vostra produttività. Noi realizziamo il vostro progetto con successo!





Punte – foratura HSS

Punte – foratura metallo
duro integrale

Alesatori

1

Maschi HSS

Fresatura circolare e di filetti

Filettatura

2

Tornitura ISO

→ pag. 3-49

TriClamp

→ pag. 50-55

XheadClamp

→ pag. 56-61

Lavorazione del lato posteriore

→ pag. 62-103

VertiClamp

→ pag. 104-130

Collegamenti refrigerante

→ pag. 131+132

Utensili di tornitura

→ pag.
3-171Utensili multifunzione –
EcoCut Mini, Classic, ProfileMaster→ pag.
172-201Utensili di scanalatura e
troncatura→ pag.
204-287Mini-utensili per tornitura e
filettatura→ pag.
288-342

3

Frese in metallo duro integrale

4

Pinze e Bussole

5

Schede materiali ed
elenco degli articoli

6

Indice

Panoramica	2
Tornitura ISO	
Legenda / Codice della geometria	2
Toolfinder	3-6
Gamma prodotti	7-49
TriClamp	
Toolfinder	50
Gamma prodotti	51-55
XheadClamp	
Toolfinder	56
Gamma prodotti	57-61
Lavorazione del lato posteriore	
Toolfinder	62+63
Gamma prodotti	64-103
VertiClamp	
Toolfinder	104+105
Gamma prodotti	106-130
Collegamenti refrigerante	131+132
Informazioni tecniche	133-171

CERATIZIT \ Performance

Utensili di qualità premium per la massima performance.

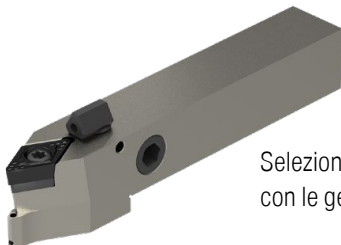
Gli utensili di qualità premium della linea prodotti **CERATIZIT Performance** sono stati sviluppati per applicazioni speciali e sono caratterizzati da eccellenti prestazioni. Se nella vostra produzione avete massime esigenze in termini di prestazione e desiderate ottenere ottimi risultati, vi consigliamo gli utensili premium di questa linea prodotti.

WNT \ Performance

Utensili di qualità premium per la massima performance.

Gli utensili di qualità premium della linea prodotti **WNT Performance** sono stati sviluppati per applicazioni speciali e sono caratterizzati da eccellenti prestazioni. Se nella vostra produzione avete massime esigenze in termini di prestazione e desiderate ottenere ottimi risultati, vi consigliamo gli utensili premium di questa linea prodotti.

Tornitura ISO



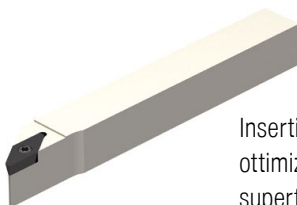
Selezione di inserti ISO per tornitura con le geometrie usuali in varie qualità

VertiClamp



Sistemi specializzati per l'applicazione su fantine mobili con inserti in posizione verticale.

TriClamp



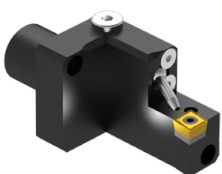
Inserti ISO di tornitura con taglienti ottimizzati per il miglioramento della superficie o l'aumento dell'avanzamento

XheadClamp



Sistema a moduli intercambiabili per lavorazioni standard di tornitura, scanalatura e troncatura

Lavorazione del lato posteriore



Sistema portautensile flessibile per lavorazioni sul secondo mandrino. Sono disponibili portautensili modulari e integrali per lavorazioni posteriori di tornitura, scanalatura, troncatura, foratura e filettatura.

Denominazione delle geometrie

-M50

Forma inserto	Campo d'applicazione	Materiale		Larghezza formatruciolo
	F = finitura	1 = acciaio	5 = materiale resistente al calore	1 = stretto
0 N = inserto negativo	M = lavorazioni medie	2 = acciaio inossidabile	6 = materiali duri	↕
5 P = inserto positivo	R = sgrossatura	3 = ghisa	7 = universale	
		4 = metalli non ferrosi		9 = largo

i Informazioni dettagliate sulle geometrie si trovano nella sezione tecnica alla fine del capitolo. → pag(g). 149-151

Legenda

CTCP125-P Qualità di m.d.

- F** Finitura
- M** Lavorazione media
- R** Sgrossatura



- Taglio continuo
- Profondità di taglio variabile
- Taglio interrotto

i Una panoramica dettagliata delle geometrie si trova nella sezione tecnica alla fine del capitolo. → pag(g). 168

Toolfinder - Tornitura ISO - Applicazione

WN..
Metallo duro
P M K N S
10+11

VC..
Metallo duro | Diamante
P M K N S O | N S O
40+41 | **42**

TC..
Metallo duro | Diamante
P M K N S O | N S O
35+36 | **37**

DN..
Metallo duro
P M K N S
7+8

CC..
Metallo duro | Diamante
P M K N S O | N S O
13-15 | **16**

DC..
Metallo duro | Diamante
P M K N S O | N S O
23-26 | **27**

WC..
Metallo duro | Diamante
P M K N S O | N S O
48 | **48**

Toolfinder - Inserti negativi



P	M	K	N	S	H	O		
Acciaio	Acciaio inossidabile	Ghisa	Metalli non ferrosi	Leghe resistenti al calore	Acciaio temprato	Materiali non metallici	DN..	WN..

stabile	↑ Affilato	Finitura	-F50		●	○	○					7	10
		Media	-M50		●	○	○					7	10
			-M70		●	○	○					7	10

stabile	↑ Affilato	Finitura	-F30		○	●		○				8	11
		Media	-M30		○	●		○				8	11
			-M60		○	●		○				11	

Toolfinder - Inserti positivi



			Acciaio	Acciaio inossidabile	Ghisa	Metalli non ferrosi	Leghe resistenti al calore	Acciaio temprato	Materiali non metallici	Geometria				
			P	M	K	N	S	H	O					
Affiliato ↑ stabile ↓	Finitura	-SF	●	○	○					13	23	35	40	48
	Media	-SMF	●	○	○					13+14	23	35	40	
		-SM	●	○	○					13+14	24	35		
		-SMQ	●	○							24			

			Acciaio	Acciaio inossidabile	Ghisa	Metalli non ferrosi	Leghe resistenti al calore	Acciaio temprato	Materiali non metallici					
			P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..
Affiliato ↑ stabile ↓	Media	-M25	○	●			●			14	24	35		
		-M55	○	●			●			14	24	35		

			Acciaio	Acciaio inossidabile	Ghisa	Metalli non ferrosi	Leghe resistenti al calore	Acciaio temprato	Materiali non metallici					
			P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..
Affiliato ↑ stabile ↓	Finitura	-23P			○	●			○	14	25			
	Media	-25P	●	●	○	●	●		○	14	25		40	
		-25Q	●	●	○	●	●		○	14	25		40	
		-27	●	●	○	●	●		○	15	25+26	26	40	
		-29	●	●	○	●	●		○	15	25+26			
		-M81	●	●	○				○	15	25+26			

			Acciaio	Acciaio inossidabile	Ghisa	Metalli non ferrosi	Leghe resistenti al calore	Acciaio temprato	Materiali non metallici					
			P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..
Finitura	-F05	●	●		●	●				15	25+26		36	



			Acciaio	Acciaio inossidabile	Ghisa	Metalli non ferrosi	Leghe resistenti al calore	Acciaio temprato	Materiali non metallici					
			P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..
Affiliato ↑ stabile ↓	Diamante				●			●		41	16	27	37	48
	-CB1				●			●		41	16	27	37	
	-CB2				●			●		41	16		37	
	-CB3				●			●		41	16		37	

Questo articolo è disponibile nel nostro shop online all'indirizzo cuttingtools.ceratizit.com

Toolfinder – Portainseriti






Portainseriti e barenì di alesatura per inserti negativi



Geometria	Portainseriti
 DN..	9
 WN..	12

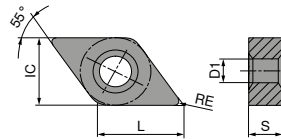
Portainseriti e barenì di alesatura per inserti positivi



Geometria	Portainseriti	Portainseriti DirectCooling	Barenì
 CC..	17-20	18+19	21+22
 DC..	28-31	30+31	33
 TC..	38	45	39
 VC..	43		46+47
 WC..			49

DNMG / DNGU

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DN.. 1104..	11,6	4,76	3,81	9,52



DNMG

ISO		RE mm	NEW -F50 CTCP115-P		NEW -F50 CTCP125-P		NEW -F50 CTCP135-P		NEW -M50 CTCP115-P		NEW -M50 CTCP125-P		NEW -M50 CTCP135-P	
			DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
			F		F		F		M		M		M	
			DNMG		DNMG		DNMG		DNMG		DNMG		DNMG	
			76 134 ...		76 134 ...		76 134 ...		76 136 ...		76 136 ...		76 136 ...	
110402EN	0,2		30201	50201	70201				30401	50401	70401			
110404EN	0,4		30401	50401	70401				30601	50601	70601			
110408EN	0,8		30601	50601	70601									
P			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M					○						○			○
K			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N														
S														
H														
O														

DNMG

ISO		RE mm	NEW -M70 CTCP115-P		NEW -M70 CTCP125-P		NEW -M70 CTCP135-P	
			DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
			M		M		M	
			DNMG		DNMG		DNMG	
			76 263 ...		76 263 ...		76 263 ...	
110408EN	0,8		30601	50601	70601			
110412EN	1,2		30801	50801	70801			
P			●	●	●	●	●	●
M					○			○
K			○	○	○	○	○	○
N								
S								
H								
O								

DNMG

ISO	RE mm						
110404EN	0,4						
110408EN	0,8						
110412EN	1,2						
P							
M							
K							
N							
S							
H							
O							

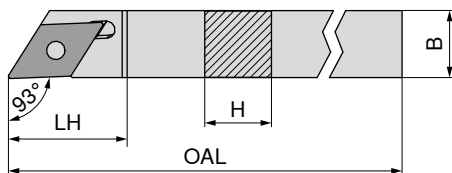
NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
-F30 CTCM120	-F30 CTPM125	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTPM125	-M30 CTCM130
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
F DNMG	F DNMG	F DNMG	M DNMG	M DNMG	M DNMG
75 013 ...	75 013 ...	75 013 ...	75 014 ...	75 014 ...	75 014 ...

DNGU

ISO	RE mm		
1104008FN	0,08		
1104015FN	0,15		
P			
M			
K			
N			
S			
H			
O			

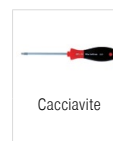
-F32 WPU7620	-F32 WUU7620
F DNGU	F DNGU
72 494 ...	72 401 ...

MaxiLock-S – SDJN 93° – Portainseriti con fissaggio a vite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto	70 699 ...	
								sinistro	destra
SDJN R/L 1012 H11	10	12	100	21,3	12	3,2	DNGU 1104	010	010
SDJN R/L 1212 H11	12	12	100	21,3	12	3,2	DNGU 1104	012	012
SDJN R/L 1616 K11	16	16	125	21,3	16	3,2	DNGU 1104	016	016
SDJN R/L 2020 K11	20	20	125	21,3	20	3,2	DNGU 1104	020	020
SDJN R/L 2525 M11	25	25	150	21,3	25	3,2	DNGU 1104	025	025



Cacciavite

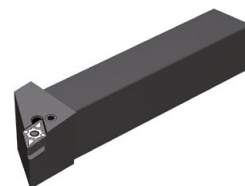
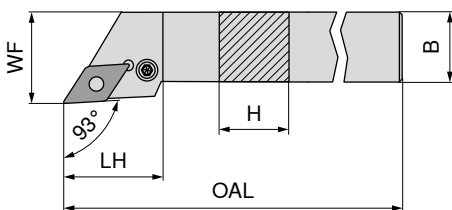


Vite di fissaggio

Parti di ricambio
per codice n.

70 698 010 / 70 699 010	128	007
70 698 012 / 70 699 012	128	007
70 698 016 / 70 699 016	128	007
70 698 020 / 70 699 020	128	007
70 698 025 / 70 699 025	128	007

MaxiLock-N – PDJN 93° – Portainseriti con fissaggio a leva



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto	70 541 ...	
								sinistro	destra
PDJN R/L 1616 H11	16	16	100	30	20	3	DN.. 1104	116	116
PDJN R/L 2020 K11	20	20	125	30	25	3	DN.. 1104	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾
PDJN R/L 2525 M11	25	25	150	30	32	3	DN.. 1104	12500 ¹⁾	12500 ¹⁾

1) Nichelato



Chiave esagonale

70 950 ...



Spina elastica

70 950 ...



Punzone

70 950 ...



Leva

70 950 ...



Vite di fissaggio

70 950 ...



Supporto D in M.D.

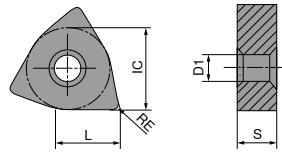
70 950 ...

per codice n.

70 540 116 / 70 541 116	175	122	191	121	208	120
70 540 12000 / 70 541 12000	175	122	191	121	208	120
70 540 12500 / 70 541 12500	175	122	191	121	208	120

WNMG

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WNMG 0604..	6,5	4,76	3,81	9,52



WNMG

ISO	RE mm	NEW -F50 CTCP115-P	NEW -F50 CTCP125-P	NEW -F50 CTCP135-P	NEW -M50 CTCP115-P	NEW -M50 CTCP125-P	NEW -M50 CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F WNMG	F WNMG	F WNMG	M WNMG	M WNMG	M WNMG
		76 157 ...	76 157 ...	76 157 ...	76 139 ...	76 139 ...	76 139 ...
060404EN	0,4	30401	50401	70401	30401	50401	70401
060408EN	0,8	30601	50601	70601	30601	50601	70601
P		●	●	●	●	●	●
M				○			○
K		○	○		○	○	
N							
S							
H							
O							

WNMG

ISO	RE mm	NEW -M70 CTCP115-P	NEW -M70 CTCP125-P	NEW -M70 CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		M WNMG	M WNMG	M WNMG
		76 273 ...	76 273 ...	76 273 ...
060408EN	0,8	30601	50601	70601
060412EN	1,2	30801	50801	70801
P		●	●	●
M				○
K		○	○	
N				
S				
H				
O				

WNMG

ISO	RE mm					
060404EN	0,4					
060408EN	0,8					
060412EN	1,2					

NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
-F30 CTCM120	-F30 CTPM125	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTPM125	-M30 CTCM130
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
F WNMG	F WNMG	F WNMG	M WNMG	M WNMG	M WNMG
75 024 ...	75 024 ...	75 024 ...	75 025 ...	75 025 ...	75 025 ...

P	○	○	○	○	○
M	●	●	●	●	●
K					
N					
S			○		○
H					
O					

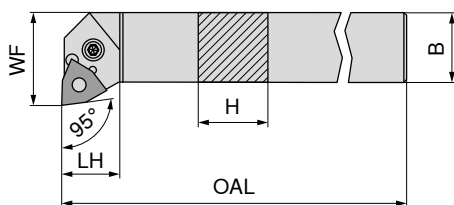
WNMG

ISO	RE mm			
060408EN	0,8			
060412EN	1,2			

NEW	NEW	NEW
-M60 CTCM120	-M60 CTPM125	-M60 CTCM130
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
M WNMG	M WNMG	M WNMG
75 026 ...	75 026 ...	75 026 ...

P	○	○	○
M	●	●	●
K			
N			
S			○
H			
O			

MaxiLock-N - PWLN 95° - Portainseri con fissaggio a leva



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto	70 543 ...		70 542 ...	
								sinistro	destra	sinistro	destra
PWLN R/L 1616 H06	16	16	100	20	22,5	3	WNMG 0604	116	11600 ¹⁾	11600 ¹⁾	11600 ¹⁾
PWLN R/L 2020 K06	20	20	125	26	25,0	3	WNMG 0604	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾
PWLN R/L 2525 M06	25	25	150	19	32,0	3	WNMG 0604	125	12500 ¹⁾	12500 ¹⁾	12500 ¹⁾

1) Nichelato

Parti di ricambio per codice n.	70 950 ...						
	Chiave esagonale	Spina elastica	Punzone	Leva	Vite di fissaggio	Supporto Win M.D.	
70 542 11600 / 70 543 116	SW2,5	175	122	191	185	208	127
70 542 12000 / 70 543 12000	SW2,5	175	122	191	185	208	127
70 542 12500 / 70 543 125	SW2,5	175	122	191	185	208	127

CCMT

ISO	RE mm			
060204EN	0,4			
060208EN	0,8			
09T304EN	0,4			
09T308EN	0,8			

	NEW	NEW	NEW
	-SM CTCP115-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP135-P
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	M CCMT	M CCMT	M CCMT
	76 252 ...	76 252 ...	76 252 ...
	30401 30601	50401	70401 70601
	31601 31801	51601 51801	71601 71801

P	•	•	•
M			○
K	○	○	
N			
S			
H			
O			

CCMT

ISO	RE mm					
060204EN	0,4					
09T304EN	0,4					
09T308EN	0,8					

	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	
	-M25 CTCM120	-M25 CTPM125	-M25 CTCM130	-M55 CTCM120	-M55 CTPM125	-M55 CTCM130
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	F CCMT	F CCMT	F CCMT	M CCMT	M CCMT	M CCMT
	75 210 ...	75 210 ...	75 210 ...	75 211 ...	75 211 ...	75 211 ...
	10400	204	30400	10400	204	
	11600 11800	216 218	31600 31800	11600 11800	216 218	31600 31800

P	○	○	○	○	○	○
M	•	•	•	•	•	•
K						
N						
S			○			○
H						
O						

CCGT

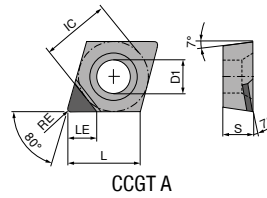
ISO	RE mm	-23P H216T	-25P H210T	NEW -25P CTPX710	-25Q H210T	NEW -25Q CTPX710
		F CCGT	F CCGT	M CCGT	M CCGT	M CCGT
		70 255 ...	70 248 ...	70 248 ...	70 248 ...	70 248 ...
060202FN	0,2	652	636	70200		
060204FN	0,4	654	638	70400	678	75400
09T302FN	0,2		639	71400		
09T304FN	0,4	656	640	71600	680	76600
09T308FN	0,8	658	641	71800	681	76800
P				•		•
M				•		•
K		○	○		○	
N		•	•	•	•	•
S			○	•	○	•
H						
O		○	○		○	

CCXT / CCGT / CCMT / CCET

ISO	RE mm	-M81 CWN2120	-27 H10T	-27 CWN15	NEW -27 CTPX715	NEW -29 H216T	NEW -29 CTPX715	NEW -F05 CTPX710
		M CCXT	M CCGT	M CCGT	M CCGT	M CCMT	M CCMT	F CCET
		70 254 ...	70 254 ...	70 254 ...	70 254 ...	70 245 ...	70 245 ...	76 243 ...
060201FN	0,1				80200			10100
060202FN	0,2	100	600	300	80200	60400	70400	10200
060204EN	0,4	102	602	302	80400			10400
060204FN	0,4							
09T302FN	0,2	104	604	304	81400			
09T304EN	0,4					61600	71600	
09T304FN	0,4	106	606	306	81600			
09T308EN	0,8					61800	71800	
09T308FN	0,8	108	608	308	81800			
P					•		•	•
M		•		○	•		•	•
K			○		○	○	○	
N		○	•	•	•	•	•	•
S					•		•	•
H								
O			○		○	○	○	

CCGT

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CCGT 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CCGT 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52

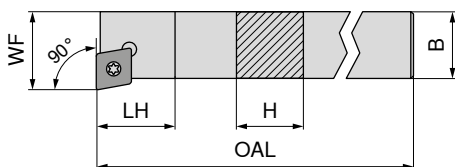


CCGT

▲ TCE(NOI) = esecuzione e numero di taglienti

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	<table border="1"> <tr> <td>-CB1 CTDPD20</td> <td>-CB1 CTDPD20</td> <td>-Q-CB2 CTDPS30</td> <td>-CB3 CTDPU20</td> <td>-CB1 CTDCD10</td> <td>-CB2 CTDCD10</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>M</td> <td>R</td> <td>F</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>DIAMOND CCGT</td> <td>DIAMOND CCGT</td> <td>DIAMOND CCGT</td> <td>DIAMOND CCGT</td> <td>DIAMOND CCGT</td> <td>DIAMOND CCGT</td> </tr> <tr> <td>71 300 ...</td> <td>71 305 ...</td> <td>71 306 ...</td> <td>71 302 ...</td> <td>71 300 ...</td> <td>71 301 ...</td> </tr> </table>						-CB1 CTDPD20	-CB1 CTDPD20	-Q-CB2 CTDPS30	-CB3 CTDPU20	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10													F	F	M	R	F	M	DIAMOND CCGT	DIAMOND CCGT	DIAMOND CCGT	DIAMOND CCGT	DIAMOND CCGT	DIAMOND CCGT	71 300 ...	71 305 ...	71 306 ...	71 302 ...	71 300 ...	71 301 ...
				-CB1 CTDPD20	-CB1 CTDPD20	-Q-CB2 CTDPS30	-CB3 CTDPU20	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10																																				
F	F	M	R	F	M																																								
DIAMOND CCGT	DIAMOND CCGT	DIAMOND CCGT	DIAMOND CCGT	DIAMOND CCGT	DIAMOND CCGT																																								
71 300 ...	71 305 ...	71 306 ...	71 302 ...	71 300 ...	71 301 ...																																								
060202FN	0,2	A (1)	2,4																																										
060202FN	0,2	A (1)	3,3																																										
060202FN	0,2	A (1)	3,4	102																																									
060204FN	0,4	A (1)	2,2							302	30200																																		
060204FN	0,4	A (1)	3,1							304	304																																		
060204FN	0,4	A (1)	3,2	104	104	204	204	204		30600																																			
060208FN	0,8	A (1)	2,0																																										
060208FN	0,8	A (1)	3,0	10600																																									
09T302FN	0,2	A (1)	2,4																																										
09T302FN	0,2	A (1)	4,4																																										
09T302FN	0,2	A (1)	4,5	112							31200																																		
09T304FN	0,4	A (1)	2,2							314	314																																		
09T304FN	0,4	A (1)	4,2		114	214																																							
09T304FN	0,4	A (1)	4,3	114			214	214																																					
09T308FN	0,8	A (1)	2,0								31600																																		
09T308FN	0,8	A (1)	4,1	118			218																																						
P																																													
M																																													
K																																													
N				•	•	•	•	•	•	•	•																																		
S																																													
H																																													
O				•	•	•	•	•	•	•	•																																		

MaxiLock-S - SCFC 90° - Portainseri con fissaggio a vite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto	Portainseri	
								sinistro	destra
SCFC R 0808 D06	8	8	60	10	10	1,2	CC.. 0602	70 761 ...	70 760 ...
SCFC R/L 1010 E06	10	10	70	10	12	1,2	CC.. 0602	010	010
SCFC R/L 1212 F09	12	12	80	13	16	3,2	CC.. 09T3	012	012
SCFC R/L 1616 H09	16	16	100	13	20	3,2	CC.. 09T3	016	016

Parti di ricambio per codice n.	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 760 008		110		112	
70 760 010 / 70 761 010		110		112	
70 760 012 / 70 761 012		113		113	
70 760 016 / 70 761 016			398	113	171

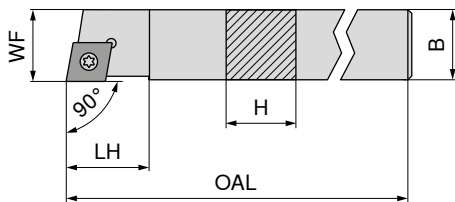
Parti di ricambio per codice n.

70 760 008
70 760 010 / 70 761 010
70 760 012 / 70 761 012
70 760 016 / 70 761 016



MaxiLock-S - SCAC 90° - Portainseri con fissaggio a vite

▲ Per torni automatici



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto	Portainseri	
								sinistro	destra
SCAC R/L 0808 D06	8	8	60	9	8	1,2	CC.. 0602	70 757 ...	70 756 ...
SCAC R/L 1010 E06	10	10	70	9	10	1,2	CC.. 0602	008	008
SCAC R/L 0808 K06	8	8	125	9	8	1,2	CC.. 0602	010	010
SCAC R/L 1010 M06	10	10	150	9	10	1,2	CC.. 0602	108	108
SCAC R/L 1212 F09	12	12	80	13	12	3,2	CC.. 09T3	110	110
SCAC R/L 1616 H09	16	16	100	13	16	3,2	CC.. 09T3	012	012
SCAC R/L 1212 M09	12	12	150	13	12	3,2	CC.. 09T3	116	116
SCAC R/L 1414 M09	14	14	150	13	14	3,2	CC.. 09T3	112	112
								114	114



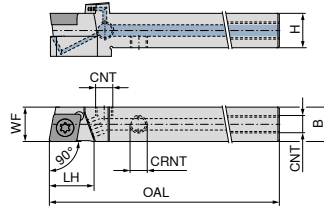
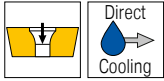
Parti di ricambio per codice n.

70 756 108 / 70 757 108
70 756 008 / 70 757 008
70 756 110 / 70 757 110
70 756 010 / 70 757 010
70 756 112 / 70 757 112
70 756 012 / 70 757 012
70 756 114 / 70 757 114
70 756 116 / 70 757 116

Parti di ricambio per codice n.	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 756 108 / 70 757 108		110		112	
70 756 008 / 70 757 008		110		112	
70 756 110 / 70 757 110		110		112	
70 756 010 / 70 757 010		110		112	
70 756 112 / 70 757 112		113		113	
70 756 012 / 70 757 012		113		113	
70 756 114 / 70 757 114		113		113	
70 756 116 / 70 757 116			398	113	171

MaxiLock-S - SCAC 93° DC - Portainseri con fissaggio a vite

▲ Per torni automatici



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



NEW sinistro
70 766 ...

NEW destro
70 766 ...

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Momento torcente Nm	Inserto	70 766 ...	70 766 ...
SCAC R/L 1212 F09 DC	12	12	80	13	12	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	01201	01200
SCAC R/L 1212 M09 DC	12	12	150	13	12	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	11201	11200
SCAC R/L 1616 H09 DC	16	16	100	13	16	G1/8"	M6	3,2	CC.. 09T3	01601	01600

Parti di ricambio per codice n.

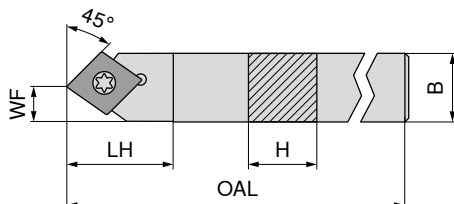
70 766 01200 / 70 766 01201	859			86700	
70 766 11200 / 70 766 11201	859			86700	
70 766 01600 / 70 766 01601	87900	165	88000	86700	171

Parti di ricambio per codice n.

70 766 01200 / 70 766 01201		120			
70 766 11200 / 70 766 11201		120			
70 766 01600 / 70 766 01601	87600	120	88100	87700	294

70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...

MaxiLock-S - SCDC 45° - Portainseri con fissaggio a vite



neutro
70 752 ...

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto	
SCDC L 0808 K06	8	8	125	13	4	1,2	CC.. 0602	008
SCDC L 1010 M06	10	10	150	13	5	1,2	CC.. 0602	010
SCDC L 1212 M09	12	12	150	18	6	3,2	CC.. 09T3	012
SCDC L 1414 M09	14	14	150	18	7	3,2	CC.. 09T3	014



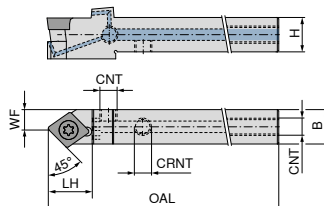
80 950 ...

70 950 ...

Parti di ricambio per codice n.

70 752 008	T08	110	M2,5x6	112
70 752 010	T08	110	M2,5x6	112
70 752 012	T15	113	M3,5x11	113
70 752 014	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S - SCDC 45° DC - Portainseri con fissaggio a vite



NEW
neutro
70 767 ...

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Momento torcente Nm	Inserto	
SCDC L 0808 K06 DC	8	8	125	13	4	M5	M5	1,2	CC.. 0602	00801
SCDC L 1010 M06 DC	10	10	150	13	5	M6	M6	1,2	CC.. 0602	01001
SCDC L 1212 M09 DC	12	12	150	18	6	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	01201
SCDC L 1414 M09 DC	14	14	150	18	7	G1/8"	M6	3,2	CC.. 09T3	01401



83 950 ...

80 950 ...

70 950 ...

70 950 ...

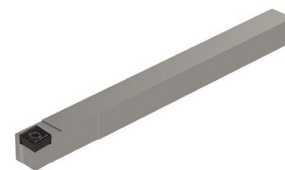
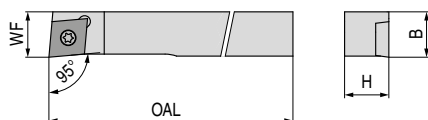
70 950 ...

Parti di ricambio per codice n.

70 767 00801	157	039	112	86700
70 767 01001		039	112	86700
70 767 01201		120	113	86700
70 767 01401		120	113	86700

MaxiLock-S - SCLC 95° - Portainseriti con fissaggio a vite

▲ Per torni automatici



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Inserto
SCLC R/L 0808 H06	8	8	100	8	CC.. 0602
SCLC R/L 1010 H06	10	10	100	10	CC.. 0602
SCLC R/L 1212 H09	12	12	100	12	CC.. 09T3

sinistro	destra
72 353 ...	72 352 ...
008	008
010	010
012	012



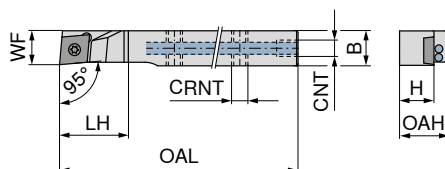
Parti di ricambio per codice n.

72 352 008 / 72 353 008	T08	110	M2,5x6	112
72 352 010 / 72 353 010	T08	110	M2,5x6	112
72 352 012 / 72 353 012	T15	113	M3,5x11	113

80 950 ...	70 950 ...
-------------------	-------------------

MaxiLock-S - SCLC 95° - Portainseriti con refrigerazione interna

▲ Per torni automatici



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Inserto
SCLC R/L 0808 H06 IC	8	8	100	16	8	M5	M5	CC.. 0602
SCLC R/L 1010 H06 IC	10	10	100	16	10	M5	M5	CC.. 0602
SCLC R/L 1212 H09 IC	12	12	100	19	12	M5	M5	CC.. 09T3
SCLC R/L 1616 K09 IC	16	16	125	19	16	M5	M5	CC.. 09T3

sinistro	destra
72 351 ...	72 350 ...
008	008
010	010
012	012
016	016



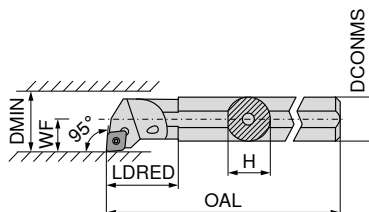
Parti di ricambio per codice n.

72 350 008 / 72 351 008	011	110	112
72 350 010 / 72 351 010	011	110	112
72 350 012 / 72 351 012	011	113	113
72 350 016 / 72 351 016	011	113	113

72 950 ...	80 950 ...	70 950 ...
-------------------	-------------------	-------------------

MaxiLock-S – SCLC 95° – Barenì con fissaggio a vite

- ▲ A... = con foro di refrigerazione
- ▲ S... = senza foro di refrigerazione



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Momento torcente Nm	Inserto	70 717 ...	
									sinistro	destra
A08F SCLC R/L 06	8	7,6	80	17	5	11	1,2	CC.. 0602	208	208
S08H SCLC R/L 06	8	7,2	100		5	11	1,2	CC.. 0602	008	008
A10H SCLC R/L 06	10	9,5	100	19	7	13	1,2	CC.. 0602	210	210
S10K SCLC R/L 06	10	9,0	125		7	13	1,2	CC.. 0602	010	010
A12K SCLC R/L 06	12	11,5	125	22	9	16	1,2	CC.. 0602	212	212
S12Q SCLC R/L 06	12	11,0	180		9	16	1,2	CC.. 0602	012	012
A16M SCLC R/L 06	16	14,0	150	50	9	18	1,2	CC.. 0602	116	116
A16M SCLC R/L 09	16	15,0	150	29	11	20	3,2	CC.. 09T3	216	216
S16R SCLC R/L 09	16	14,5	200		11	20	3,2	CC.. 09T3	016	016
A20Q SCLC R/L 09	20	18,5	180	32	13	25	3,2	CC.. 09T3	220	220
S20S SCLC R/L 09	20	18,0	250		13	25	3,2	CC.. 09T3	020	020
A25R SCLC R/L 09	25	23,0	200	36	17	32	3,2	CC.. 09T3	225	225
S25T SCLC R/L 09	25	23,0	300		17	32	3,2	CC.. 09T3	025	025



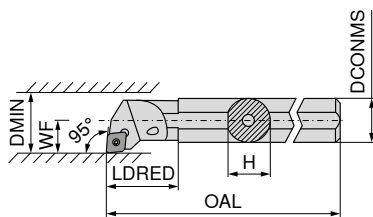
80 950 ...

70 950 ...

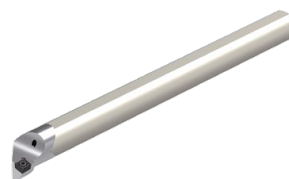
Parti di ricambio per codice n.	80 950 ...	70 950 ...
70 716 008 / 70 717 008	110	116
70 716 208 / 70 717 208	110	116
70 716 010 / 70 717 010	110	116
70 716 210 / 70 717 210	110	116
70 716 012 / 70 717 012	110	116
70 716 212 / 70 717 212	110	116
70 716 116 / 70 717 116	110	116
70 716 016 / 70 717 016	113	110
70 716 216 / 70 717 216	113	110
70 716 020 / 70 717 020	113	110
70 716 220 / 70 717 220	113	304
70 716 025 / 70 717 025	113	113
70 716 225 / 70 717 225	113	304

MaxiLock-S – SCLC 95° – Barenì con fissaggio a vite

▲ Barenì antivibranti con stelo in metallo duro



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



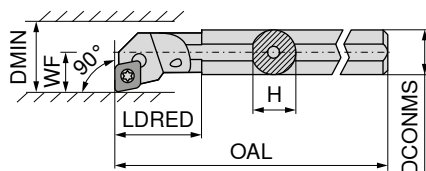
Denominazione ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Momento torcente Nm	Inserto	sinistro		destra	
									70 719 ...		70 718 ...	
E08H SCLC R/L 06	8	7,6	100		6	11	1,2	CC.. 0602	008		008	
E10K SCLC R/L 06	10	9,0	125	22	7	13	1,2	CC.. 0602	010		010	
E12Q SCLC R/L 06	12	11,5	180	26	9	16	1,2	CC.. 0602	012		012	
E16R SCLC R/L 09	16	15,0	200	34	11	20	3,2	CC.. 09T3	016		016	
E20S SCLC R/L 09	20	18,5	250	38	13	25	3,2	CC.. 09T3	020		020	
E25T SCLC R/L 09	25	23,0	300	43	17	32	3,2	CC.. 09T3	025		025	



Parti di ricambio
per codice n.

Parti di ricambio per codice n.	80 950 ...	70 950 ...	
70 719 008 / 70 718 008	T08	110 M2,5x5	116
70 719 010 / 70 718 010	T08	110 M2,5x5	116
70 719 012 / 70 718 012	T08	110 M2,5x5	116
70 719 016 / 70 718 016	T15	113 M3,5x7,2	110
70 719 020 / 70 718 020	T15	113 M3,5x8,6	304
70 719 025 / 70 718 025	T15	113 M3,5x11	113

MaxiLock-S – SCLC 95° – Barenì con fissaggio a vite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Momento torcente Nm	Inserto	sinistro		destra	
									70 793 ...		70 792 ...	
A08F SCFC R/L 06	8	7,6	80	17	5	11	1,2	CC.. 0602	208		208	
A10H SCFC R/L 06	10	9,5	100	19	7	13	1,2	CC.. 0602	210		210	
A12K SCFC R/L 06	12	11,5	125	22	9	16	1,2	CC.. 0602	212		212	

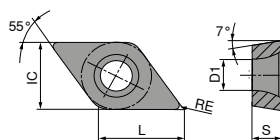


Parti di ricambio
per codice n.

Parti di ricambio per codice n.	80 950 ...	70 950 ...	
70 792 208 / 70 793 208	T08	110 M2,5x5	116
70 792 210 / 70 793 210	T08	110 M2,5x5	116
70 792 212 / 70 793 212	T08	110 M2,5x5	116

DCGT / DCMT / DCXT / DCET

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DC.T 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DC.T 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



DCMT / DCGT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	
		-SF CTCP115-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP135-P	-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP125-P	-SMF CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F DCMT	F DCGT	F DCMT	F DCMT	F DCMT	F DCMT	F DCMT
		76 259 ...	76 257 ...	76 259 ...	76 259 ...	76 265 ...	76 265 ...	76 265 ...
ISO	RE mm							
070202EN	0,2		50201					
070204EN	0,4	30401		50401	70401		50401	70401
070208EN	0,8							70601
11T304EN	0,4	31601		51601	71601	31601	51601	71601
11T308EN	0,8	31801		51801	71801	31801	51801	71801
P		●	●	●	●	●	●	●
M					○			○
K		○	○	○	○	○	○	○
N								
S								
H								
O								

DCMT / DCGT

		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW	
		-SM		-SM		-SM		-SM		-SMQ		-SMQ	
		CTCP115-P		CTCP125-P		CTCP125-P		CTCP135-P		CTCP135-P		CTCP115-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		M		M		M		M		M		M	
		DCMT		DCGT		DCMT		DCGT		DCMT		DCMT	
		76 258 ...		76 256 ...		76 258 ...		76 256 ...		76 258 ...		76 195 ...	
ISO	RE mm			50201				70201					
070202EN	0,2												
070204EN	0,4	30401				50401				70401		30401	
070208EN	0,8	30601				50601				70601		50401	
11T304EL	0,4											51601	
11T304EN	0,4	31601				51601				71601		51501	
11T304ER	0,4											51701	
11T308EN	0,8	31801				51801				71801		51801	
11T312EN	1,2					52001							
P		●		●		●		●		●		●	
M								○		○			
K		○		○		○						○	
N													
S													
H													
O													

DCMT

		NEW		NEW		NEW		NEW	
		-M25		-M25		-M25		-M55	
		CTCM120		CTPM125		CTCM130		CTCM120	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F		F		F		M	
		DCMT		DCMT		DCMT		DCMT	
		75 213 ...		75 213 ...		75 213 ...		75 214 ...	
ISO	RE mm			10200		202		30200	
070202EN	0,2			10400		204		30400	
070204EN	0,4							10400	
070208EN	0,8							10600	
11T302EN	0,2			11400		214		31400	
11T304EN	0,4			11600		216		31600	
11T308EN	0,8			11800		218		31800	
P		○		○		○		○	
M		●		●		●		●	
K									
N									
S						○		○	
H									
O									

DCGT

ISO	RE mm	-FM37 WUU7610	-FM37 WPU7610	-FM37 WPU7620
0702006FN	0,06	006	706	506
0702015FN	0,15	015	715	515
0702035FN	0,35	035	735	535
11T3008FN	0,08	038	738	538
11T3015FN	0,15	045	745	545
11T3035FN	0,35	065	765	565
P		○	●	●
M			●	○
K			○	●
N		●	○	○
S		○	●	○
H				
O		●	○	○

DCGT

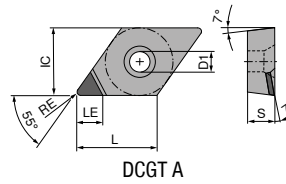
ISO	RE mm	-23P H216T	-25P H210T	NEW -25P CTPX710 DRAGONSKIN	-25Q H210T	NEW -25Q CTPX710 DRAGONSKIN	-27 H10T	-27 CWN15
070202FN	0,2		632	70200			600	300
070204FN	0,4	654	634	70400			602	302
11T302FN	0,2		635	71400			604	304
11T304FL	0,4				670	75700		
11T304FN	0,4	664	636	71600	660	75600	606	306
11T304FR	0,4				680	75800		
11T308FL	0,8				672			
11T308FN	0,8	666	638	71800	662	76000	608	308
11T308FR	0,8				682			
P				●		●		
M				●		●		○
K		○	○		○		○	
N		●	●	●	●	●	●	●
S			○	●	○	●		
H								
O		○	○		○		○	

DCXT / DCGT / DCMT / DCET

		-M81 CWN2120	NEW -27 CTPX715 DRAGONSKIN	NEW -29 H216T	NEW -29 CTPX715 DRAGONSKIN	NEW -F05 CTPX710 DRAGONSKIN
		M DCXT	M DCGT	M DCMT	M DCMT	F DCET
		70 260 ...	70 260 ...	70 246 ...	70 246 ...	76 254 ...
ISO	RE mm					
0702005FN	0,05					10200
070201FN	0,10					10400
0702015FN	0,15					10600
070202FN	0,20	100	80200			10800
070204FN	0,40	102	80400			
070204EN	0,40			60400	70400	
11T3005FN	0,05					11400
11T301FN	0,10					11600
11T3015FN	0,15					11800
11T302FN	0,20	104	81400			12000
11T304EN	0,40			61600	71600	
11T304FN	0,40	106	81600			12200
11T308EN	0,80			61800	71800	
11T308FN	0,80	108	81800			
P			●		●	●
M		●				●
K			○	○	○	
N		○	●	●	●	●
S			●		●	●
H						
O			○	○	○	

DCGT

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DCGT 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DCGT 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



DCGT

▲ TCE(NOI) = esecuzione e numero di taglienti

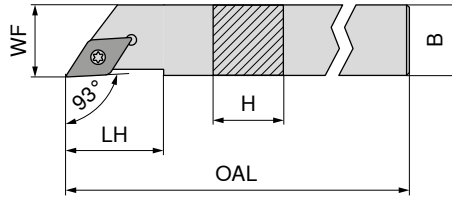
-CB1 CTDPD20	-CB1 CTDPS30	-CB2 CTDPS30	-CB3 CTDPU20	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10
F DIAMOND DCGT	F DIAMOND DCGT	M DIAMOND DCGT	R DIAMOND DCGT	F DIAMOND DCGT	M DIAMOND DCGT

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	71 310 ...	71 310 ...	71 311 ...	71 312 ...	71 310 ...	71 311 ...
070201FN	0,1	A (1)	3,8	10100	20100				
070202FN	0,2	A (1)	2,6					302	30200
070202FN	0,2	A (1)	3,7	102	202	202		304	304
070204FN	0,4	A (1)	2,3				204		
070204FN	0,4	A (1)	3,4	104	204	204			
070208FN	0,8	A (1)	2,0			208			308
070208FN	0,8	A (1)	3,0	108					
11T301FN	0,1	A (1)	4,8	11100	21100	21100			
11T302FN	0,2	A (1)	2,6					31200	31200
11T302FN	0,2	A (1)	4,7	112	212	212			
11T304FN	0,4	A (1)	2,3					314	314
11T304FN	0,4	A (1)	4,3	114	214	214	214		
11T308FN	0,8	A (1)	2,0					318	318
11T308FN	0,8	A (1)	4,0	118	218	218	218		

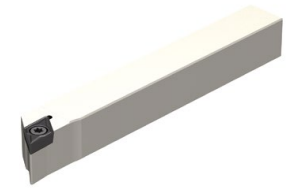
P									
M									
K									
N				•	•	•	•	•	•
S									
H									
O				•	•	•	•	•	•

MaxiLock-S – SDJC 93° – Portainseri con fissaggio a vite

▲ Per torni automatici



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto
SDJC R/L 0808 H07	8	8	100	13,0	8	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H07	10	10	100	13,0	10	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H07	12	12	100	14,5	12	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1616 K07	16	16	125	33,0	16	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H11	12	12	100	22,0	12	3,2	DC.. 11T3
SDJC R/L 1616 K11	16	16	125	33,0	16	3,2	DC.. 11T3
SDJC R/L 2020 K11	20	20	125	20	20		DC.. 11T3

sinistro	destro
70 685 ...	70 684 ...
108	108
110	110
112	112
116	116
212	212
216	216
220	220

Parti di ricambio

Inserto

DC.. 0702	T08	110	002
DC.. 11T3	T15	113	006



Cacciavite



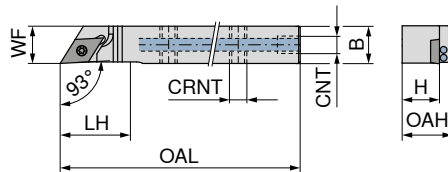
Vite di fissaggio

80 950 ...

72 950 ...

MaxiLock-S – SDJC 93° – Portainseri con refrigerazione interna

▲ Per torni automatici



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Inserto
SDJC L 0808 H07 IC	8	8	100	17	8	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H07 IC	10	10	100	17	10	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H07 IC	12	12	100	17	12	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1616 K07 IC	16	16	125	17	16	G1/8"	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H11 IC	10	10	100	22	10	M5	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 1212 H11 IC	12	12	100	22	12	M5	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 1616 K11 IC	16	16	125	22	16	G1/8"	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 2020 K11 IC	20	20	125	22	20	G1/8"	M5	DC.. 11T3

sinistro	destro
72 357 ...	72 356 ...
008	
010	010
012	012
016	016
110	110
112	112
116	116
120	120



Vite di chiusura



Vite di chiusura



Cacciavite



Vite di fissaggio

72 950 ...

72 950 ...

80 950 ...

72 950 ...

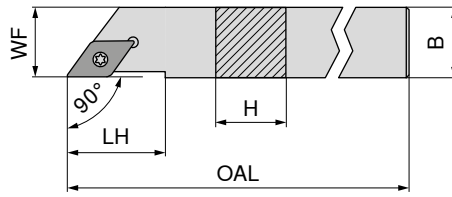
Parti di ricambio

Inserto CNT

DC.. 0702 M5				
DC.. 0702 G1/8"	010	011	110	002
DC.. 11T3 M5		011	110	002
DC.. 11T3 G1/8"	010	011	113	006
			113	006

MaxiLock-S – SDAC 90° – Portainseri con fissaggio a vite

▲ Per torni automatici



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto	sinistro		destra	
								70 789 ...	70 788 ...		
SDAC R/L 0808 K07	8	8	125	14	8	1,2	DC.. 0702	008		008	
SDAC R/L 1010 M07	10	10	150	14	10	1,2	DC.. 0702	010		010	
SDAC R/L 1212 M07	12	12	150	14	12	1,2	DC.. 0702	012		012	
SDAC R/L 1414 M11	14	14	150	21	14	3,2	DC.. 11T3	014		014	



Cacciavite



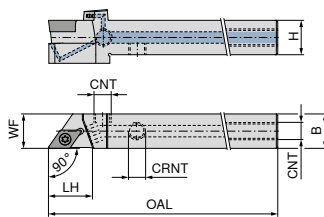
Vite di fissaggio

Parti di ricambio per codice n.

Parti di ricambio per codice n.		80 950 ...		70 950 ...
70 788 008 / 70 789 008	T08	110	M2,5x6	112
70 788 010 / 70 789 010	T08	110	M2,5x6	112
70 788 012 / 70 789 012	T08	110	M2,5x6	112
70 788 014 / 70 789 014	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SDAC 90° DC – Portainseri con fissaggio a vite

▲ Per torni automatici



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



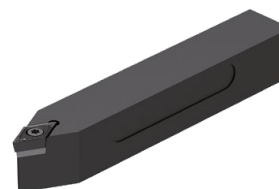
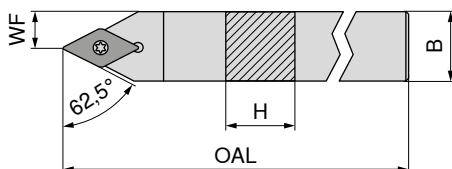
NEW sinistro
70 771 ...
NEW destro
70 771 ...

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Momento torcente Nm	Inserto	70 771 ...	70 771 ...
SDAC R/L 0808 K07 DC	8	8	125	14	8	M5	M5	1,2	DC.. 0702	00801	00800
SDAC R/L 1010 M07 DC	10	10	150	14	10	M6	M6	1,2	DC.. 0702	01001	01000
SDAC R/L 1212 M07 DC	12	12	150	14	12	M6	M6	1,2	DC.. 0702	01201	01200
SDAC R/L 1212 M11 DC	12	12	150	21	12	M6	M6	3,2	DC.. 11T3	11201	11200

Vite di chiusura	Cacciavite	Vite di fissaggio	Perno filettato
83 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 771 00800	157	110	112
70 771 00801	157	039	112
70 771 01000 / 70 771 01001		039	112
70 771 01200 / 70 771 01201		039	112
70 771 11200 / 70 771 11201		113	113
			86700
			86700

Parti di ricambio per codice n.

MaxiLock-S – SDNC 62,5° – Portainseri con fissaggio a vite



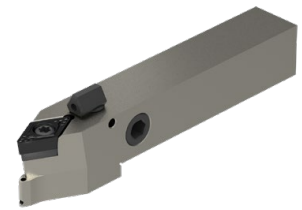
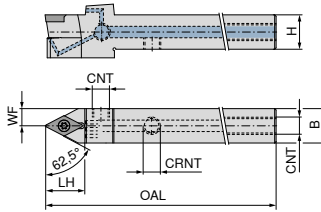
neutro
70 680 ...

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto	70 680 ...
SDNC N 0808 D07	8	8	60	4,0	1,2	DC.. 0702	008
SDNC N 1010 E07	10	10	70	5,0	1,2	DC.. 0702	010
SDNC N 1212 F07	12	12	80	6,0	1,2	DC.. 0702	012
SDNC N 1616 H11	16	16	100	8,0	3,2	DC.. 11T3	016
SDNC N 2020 K11	20	20	125	10,0	3,2	DC.. 11T3	020
SDNC N 2525 M11	25	25	150	12,5	3,2	DC.. 11T3	025

Cacciavite	Chiave a T	Vite di fissaggio	Supporto D in M.D.	Bussola filettata
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 680 008	110	112	112	112
70 680 010	110	112	112	112
70 680 012	110	112	112	112
70 680 016		398	113	106
70 680 020		398	113	106
70 680 025		398	113	106

Parti di ricambio per codice n.

MaxiLock-S - SDNC 62,5° DC - Portainseri con fissaggio a vite



NEW
neutro
70 774 ...

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	CNT	CRNT	Momento torcente Nm	Inserto	
SDNC N 1212 F07 DC	12	12	80	6,0	M6	M6	1,2	DC.. 0702	01200
SDNC N 1212 M07 DC	12	12	150	6,0	M6	M6	1,2	DC.. 0702	11200
SDNC N 1212 M11 DC	12	12	150	6,0	M6	M6	3,2	DC.. 11T3	21200
SDNC N 1616 H11 DC	16	16	100	8,0	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	01600
SDNC N 2020 K11 DC	20	20	125	10,0	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	02000
SDNC N 2525 M11 DC	25	25	150	12,5	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	02500

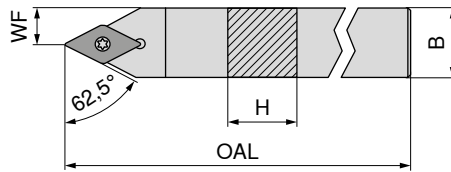
Parti di ricambio per codice n.

	Vite di fissaggio	Supporto D in M.D.	Perno filettato	Perno filettato	Bussola filettata
70 774 01200	857			86700	
70 774 11200	857			86700	
70 774 01600	87900	106	88000	86700	171
70 774 02000	87900	106	88000	86700	171
70 774 21200	859			86700	
70 774 02500	87900	106	88000	86700	171

Parti di ricambio per codice n.

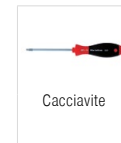
	Tamponi di protezione DC	Cacciavite	O-ring	Ugello refrigerante DC	Grano di tenuta refrigerante
70 774 01200					
70 774 11200		039			
70 774 01600	87600	120	88100	87700	294
70 774 02000	87600	120	88100	87700	294
70 774 21200		120			
70 774 02500	87600	120	88100	87700	294

MaxiLock-S - SDNC 62,5° - Portainseri con fissaggio a vite



neutro
70 784 ...
008
010
012
014

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto
SDNC N 0808 K07	8	8	125	4	1,2	DC.. 0702
SDNC N 1010 M07	10	10	150	5	1,2	DC.. 0702
SDNC N 1212 M07	12	12	150	6	1,2	DC.. 0702
SDNC N 1414 M11	14	14	150	7	3,2	DC.. 11T3

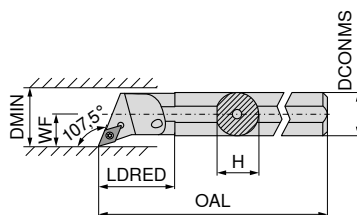


80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112
110	112
113	113

Parti di ricambio per codice n.

70 784 008	T08	110	M2,5x6	112
70 784 010	T08	110	M2,5x6	112
70 784 012	T08	110	M2,5x6	112
70 784 014	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SDQC 107,5° – Barenì con fissaggio a vite



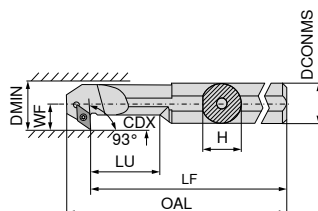
Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Momento torcente Nm	Inserto	sinistro		destro	
									70 741 ...	70 740 ...	70 741 ...	70 740 ...
A10H SDQC R/L 07	10	9,0	100	22	7	12,5	1,2	DC.. 0702	210		210	
A12K SDQC R/L 07	12	11,5	125	22	9	16,0	1,2	DC.. 0702	212		212	
A16M SDQC R/L 07	16	15,0	150	29	11	20,0	1,2	DC.. 0702	216		216	
A20Q SDQC R/L 07	20	18,5	180	32	13	25,0	1,2	DC.. 0702	220		220	
A25R SDQC R/L 11	25	23,0	200	36	17	32,0	3,2	DC.. 11T3	225		225	

Parti di ricambio per codice n.	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Cacciavite					
Chiave a T					
Vite di fissaggio					
Supporto D in M.D.					
Bussola filettata					
70 740 210 / 70 741 210	110			112	
70 740 212 / 70 741 212	110			112	
70 740 216 / 70 741 216	110			112	
70 740 220 / 70 741 220	110			112	
70 740 225 / 70 741 225		398	113	106	171

MaxiLock-S – SDXC 93° – Barenì con fissaggio a vite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

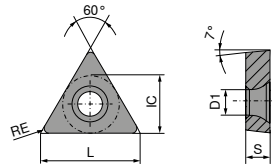


Denominazione ISO	DCONMS mm	H mm	LF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	DMIN mm	CDX mm	Momento torcente Nm	Inserto	sinistro		destro	
											70 733 ...	70 732 ...	70 733 ...	70 732 ...
A12K SDXC R/L 07	12	11,5	125	137,0	24	9	16	4,5	1,2	DC.. 0702	212		212	
A16M SDXC R/L 07	16	15,0	150	162,0	36	11	20	4,5	1,2	DC.. 0702	216		216	
A20Q SDXC R/L 11	20	18,5	180	196,5	40	13	25	6,5	3,2	DC.. 11T3	220		220	
A25R SDXC R/L 11	25	23,0	200	216,8	50	17	32	9,5	3,2	DC.. 11T3	225		225	

Parti di ricambio per codice n.	80 950 ...	70 950 ...
Cacciavite		
Vite di fissaggio		
70 733 212 / 70 732 212	110	112
70 733 216 / 70 732 216	110	112
70 733 220 / 70 732 220	113	304
70 733 225 / 70 732 225	113	304

TCMT / TCGT

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TCMT 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TC.T 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35



TCMT / TCGT




		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-SF CTCP125-P	-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP135-P	-SM CTCP115-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F TCMT	F TCMT	F TCMT	M TCMT	M TCMT	M TCMT
		76 275 ...	76 284 ...	76 284 ...	76 274 ...	76 274 ...	76 270 ...
ISO	RE mm						
090204EN	0,4					50401	70401
110202EN	0,2						71401
110204EN	0,4	51601			31601	51601	71601
110208EN	0,8	51801	31801	71801	31801		71801
P		●	●	○	●	●	●
M				○			○
K		○	○		○	○	
N							
S							
H							
O							

3

TCMT

		NEW		NEW	NEW	NEW
		-M25 CTCM120	-M25 CTPM125	-M25 CTCM130	-M55 CTCM120	-M55 CTPM125
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F TCMT	F TCMT	F TCMT	M TCMT	M TCMT
		75 217 ...	75 217 ...	75 217 ...	75 218 ...	75 218 ...
ISO	RE mm					
090204EN	0,4				10400	204
110204EN	0,4	11600	216	31600	11600	216
P		○	○	○	○	○
M		●	●	●	●	●
K						
N						
S				○		○
H						
O						

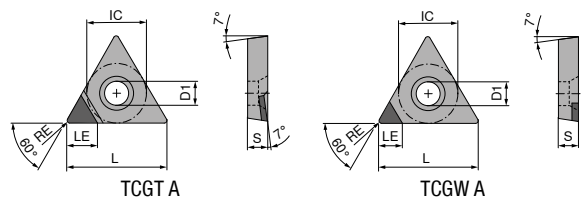
TCGT

		NEW
-27 H10T	-27 CWN15	-27 CTPX715
○ ○ ◻	○ ○ ◻	DRAGONSKIN ○ ○ ◻
		
M TCGT	M TCGT	M TCGT
70 276 ...	70 276 ...	70 276 ...
600 602	300 302	71400 81600

ISO	RE mm			
110202FN	0,2			
110204FN	0,4			
P				●
M			○	●
K		○		○
N		●	●	●
S				●
H				
O		○		○

TCGT / TCGW

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TCG. 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TCG. 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35



TCGW / TCGT

▲ TCE(NOI) = esecuzione e numero di taglienti

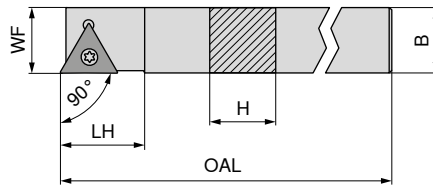
ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	CTDPD20	CTDPD20	-CB1 CTDPD20	-CB2 CTDPS30	CTDPS30
090202FN	0,2	A (1)	3,7	100	100	112	212	20001
090204FN	0,4	A (1)	3,4	102	102	114	214	20101
090208FN	0,8	A (1)	3,0	104	10001			
110202FN	0,2	A (1)	3,7	106	10101	122	222	
110204FN	0,4	A (1)	3,4	108	10201	124	224	20201
110208FN	0,8	A (1)	3,0	110	10301			

P								
M								
K								
N				•	•	•	•	•
S								
H								
O				•	•	•	•	•

3

MaxiLock-S – STAC 90° – Portainseri con fissaggio a vite

▲ Per torni automatici



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto
STAC R/L 1010 K09	10	10	125	12	10	1	TC.. 0902
STAC R/L 1212 K11	12	12	125	15	12	1,2	TC.. 1102
STAC R 1414 K11	14	14	125	15	14	1,2	TC.. 1102

sinistro	destro
70 769 ...	70 768 ...
010	010
012	012
	014

Parti di ricambio per codice n.

70 769 012 / 70 768 012	T08	110	M2,5x6	112
70 768 014	T08	110	M2,5x6	112



Cacciavite

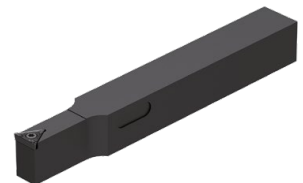
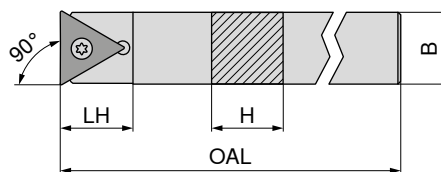


Vite di fissaggio

80 950 ...

70 950 ...

MaxiLock-S – STCC 90° – Portainseri con fissaggio a vite



Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	Momento torcente Nm	Inserto
STCC N 0808 K09	8	8	125	11	1	TC.. 0902
STCC N 1010 K11	10	10	125	15	1,2	TC.. 1102
STCC N 1212 K11	12	12	125	15	1,2	TC.. 1102
STCC N 1414 K11	14	14	125	21	1,2	TC.. 1102
STCC N 1616 K11	16	16	125	24	1,2	TC.. 1102

neutro
70 782 ...

Parti di ricambio per codice n.

70 782 010	T08	110	M2,5x6	112
70 782 012	T08	110	M2,5x6	112
70 782 014	T08	110	M2,5x6	112
70 782 016	T08	110	M2,5x6	112



Cacciavite



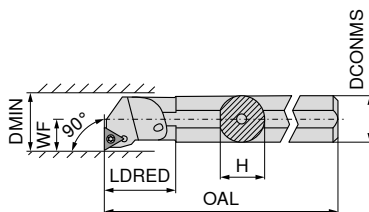
Vite di fissaggio

80 950 ...

70 950 ...

MaxiLock-S – STFC 90° – Barenì con fissaggio a vite

- ▲ A... = con foro di refrigerazione
- ▲ S... = senza foro di refrigerazione



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Momento torcente Nm	Inserto	70 729 ...		70 728 ...	
									sinistro	destro	sinistro	destro
A10H STFC R/L 09	10	9,5	100	19	7	13	1	TC.. 0902	210		210	
A12K STFC R/L 11	12	11,5	125	22	9	16	1,2	TC.. 1102	212		212	
A16M STFC R/L 11	16	15,0	150	29	11	20	1,2	TC.. 1102	216		216	



Cacciavite



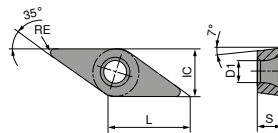
Vite di fissaggio

Parti di ricambio per codice n.

Parti di ricambio per codice n.	80 950 ...	70 950 ...
70 729 212 / 70 728 212	T08	110 M2,5x6
70 729 216 / 70 728 216	T08	110 M2,5x6

VC GT / VC MT / VC ET

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VC.T 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35



VC GT / VC MT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-SF CTCP115-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP135-P	-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP125-P	-SMF CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F VC GT	F VC GT	F VC GT	F VC MT	F VC MT	F VC MT
		76 277 ...	76 277 ...	76 277 ...	76 288 ...	76 288 ...	76 285 ...
ISO	RE mm						
110302EN	0,2	31401	51401	71401			71401
110304EN	0,4	31601	51601	71601	31601	51601	
110308EN	0,8	31801	51801	71801			71601
P		●	●	●	●	●	●
M				○			○
K		○	○		○	○	
N							
S							
H							
O							

VC GT

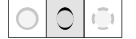
			NEW				NEW
		-25P H210T	-25P CTPX710	-25Q H210T	-27 H10T	-27 CWN15	-27 CTPX715
			DRAGONSKIN				DRAGONSKIN
		F VC GT	M VC GT	M VC GT	M VC GT	M VC GT	M VC GT
		70 282 ...	70 282 ...	70 282 ...	70 280 ...	70 280 ...	70 280 ...
ISO	RE mm						
110302FN	0,2		71400		606	306	81400
110304FL	0,4	638		670			
110304FN	0,4	640	71600		608	308	81600
110304FR	0,4			680			
110308FN	0,8				610	310	71800
P			●				●
M			●			○	●
K		○		○	○		○
N		●	●	●	●	●	●
S		○	●	○			●
H							
O		○		○	○		○

VCET

NEW

-F05
CTPX710

DRAGONSKIN



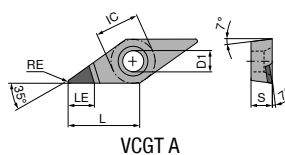
F
VCET

76 255 ...

ISO	RE mm	
1103005FN	0,05	11400
1103015FN	0,15	11800
110301FN	0,10	11600
110302FN	0,20	12000
110304FN	0,40	12200
P		•
M		•
K		
N		•
S		•
H		
O		

VCGT

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VCGT 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35



VCGT

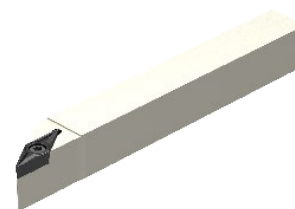
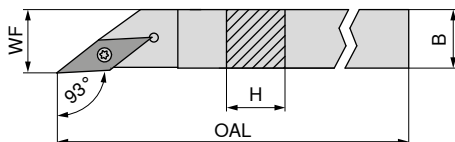
▲ TCE(NOI) = esecuzione e numero di taglianti

	-CB1 CTDPD20	-CB1 CTDPS30	-CB2 CTDPS30	-CB3 CTDPU20	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10
	F	F	M	R	F	M
	DIAMOND VCGT	DIAMOND VCGT	DIAMOND VCGT	DIAMOND VCGT	DIAMOND VCGT	DIAMOND VCGT
	71 330 ...	71 330 ...	71 331 ...	71 332 ...	71 330 ...	71 331 ...

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm
110301FN	0,1	A (1)	3,0
110301FN	0,1	A (1)	5,4
110302FN	0,2	A (1)	3,0
110302FN	0,2	A (1)	4,6
110304FN	0,4	A (1)	3,0
110304FN	0,4	A (1)	3,9
110308FN	0,8	A (1)	3,3

P						
M						
K						
N		•	•	•	•	•
S						
H						
O		•	•	•	•	•

MaxiLock-S – SVJC 93° – Portainseriti con fissaggio a vite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto	sinistro 70 697 ...	destra 70 696 ...
SVJC R/L 0808 H11	8	8	100	8	1,2	VC.. 1103	008	008
SVJC R/L 1010 H11	10	10	100	10	1,2	VC.. 1103	010	010
SVJC R/L 1212 H11	12	12	100	12	1,2	VC.. 1103	112	112
SVJC R/L 1616 K11	16	16	125	16	1,2	VC.. 1103	116	116

Parti di ricambio

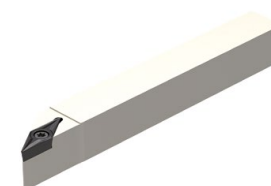
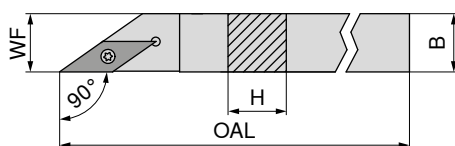
Inserto

VC.. 1103



MaxiLock-S – SVAC 90° – Portainseriti con fissaggio a vite

▲ per torni automatici



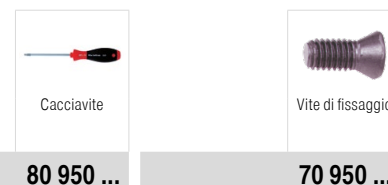
Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto	sinistro 70 695 ...	destra 70 694 ...
SVAC R/L 0808 H11	8	8	100	8	1,2	VC.. 1103	008	008
SVAC R/L 1010 H11	10	10	100	10	1,2	VC.. 1103	010	010
SVAC R/L 1212 H11	12	12	100	12	1,2	VC.. 1103	012	012

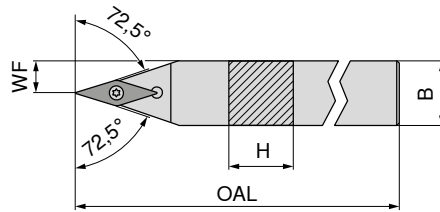
Parti di ricambio

per codice n.

70 694 008 / 70 695 008	T08	110	M2,5x6	112
70 694 010 / 70 695 010	T08	110	M2,5x6	112
70 694 012 / 70 695 012	T08	110	M2,5x6	112



MaxiLock-S – SVVC 72,5° – Portainseriti con fissaggio a vite



neutro
70 692 ...

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto
SVVC N 1212 F11	12	12	80	6	1,2	VC.. 1103
SVVC N 1616 H11	16	16	100	8	1,2	VC.. 1103
SVVC N 2020 K11	20	20	125	10	1,2	VC.. 1103

012
016
020



80 950 ...



70 950 ...

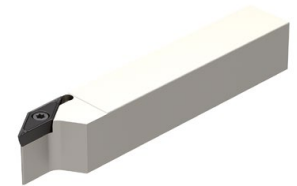
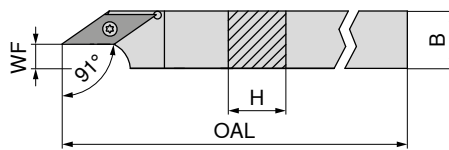
Parti di ricambio
per codice n.

70 692 012
70 692 016
70 692 020

110	112
110	112
110	112

MaxiLock-S – SVXC 91° – Portainseriti con fissaggio a vite

▲ per torni automatici

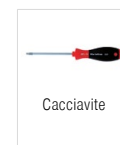


Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

sinistro **70 691 ...** destro **70 690 ...**

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto
SVXC R/L 1010 H11	10	10	100	2,5	1,2	VC.. 1103
SVXC R/L 1212 H11	12	12	100	4,5	1,2	VC.. 1103
SVXC R/L 1616 K11	16	16	125	8,5	1,2	VC.. 1103

010	010
012	012
016	016



80 950 ...



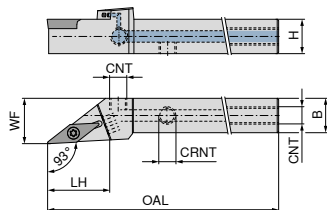
70 950 ...

Parti di ricambio
per codice n.

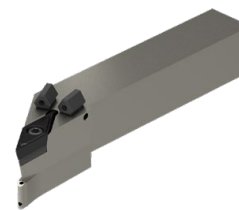
70 691 010 / 70 690 010
70 691 012 / 70 690 012
70 691 016 / 70 690 016

T08	110	M2,5x6	112
T08	110	M2,5x6	112
T08	110	M2,5x6	112

MaxiLock-S – SVJC 93° DC – Portainseri con fissaggio a vite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



NEW
sinistro
70 780 ...

NEW
destra
70 780 ...

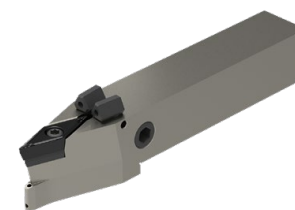
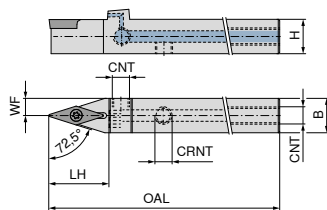
Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	CNT	CRNT	Momento torcente Nm	Inserto		
SVJC R/L 1212 F11 DC	12	12	80	16	M6	M6	1,2	VC.. 1103		01201
SVJC R/L 1616 H11 DC	16	16	100	20	G1/8"	M6	1,2	VC.. 1103		01601



Parti di ricambio per codice n.

70 780 01200 / 70 780 01201					039					857		86700
70 780 01600 / 70 780 01601		87600			039	88100	87700	294		857	88000	86700

MaxiLock-S – SVVC 72,5° DC – Portainseri con fissaggio a vite



NEW
neutro
70 781 ...

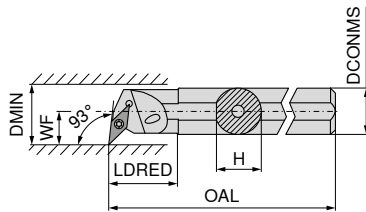
Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	CNT	CRNT	Momento torcente Nm	Inserto		
SVVC N 1212 F11 DC	12	12	80	6	M6	M6	1,2	VC.. 1103		01200
SVVC N 1616 H11 DC	16	16	100	8	G1/8"	M6	1,2	VC.. 1103		01600
SVVC N 2020 K11 DC	20	20	125	10	G1/8"	M6	1,2	VC.. 1103		02000



Parti di ricambio per codice n.

70 781 01200					039					857		86700
70 781 01600		87600			039	88100	87700	294		857	88000	86700
70 781 02000		87600			039	88100	87800	294		857	88000	86700

MaxiLock-S – SVUC 93° – Barenì con fissaggio a vite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Momento torcente Nm	Inserto
A16M SVUC R/L 11	16	15,0	150	29	11	20	1,2	VC.. 1103
A20Q SVUC R/L 11	20	18,5	180	32	13	25	1,2	VC.. 1103
A25R SVUC R/L 11	25	23,0	200	36	17	32	1,2	VC.. 1103

sinistro	destra
70 745 ...	70 744 ...
216	216
220	220
225	225



Cacciavite



Vite di fissaggio

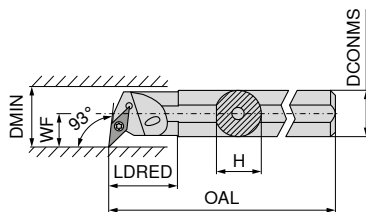
Parti di ricambio per codice n.

70 744 216 / 70 745 216
70 744 220 / 70 745 220
70 744 225 / 70 745 225

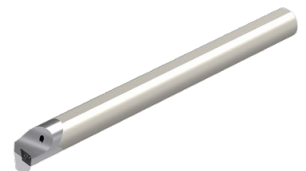
80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112
110	112

MaxiLock-S – SVUC 93° – Barenì con fissaggio a vite

▲ Barenì antivibranti con stelo in metallo duro



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Momento torcente Nm	Inserto
E16R SVUC R/L 11	16	15,0	200	34	11	20	1,2	VC.. 1103
E20S SVUC R/L 11	20	18,5	250	38	13	25	1,2	VC.. 1103

sinistro	destra
70 747 ...	70 746 ...
016	016
020	020



Cacciavite



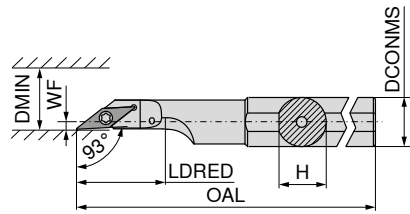
Vite di fissaggio

Parti di ricambio per codice n.

70 746 016 / 70 747 016
70 746 020 / 70 747 020

80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112
T08	M2,5x6
T08	M2,5x6

MaxiLock-S – SVJC 93° – Barenì con fissaggio a vite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Momento torcente Nm	Inserto
A16M SVJC R/L 11	16	15	150	30	2	22	1,2	VC.. 1103
A20M SVJC R/L 11	20	19	150	38	2	25	1,2	VC.. 1103

sinistro	destra
70 727 ...	70 726 ...
216	216
220	220

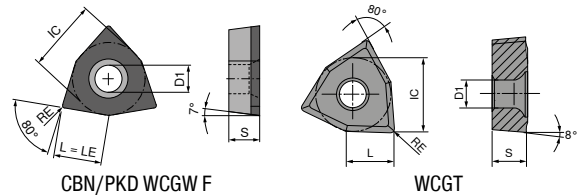
Parti di ricambio per codice n.

70 727 216 / 70 726 216
70 727 220 / 70 726 220

Cacciavite	Vite di fissaggio
80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112

WCGT / WCGW

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WCGW 0201..	2,70	1,58	2,3	3,97
WCGT 0201..	2,71	1,59	2,1	3,97



WCGT

-SF TCM10	-SF CTPP430	-SF H216T
F	F	F
CERMET WCGT	WCGT	WCGT
70 287 ...	70 287 ...	70 287 ...
900	450	600
902	452	602

ISO	RE mm			
020102EN	0,2			
020104EN	0,4			
P		●	●	
M		○	●	
K		○	○	○
N			○	●
S			○	
H				
O				○

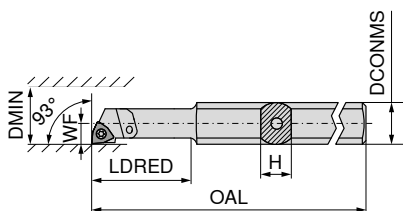
WCGW

▲ TCE(NOI) = esecuzione e numero di taglienti

CTDPD20
F
DIAMOND WCGW
71 154 ...
100
102

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	
020102FN	0,2	F	2,7	
020104FN	0,4	F	2,7	
P				
M				
K				
N				●
S				
H				
O				●

MaxiLock-S – SWUC 93° – Barenì con fissaggio a vite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DCONMS mm	DMIN mm	Momento torcente Nm	Inserto	sinistro		destra	
									70 731 ...	005	70 730 ...	005
A0508H SWUC R/L 02	7	100	24	2,9	8	5,8	0,4	WC.. 0201..		005		005
A0608H SWUC R/L 02	7	100	24	3,9	8	7,8	0,4	WC.. 0201..		006		006

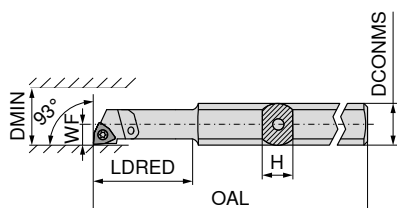


Parti di ricambio
per codice n.

Parti di ricambio per codice n.		80 950 ...		70 950 ...
70 731 005 / 70 730 005	T06	108	M1,8x3,4	334
70 731 006 / 70 730 006	T06	108	M1,8x3,4	334

MaxiLock-S – SWUC 93° – Barenì con fissaggio a vite

▲ con perno in m.d.i. integrato



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DCONMS mm	DMIN mm	Momento torcente Nm	Inserto	sinistro		destra	
									70 743 ...	005	70 742 ...	005
E-A0508H SWUC R/L 02	7	100	24	2,9	8	5,8	0,4	WC.. 0201..		005		005
E-A0608H SWUC R/L 02	7	100	24	3,9	8	7,8	0,4	WC.. 0201..		006		006
SET							0,4	WC.. 0201..		999		999

Il set comprende barenì sinistri codice 70 743 005 e 70 743 006 oppure destri 70 742 005 e 70 742 006



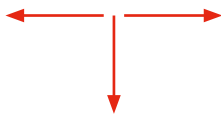
Parti di ricambio
per codice n.

Parti di ricambio per codice n.		80 950 ...		70 950 ...
70 743 005 / 70 742 005	T06	108	M1,8x3,4	334
70 743 006 / 70 742 006	T06	108	M1,8x3,4	334

Toolfinder - TriClamp

- ▲ Inerti con tagliente raschiante rettificato
Aumenta la qualità della superficie e l'avanzamento
- ▲ Tornitura in tutte e 3 le direzioni
Massima flessibilità senza cambio di utensile
- ▲ Minimi raggi di punta 0,0-0,2 mm
Produzione di spigoli vivi
- ▲ Ottimo controllo truciolo
Tempi ridotti di fermo macchina
- ▲ Sono possibili grandi profondità di taglio
Riduce le distanze del ritorno utensile

Direzione di lavorazione

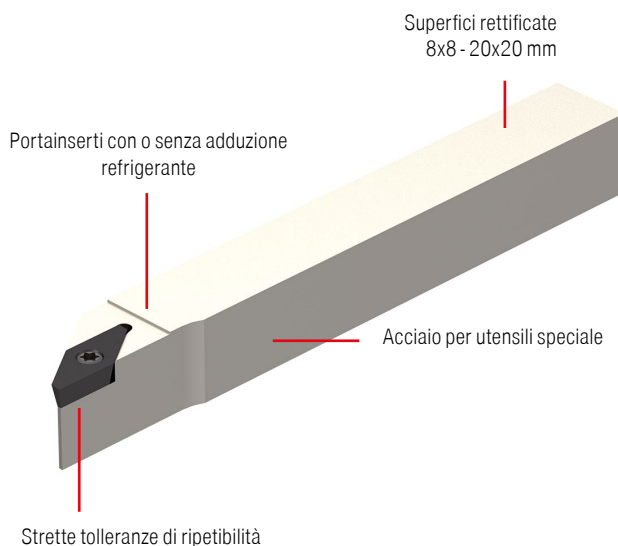
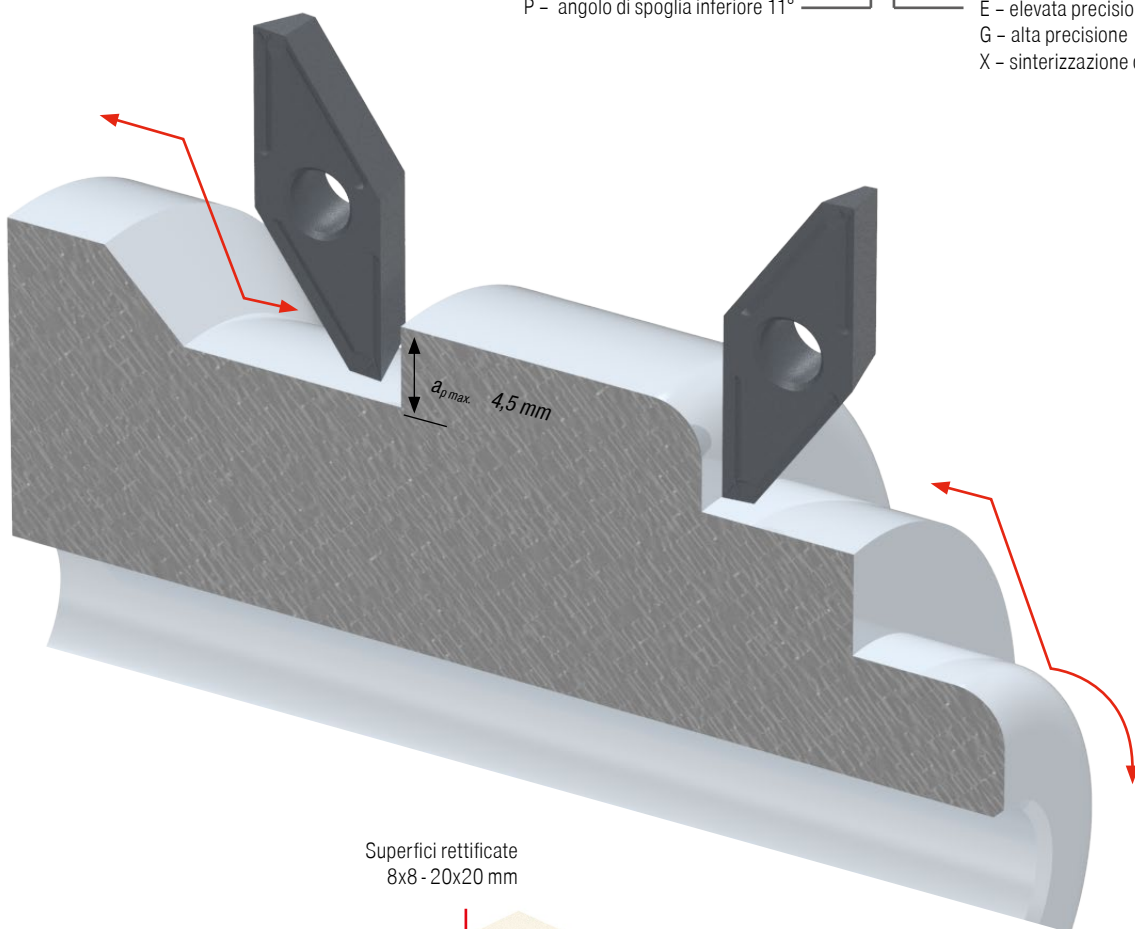


SistemaTriClamp

VPET	→ pag. 51
VPGT	→ pag. 51
VPXT	→ pag. 51

P - angolo di spoglia inferiore 11°

E - elevata precisione
G - alta precisione
X - sinterizzazione di precisione

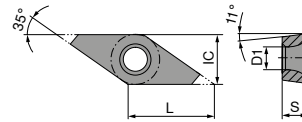


Portainseri

90°	→ pag. 53
91°	→ pag. 54
93°	→ pag. 53-59

VPGT / VPET / VPXT

Denominazione	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VP.T 1003..	10	3,18	4,4	6,35



VPGT

ISO	RE mm	-FL WPU7610		-FR WPU7610		-FL TiAIN+		-FR TiAIN+		NEW -FL WUU7620		NEW -FR WUU7620	
		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		F VPGT 72 405 ...		F VPGT 72 404 ...		F VPGT 72 493 ...		F VPGT 72 492 ...		F VPGT 72 493 ...		F VPGT 72 492 ...	
1003ZZ	0,00	760 ²⁾		760 ¹⁾		500 ²⁾		500 ¹⁾		70000 ²⁾		70000 ¹⁾	
1003008	0,08	728 ²⁾		728 ¹⁾		508 ²⁾		508 ¹⁾		70800 ²⁾		70800 ¹⁾	
1003015	0,15	735 ²⁾		735 ¹⁾		515 ²⁾		515 ¹⁾		71500 ²⁾		71500 ¹⁾	
P		●		●		●		●		●		●	
M		○		○		○		○		○		○	
K		●		●		●		●		●		●	
N		○		○		○		○		○		○	
S		○		○		○		○		○		○	
H													
O		○		○		○		○		○		○	

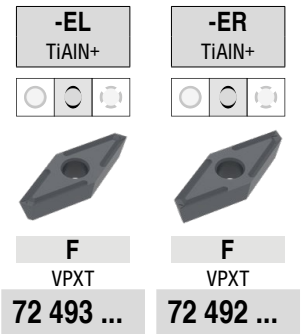
- 1) Attenzione! Inserto destro sul portainseriti destro
- 2) Attenzione! Inserto sinistro sul portainseriti sinistro

VPET

ISO	RE mm	-FL WUU7610		-FR WUU7610		-FL WPU7610		-FR WPU7610		-FL WPU7620		-FR WPU7620	
		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		F VPET 72 403 ...		F VPET 72 402 ...		F VPET 72 403 ...		F VPET 72 402 ...		F VPET 72 403 ...		F VPET 72 402 ...	
1003ZZ	0,00	060 ²⁾		060 ¹⁾		760 ²⁾		760 ¹⁾		560 ²⁾		560 ¹⁾	
1003008	0,08	028 ²⁾		028 ¹⁾		728 ²⁾		728 ¹⁾		528 ²⁾		528 ¹⁾	
1003015	0,15	035 ²⁾		035 ¹⁾		735 ²⁾		735 ¹⁾		535 ²⁾		535 ¹⁾	
P		●		●		●		●		●		●	
M		○		○		○		○		○		○	
K		●		●		●		●		●		●	
N		○		○		○		○		○		○	
S		○		○		○		○		○		○	
H													
O		○		○		○		○		○		○	

- 1) Attenzione! Inserto destro sul portainseriti destro
- 2) Attenzione! Inserto sinistro sul portainseriti sinistro

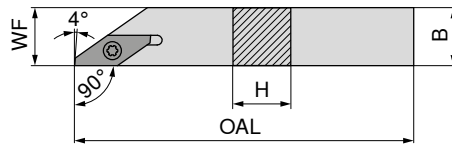
VPXT



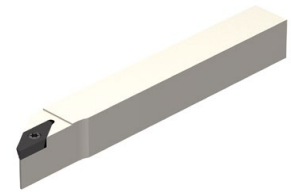
ISO	RE mm	72 493 ...	72 492 ...
1003015	0,15	615 ²⁾	615 ¹⁾
1003035	0,35	635 ²⁾	635 ¹⁾
P		●	●
M		○	○
K		●	●
N		○	○
S		○	○
H			
O		○	○

- 1) Attenzione! Inserto destro sul portainseriti destro
- 2) Attenzione! Inserto sinistro sul portainseriti sinistro

TriClamp – SVAP 90° – portainseri con fissaggio a vite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Inserto
SVAP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003
SVAP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003
SVAP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003

sinistro	destra
72 382 ...	72 380 ...
008	008
010	010
012	012



Cacciavite



Vite di fissaggio

Parti di ricambio

Inserto

VP.. 1003

T08

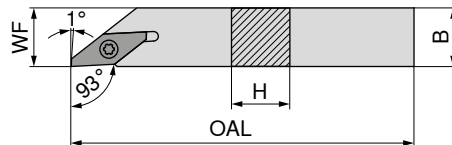
80 950 ...

72 950 ...

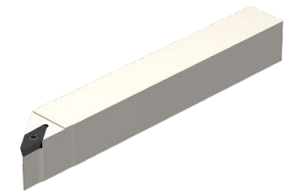
110

002

TriClamp – SVJP 93° – portainseri con fissaggio a vite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Inserto
SVJP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003
SVJP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003
SVJP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003
SVJP R/L 1616 K10	16	16	125	16	VP.. 1003

sinistro	destra
72 386 ...	72 384 ...
008	008
010	010
012	012
016	016



Cacciavite



Vite di fissaggio

Parti di ricambio

Inserto

VP.. 1003

T08

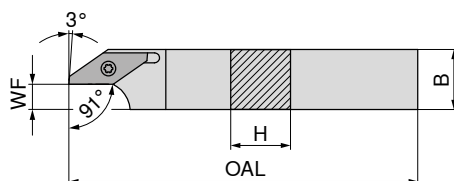
80 950 ...

72 950 ...

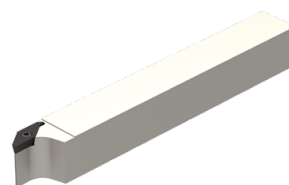
110

002

TriClamp – SVXP 91° – Portainseriti con fissaggio a vite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



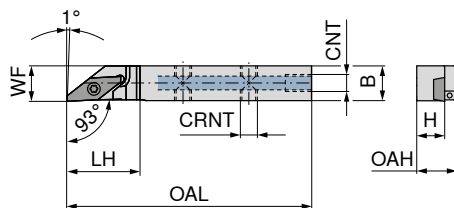
Denominazione ISO	B mm	H mm	OAL mm	WF mm	Inserto	72 390 ...		72 388 ...	
						sinistro	destro	008	008
SVXP R/L 0808 H10	8	8	100	1	VP.. 1003				
SVXP R/L 1010 H10	10	10	100	3	VP.. 1003				
SVXP R/L 1212 H10	12	12	100	5	VP.. 1003				
SVXP R/L 1616 K10	16	16	125	9	VP.. 1003				



Parti di ricambio
Inserto
VP.. 1003

80 950 ...	72 950 ...
T08	002

TriClamp – SVJP 93°-IC – Portainseriti con fissaggio a vite e refrigerazione interna



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	GNT	Inserto	72 361 ...		72 360 ...	
										sinistro	destro	008	008
SVJP R/L 0810 H10 IC	8	10	21	10	100	11,5	M5	M5	VP.. 1003				
SVJP R/L 1010 H10 IC	10	10	21	10	100	13,5	M5	M5	VP.. 1003				
SVJP R/L 1212 H10 IC	12	12	21	12	100	15,5	M5	M5	VP.. 1003				
SVJP R/L 1616 K10 IC	16	16	21	16	125	19,5	M5	G1/8"	VP.. 1003				
SVJP R/L 2020 K10 IC	20	20	21	20	125	23,5	M5	G1/8"	VP.. 1003				

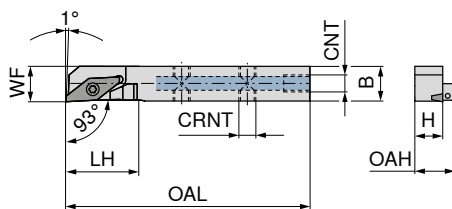


Parti di ricambio
per codice n.

72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 950 ...
72 360 008 / 72 361 008	M5x4	011	T08
72 360 010 / 72 361 010	M5x4	011	T08
72 360 012 / 72 361 012	M5x4	011	T08
72 360 016 / 72 361 016	G1/8"	010	M5x4
72 360 020 / 72 361 020	G1/8"	010	M5x4

1 Per accessori idonei vedere → pagina 131+132

TriClamp – SVJP 93°-VIC – Portainseriti rinforzato con fissaggio a vite e refrigerazione interna



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	CNT	Inserto
SVJP R/L 0810 H10 VIC	8	10	21	10	100	11,5	M5	M5	VP.. 1003
SVJP R/L 1010 H10 VIC	10	10	21	10	100	13,5	M5	M5	VP.. 1003
SVJP R/L 1212 H10 VIC	12	12	21	12	100	15,5	M5	M5	VP.. 1003

sinistro	destro
72 363 ...	72 362 ...
008	008
010	010
012	012

Parti di ricambio

Inserto

VP.. 1003



Vite di chiusura



Cacciavite



Vite di fissaggio

72 950 ...

80 950 ...

72 950 ...

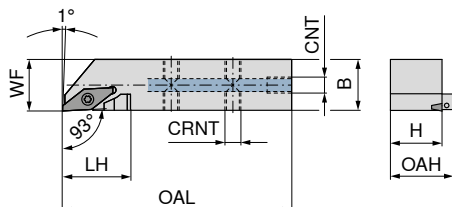
M5x4

011 T08

110

002

TriClamp – SVJP 93°-VIC – Portainseriti rinforzato con fissaggio a vite e refrigerazione interna



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	CNT	Inserto
SVJP R/L 1616 K10 VIC	16	16	21	16	125	19,5	M5	G1/8"	VP.. 1003
SVJP R/L 2020 K10 VIC	20	20	21	20	125	23,5	M5	G1/8"	VP.. 1003

sinistro	destro
72 365 ...	72 364 ...
016	016
020	020

Parti di ricambio

Inserto

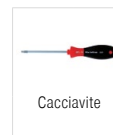
VP.. 1003



Vite di chiusura



Vite di chiusura



Cacciavite



Vite di fissaggio

72 950 ...

72 950 ...

80 950 ...

72 950 ...

G1/8"

010

M5x4

011 T08

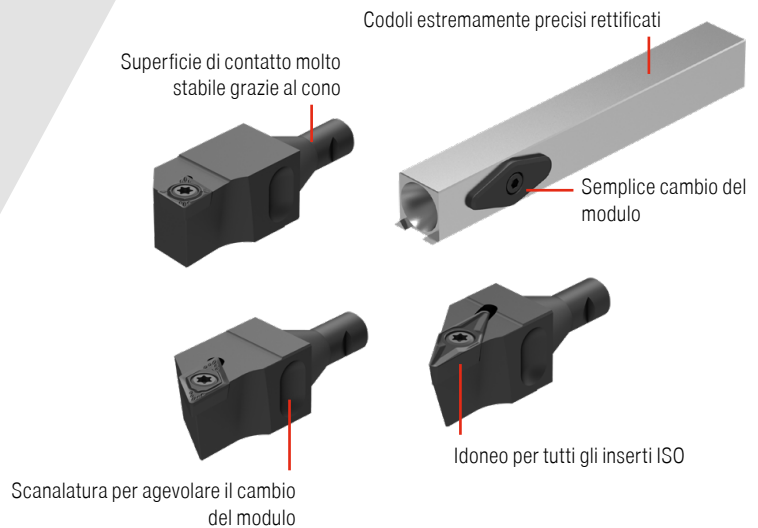
110

002

Per accessori idonei vedere → pagina 131+132

Highlight

- ▲ Cambio semplice e rapido dei moduli
Tempi ridotti di fermo macchina
- ▲ Altezza e lunghezza identica
Non vi sono tempi di settaggio
- ▲ Elevata ripetibilità $\pm 7,5 \mu\text{m}$
Bassa quota di materiale di scarto
- ▲ Portainseri rettificati
Massima precisione
- ▲ Posizionamento sicuro dei moduli
Non è necessario controllare varie volte



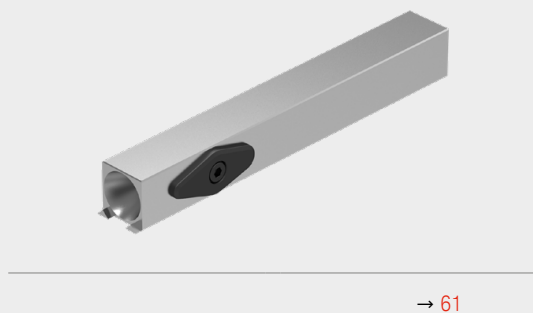
Panoramica

Testine intercambiabili

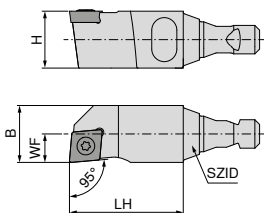
CC.T	DC.T	VC.T	Filetto esterno	Scanalatura e troncatura GX
				
SCLC 95°	SDJC 93° / SDAC 90° / SDNC 62,5°	SVJC 93°	11.. / 16..	GX09 GX16
→ 57	→ 57+58	→ 59	→ 59+60	→ 60

Supporti

SZID 12: OAL = 63 mm	SZID 12: OAL = 93 mm
SZID 16: OAL = 63 mm	SZID 16: OAL = 89 mm



XheadClamp – Moduli intercambiabili di tornitura SCLC 95°



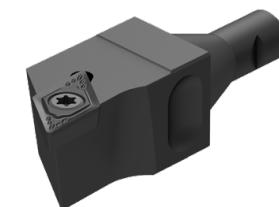
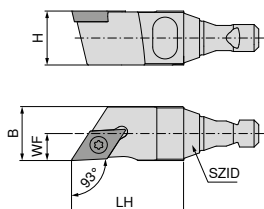
Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Inserto	sinistro		destra	
							72 809 ...	72 808 ...	72 809 ...	72 808 ...
SCLC R/L 06 BH12	12	12	12	24	6	CC.. 0602	221		221	
SCLC R/L 06 BH16	16	16	16	28	8	CC.. 0602	621		621	
SCLC R/L 09 BH12	12	12	12	24	6	CC.. 09T3	222		222	
SCLC R/L 09 BH16	16	16	16	28	8	CC.. 09T3	622		622	

Parti di ricambio	80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		
	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	
Inserto							
CC.. 0602		T08	110		M2,5x6	112	
CC.. 09T3				T15/SW	398	M3,5x11	113

Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → pagina 13–16.

XheadClamp – Moduli intercambiabili di tornitura SDJC 93°



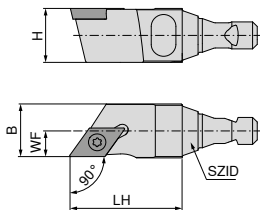
Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Inserto	sinistro		destra	
							72 811 ...	72 810 ...	72 811 ...	72 810 ...
SDJC R/L 07-BH12	12	12	12	24	6	DC.. 0702	230		230	
SDJC R/L 07-BH16	16	16	16	28	8	DC.. 0702	630		630	
SDJC R/L 11-BH12	12	12	12	24	6	DC.. 11T3	231		231	
SDJC R/L 11-BH16	16	16	16	28	8	DC.. 11T3	631		631	

Parti di ricambio	80 950 ...		70 950 ...		
	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	
Inserto					
DC.. 0702		T08	110	M2,5x6	112
DC.. 11T3		T15	113	M4x11	174

Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → pagina 23–27.

XheadClamp – Moduli intercambiabili di tornitura SDAC 90°



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	SZID	B mm	H mm	WF mm	LH mm	Inserto	NEW sinistro 72 811 ...	NEW destro 72 810 ...
SDACR 07-BH12	12	12	12	6	24	DC.. 0702	228	228
SDACR 07-BH16	16	16	16	8	28	DC.. 0702	628	628
SDACR 11-BH12	12	12	12	6	24	DC.. 11T3	229	229
SDACR 11-BH16	16	16	16	8	28	DC.. 11T3	629	629

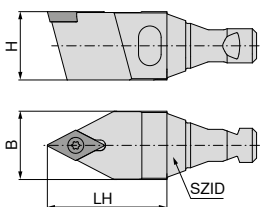
Parti di ricambio per codice n.

72 810 229 / 72 811 229								
72 810 228 / 72 811 228							110	398
72 810 628 / 72 811 628							110	113
72 810 629 / 72 811 629								398

Cacciavite	Chiave a T	Vite di fissaggio
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...

Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → **pagina 23-27.**

XheadClamp – Moduli intercambiabili di tornitura SDNC 62,5°



Denominazione ISO	SZID	H mm	B mm	LH mm	Inserto	NEW neutro 72 814 ...
SDNC N 07-BH12	12	12	12	28	DC.. 0702	232
SDNC N 07-BH16	16	16	16	28	DC.. 0702	632
SDNC N 11-BH12	12	12	12	24	DC.. 11T3	233
SDNC N 11-BH16	16	16	16	28	DC.. 11T3	633

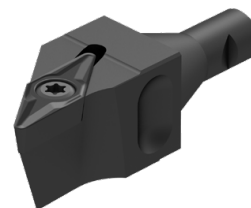
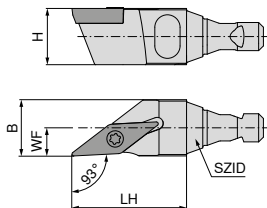
Parti di ricambio per codice n.

72 814 232								
72 814 632							110	398
72 814 233							110	113
72 814 633								398

Cacciavite	Chiave a T	Vite di fissaggio
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...

Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → **pagina 23-27.**

XheadClamp – Moduli intercambiabili di tornitura SVJC 93°



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Inserto	sinistro 72 813 ...	destra 72 812 ...
SVJC R/L 11-BH12	12	12	12	24	6	VC.. 1103	234	234
SVJC R/L 11-BH16	16	16	16	28	8	VC.. 1103	634	634



Parti di ricambio

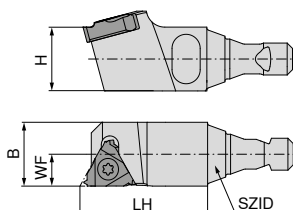
Inserto

VC.. 1103

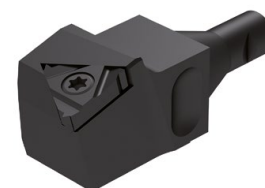
	80 950 ...	70 950 ...
T08	110	M2,5x6
		112

Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → pagina 40–42.

XheadClamp – Modulo intercambiabile standard – filetti esterni



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione	SZID	H mm	LH mm	WF mm	Inserto	NEW sinistro 72 803 ...	NEW destra 72 802 ...
SE R/L 11-BH12	12	12	24	6	11 ..	241	241
SE R/L 11-BH16	16	16	28	8	11 ..	641	641



per codice n.

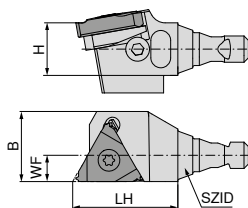
72 802 241 / 72 803 241

72 802 641 / 72 803 641

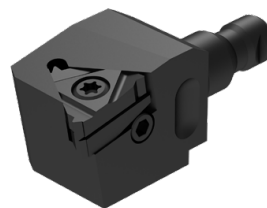
	80 950 ...	71 950 ...
	110	230
	110	230

Per inserti idonei vedere il capitolo 2, Filettatura.

XheadClamp – Modulo intercambiabile standard – filetti esterni



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



NEW sinistro **72 805 ...** **NEW** destro **72 804 ...**

Denominazione	SZID	H mm	LH mm	WF mm	Inserto
SE R/L 16-BH12	12	12	24	16	16 ..
SE R/L 16-BH16	16	16	28	18	16 ..

242	242
642	642

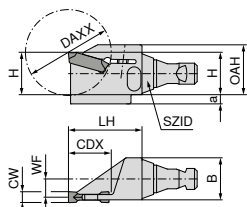
Parti di ricambio per codice n.

	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...
72 805 242	129	234	110	231
72 805 642	129	234	110	231
72 804 242	121	234	110	231
72 804 642	121	234	110	231

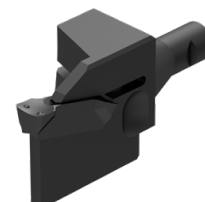
Supporto	Vite U	Cacciavite	Vite di fissaggio
71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...

Per inserti idonei vedere il **capitolo 2, Filettatura**.

XheadClamp – Moduli intercambiabili di scanalatura e troncatura GX 09/16



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



sinistro **72 801 ...** destro **72 800 ...**

Denominazione	SZID	B mm	H mm	OAH mm	LH mm	CDX mm	DAXX mm	WF mm	CW mm	a mm	per inserti per gole	72 801 ...	72 800 ...
GX09-1 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,5	0,60-2,50	4,0	GX 09-1	112	112
GX09-1 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,5	0,60-2,50	3,5	GX 09-1	116	116
GX09-2 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,0	0,60-3,00	4,0	GX 09-2	212	212
GX09-2 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,0	0,60-3,00	3,5	GX 09-2	216	216
GX16-1 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,5	0,60-2,50	4,0	GX 16-1	612	612
GX16-1 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,5	0,60-2,50	3,5	GX 16-1	616	616
GX16-2 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,0	0,60-3,50	4,0	GX 16-2	712	712
GX16-2 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,0	0,60-3,50	3,5	GX 16-2	716	716

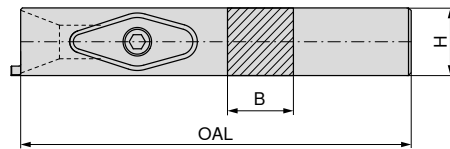
Cacciavite	Vite di fissaggio
80 950 ...	70 950 ...

Parti di ricambio per inserti per gole

GX 09-1	T15	113	M4x11	174
GX 09-2	T15	113	M4x11	174
GX 16-1	T15	113	M4x11	174
GX 16-2	T15	113	M4x11	174

Per inserti idonei vedere il capitolo sugli utensili di troncatura e scanalatura a → **pagina 229**

XheadClamp – Portainseri



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	Per moduli intercambiabili	sinistro	destro
					72 841 ...	72 840 ...
BHSH.12X63 R/L	12	12	63	BH12	263	263
BHSH.12X93 R/L	12	12	93	BH12	293	293
BHSH.16X63 R/L	16	16	63	BH16	663	663
BHSH.16X89 R/L	16	16	89	BH16	693	693

Parti di ricambio Per moduli intercambiabili	Viti di fissaggio 72 950 ...		Staffa 72 950 ...		Chiave esagonale 70 950 ...	
	SR.BHSH.12	801	PR.BHSH.12	800	SW2,5	175
BH12	SR.BHSH.12	801	PR.BHSH.12	800	SW2,5	175
BH16	SR.BHSH.16	803	PR.BHSH.16	802	SW3	176

Lavorazione del lato posteriore – Prodotti di punta

▲ **Rapidità**

Cambio utensile rapido grazie al serraggio con una sola vite

▲ **Flessibilità**

Uso flessibile su tutte le macchine.

I supporti di base vengono registrati nella stessa maniera e stazionano nelle macchine.

▲ **Precisione**

Regolazione altezza molto precisa

▲ **Riduzione dei tempi di settaggio**

Preregistrazione mediante una sola vite direttamente nella macchina o all'esterno nell'attrezzo di preregistrazione

▲ **Refrigerazione**

Possibilità di usare il refrigerante con alta pressione applicando un dispositivo di raffreddamento

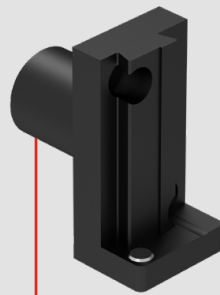
Utensili per lavorazioni posteriori con regolazione dell'altezza – Toolfinder

Utensili modulari



Piastre distanziatrici

→ pag. 68



CITIZIEN

→ pag. 64

DOOSAN

→ pag. 64

HANHWA

→ pag. 65

MAIER

→ pag. 65

STAR

→ pag. 66

TORNOS

→ pag. 66

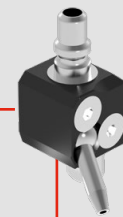
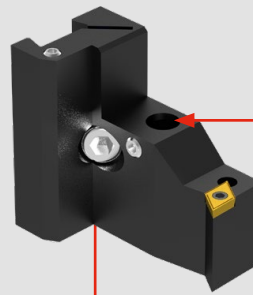
CITIZEN / GILDEMEISTER / HANHWA /
TORNOS / TSUGAMI

→ pag. 67

TORNOS / TSUGAMI

→ pag. 67

Accessori



Dispositivo di raffreddamento

→ pag. 100

Blocchi portautensili di tornitura
CC / DC / VC → pag. 69-71

Blocchi portautensili di filettatura
→ pag. 72

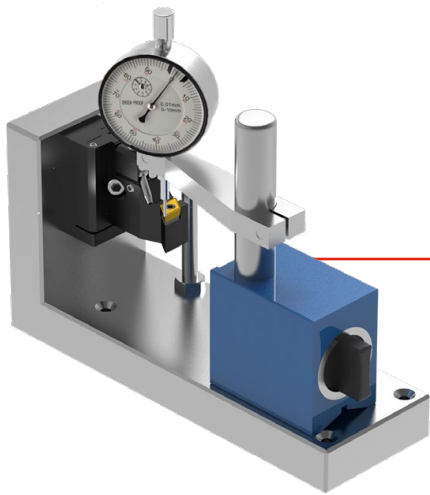
Blocchi portautensili di scanalatura e troncatura
TX → pag. 73

Blocchi portainseriti per barenì
→ pag. 74

Inseriti da taglio
→ pag. 75+76

Mandrino portapinzette
→ pag. 77

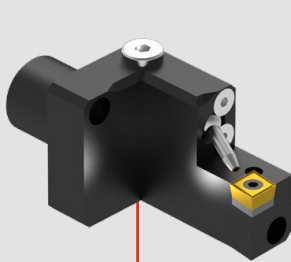
Dispositivo di registrazione



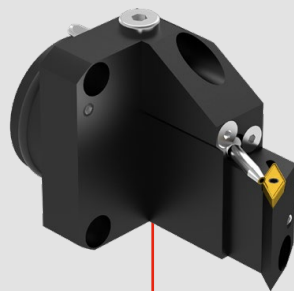
Grazie al dispositivo di registrazione potete registrare l'altezza giusta per i nostri blocchi portainserti all'esterno della macchina e guadagnare flessibilità e tempo.

- Dispositivo di registrazione → pag. 103
- Informazioni dettagliate riguardo all'uso del dispositivo di registrazione → pag. 155+156

Utensili integrali



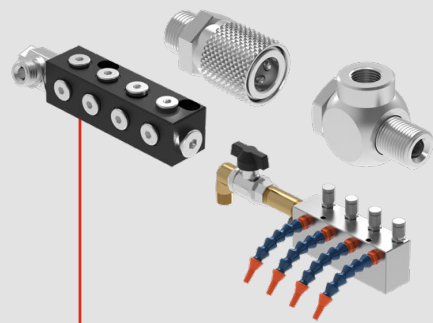
STAR



TSUGAMI

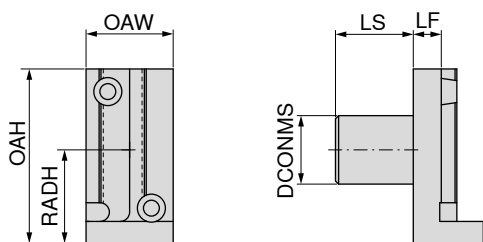
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> — Blocchi portautensili di tornitura CC / DC / VC → pag. 78-82 — Blocchi portautensili di filettatura → pag. 83 — Blocchi portautensili di scanalatura e troncatura TX → pag. 84 — Blocchi portainserti per bareni → pag. 96 — Inserti da taglio → pag. 98 | <ul style="list-style-type: none"> — Blocchi portautensili di tornitura CC / DC / VC → pag. 85-93 — Blocchi portautensili di filettatura → pag. 94 — Blocchi portautensili di scanalatura e troncatura TX → pag. 95 — Blocchi portainserti per bareni → pag. 97 — Inserti da taglio → pag. 99 |
|--|--|

Accessori



- Distributore refrigerante → pag. 100+101
- Ugelli refrigeranti → pag. 101
- Vite di chiusura → pag. 101
- Collegamento del refrigerante → pag. 101+102
- Adattatore per filettatura → pag. 102
- Tubi refrigeranti → pag. 102
- Valvola sferica → pag. 102
- Giunto rapido → pag. 102
- Tamponi di protezione → pag. 102

Supporto base per CITIZEN



NEW

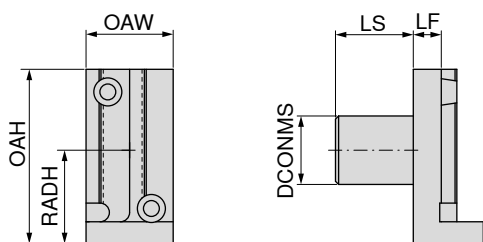
72 951 ...

Denominazione	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm	
CI.GH 3/4"-40	19,05	28	56	9	40	30	07004
CI.GH 25-30	25,00	28	56	9	30	30	07002
CI.GH 1"-60	25,40	28	56	9	60	30	07003
CI.GH 31-15	31,00	34	58	9	15	32	07001

Adatti per le seguenti macchine:

Codice	Costruttore macchina	Tipo di macchina
72 951 07001	Citizen	A32-VII motorizzati
72 951 07002	Citizen	L12 / A20 / CL20 motorizzati
72 951 07003	Citizen	A20 / A32 / C32 / L32 / M32 non motorizzati
72 951 07004	Citizen	C16 / L12 / L20 / M16

Supporto base per DOOSAN



NEW

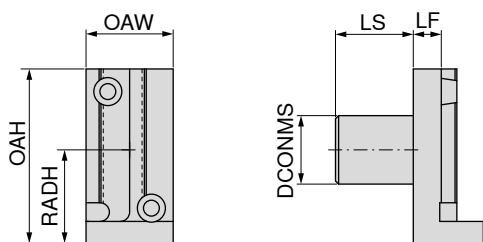
72 952 ...

Denominazione	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm	
DO.GH 32-25	32	34	56	9	25	30	07001

Adatti per le seguenti macchine:

Codice	Costruttore macchina	Tipo di macchina
72 952 07001	Doosan	Puma ST20G

Supporto base per HANWHA



NEW

72 953 ...

Denominazione	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
HA.GH 25-40	25	28	56	9	40	30
HA.GH 32-27	32	38	56	34	27	30
HA.GH 33-40	33	28	56	9	40	30

07003

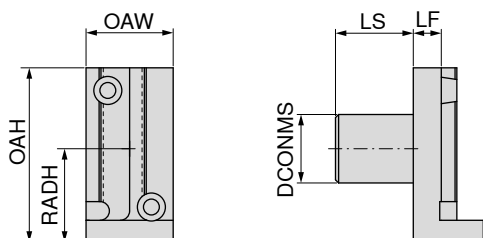
07002

07001

Adatti per le seguenti macchine:

Codice	Costruttore macchina	Tipo di macchina
72 953 07001	Hanwha	XD20 / 26 / 32 / 38
72 953 07002	Hanwha	XD38H
72 953 07003	Hanwha	XE26

Supporto base per MAIER



NEW

72 954 ...

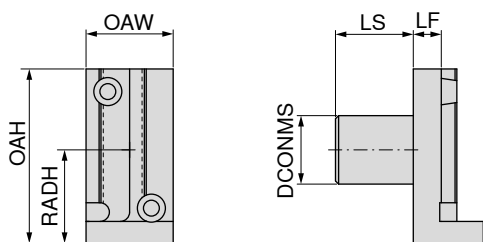
Denominazione	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
MA.GH 34-20	34	38	56	9	20	30

07001

Adatti per le seguenti macchine:

Codice	Costruttore macchina	Tipo di macchina
72 954 07001	Maier	ML26 / ML32 / ML12C / ML16C / ML16D / ML20

Supporto base per STAR



NEW

72 955 ...

Denominazione	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
ST.GH 22-20	22	38	56	9	20	30
ST.GH 22-25	22	28	56	9	25	30

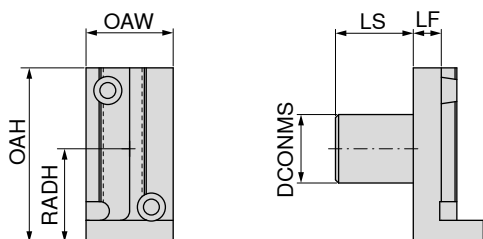
07001

07002

Adatti per le seguenti macchine:

Codice	Costruttore macchina	Tipo di macchina
72 955 07001	Star	SR32 / SR32J / SR32JN (a partire da numero di macchina 161)
72 955 07002	Star	ECAS12 / ECAS20 / SR20RIII / SR20N / SR20JN / SR32J / SR10J / SR16R / SR20R / SR20RII

Supporto base per TORNOS



NEW

72 956 ...

Denominazione	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
TO.GH 20-100	20	28	56	9	100	30
TO.GH 25-100	25	28	56	9	100	30

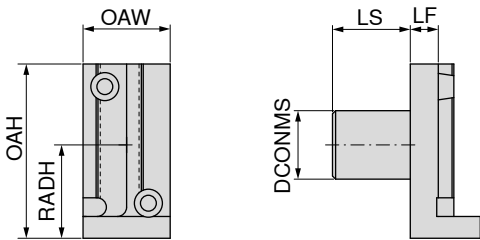
07002

07001

Adatti per le seguenti macchine:

Codice	Costruttore macchina	Tipo di macchina
72 956 07001	Tornos	Deco 7 / 10 / 13 / 20 (Ø25)
72 956 07002	Tornos	Deco 7 / 10 / 13 / 20 (20er Schaft)

Supporto base per CITIZEN / GILDEMEISTER / HANWHA / TORNOS / TSUGAMI



NEW

72 958 ...

Denominazione	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
CI/GI/HA/TO/TS.GH 20-40	20	28	56	9	40	30

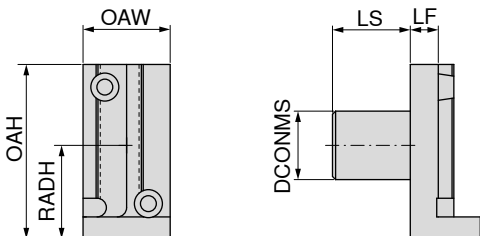
07001

Adatti per le seguenti macchine:

Codice	Costruttore macchina	Tipo di macchina
72 958 07001	Citizen	K16
	Gildemeister	Sprint 20
	Hanwha	SL 12H
	Tornos	Delta 20 / Gamma 20
	Tsugami	BO 125 / 205

3

Supporto base per TORNOS/ TSUGAMI



NEW

72 958 ...

Denominazione	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
TO/TS.GH 32-50	32	28	56	9	50	30

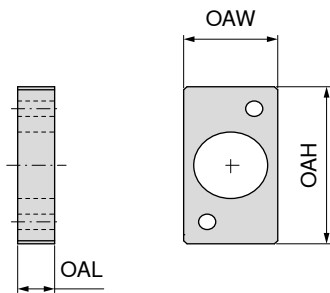
07002

Adatti per le seguenti macchine:

Codice	Costruttore macchina	Tipo di macchina
72 958 07001	Tornos	Delta 385 non motorizzati
	Tsugami	BO 385 / BH 38

Piastra distanziatrice

▲ La piastra distanziatrice regola la lunghezza degli utensili e mette i taglienti sullo stesso livello.



NEW

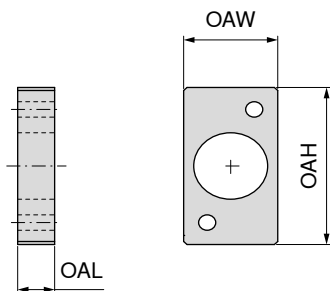
72 951 ...

Denominazione	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Supporti di base
CI.DP-GH1"-60-11	28	52	11	CI.GH1"-60
CI.DP-GH25-30-11	28	52	11	CI.GH25-30
CI.DP-GH3/4"-40-11	28	52	11	CI.GH3/4"-40

04006
04005
04007

Piastra distanziatrice

▲ La piastra distanziatrice regola la lunghezza degli utensili e mette i taglienti sullo stesso livello.



NEW

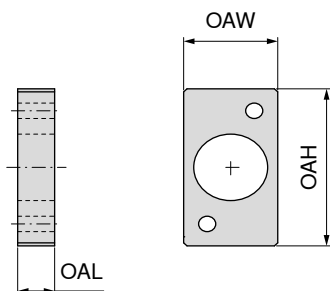
72 953 ...

Denominazione	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Supporti di base
HA.DP-GH33-40-11	35	52	11	HA.GH33-40

04004

Piastra distanziatrice

▲ La piastra distanziatrice regola la lunghezza degli utensili e mette i taglienti sullo stesso livello.



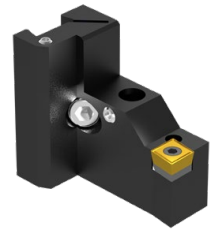
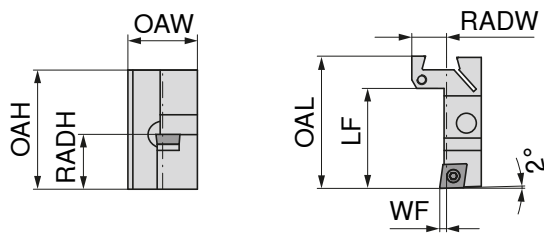
NEW

72 955 ...

Denominazione	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Supporti di base
ST.DP-GH22-25-11	28	52	11	ST.GH22-25

04003

Blocco portainseriti, geometria CC ..



NEW

72 981 ...

Denominazione	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Inserto
MU.AH-CC09-R	28	48	41	14	22	2,5	54	CC.. 09T3

08001

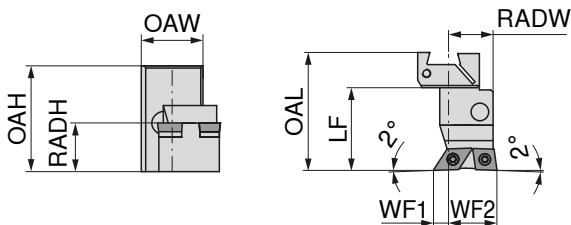
Cacciavite	Vite di fissaggio	Supporto C in M.D.	Bussola filettata
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
113	113	165	171

Parti di ricambio
per codice n.
72 981 08001

Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → pagina 13–16.

3

Portainseriti bilaterale, geometria CC .. / DC..



NEW

doppio

72 981 ...

Denominazione	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	OAL mm	WF1 mm	WF2 mm	Inserto
MU.AH-CC09-L-DC11-R	48	38	20	22	54	22	7	CC.. 09T3 / DC.. 11T3

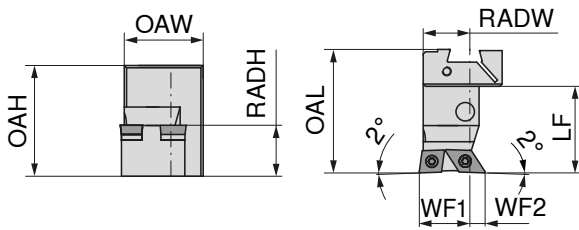
08011

Cacciavite	Chiave a T	Vite di fissaggio	Supporto D in M.D.	Supporto C in M.D.	Bussola filettata
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
113	398	113	106	165	171

Parti di ricambio
per codice n.
72 981 08011

Per inserti CC.. idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → pag. 13–16.
Per inserti DC.. idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → pag. 23–27.

Portainseri bilaterale, geometria CC .. / DC..



NEW

doppio

72 981 ...

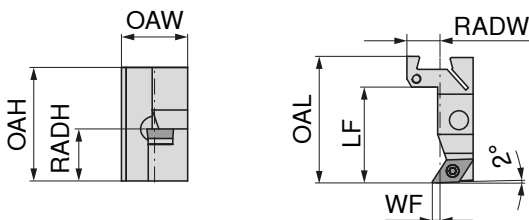
Denominazione	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	OAL mm	WF1 mm	WF2 mm	Inserto	
MU.AH-CC09-R-DC11-L	48	38	20	22	54	22	7	CC.. 09T3 / DC.. 11T3	08010

Cacciavite	Chiave a T	Vite di fissaggio	Supporto D in M.D.	Supporto C in M.D.	Bussola filettata
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
113	398	113	106	165	171

Parti di ricambio
per codice n.
72 981 08010

i Per inserti CC.. idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → **pag. 13–16.**
Per inserti DC.. idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → **pag. 23–27.**

Blocco portainseri, geometria DC ..



NEW

72 981 ...

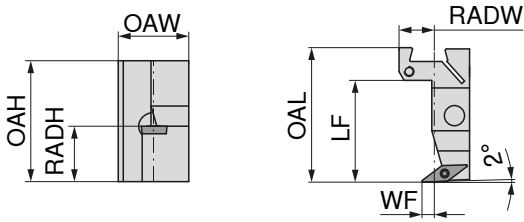
Denominazione	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Inserto	
MU.AH-DC07-R	28	48	41	14	22	3,0	54	DC.. 0702	08002
MU.AH-DC11-R	28	48	41	14	22	3,5	54	DC.. 11T3	08003

Cacciavite	Chiave a T	Vite di fissaggio	Supporto D in M.D.	Bussola filettata
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
110	398	112 113	106	171

Parti di ricambio
per codice n.
72 981 08002
72 981 08003

i Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → **pagina 23–27.**






Blocco portainseriti, geometria VC ..




NEW

72 981 ...

Denominazione	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Inserto	
MU.AH-VC11-R	28	48	41	14	22	5,0	54	VC.. 1103	08004
MU.AH-VC16-R	28	48	41	14	22	14,5	54	VC.. 1604	08005

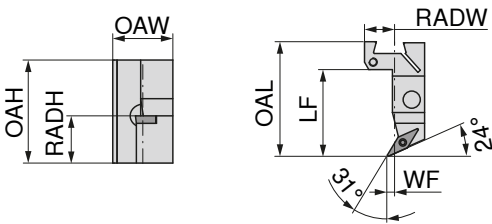
				
Cacciavite	Chiave a T	Vite di fissaggio	Supporto V in M.D.	Bussola filettata
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
110	398	112 113	107	171

Parti di ricambio
per codice n.
72 981 08004
72 981 08005

 (VC.. 1103) Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → pagina 40–42.
(VC.. 1604) Inserti idonei sono disponibili nel nostro OnlineShop.

3

Blocco portautensili, geometria VC ..




NEW

72 981 ...

Denominazione	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Inserto	
MU.AH-VC11-24-R	28	48	41	14	22	3	54	VC.. 1103	08006

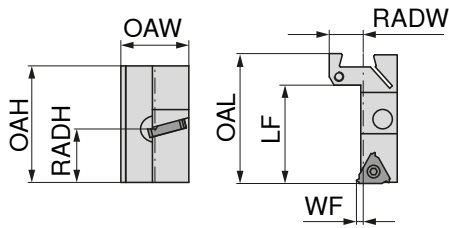
	
Cacciavite	Vite di fissaggio
80 950 ...	70 950 ...
110	112

Parti di ricambio
per codice n.
72 981 08006

 Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → pagina 40–42.

Blocco portainseriti per inserti destri di filettatura esterna

- ▲ Portainseriti con sede inserto inclinata di 1,5°
- ▲ Inserti per filettatura con passo max. 1,5 mm



NEW

destro

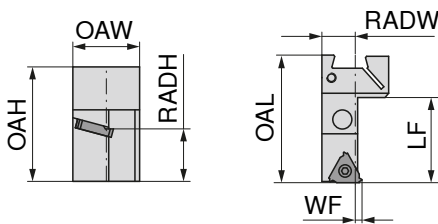
72 981 ...

Denominazione	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Inserto
MU.AH-ER16-R	28	48	41	14	22	3	54	16 ER..

08007

Blocco portainseriti per inserti sinistri di filettatura esterna

- ▲ Portainseriti con sede inserto inclinata di 1,5°
- ▲ Inserti per filettatura con passo max. 1,5 mm



NEW

sinistro

72 981 ...

Denominazione	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Inserto
MU.AH-ER16-L	28	48	34	14	22	3	54	16 EL..

08008



80 950 ...



71 950 ...

Parti di ricambio per codice n.

72 981 08008
72 981 08007

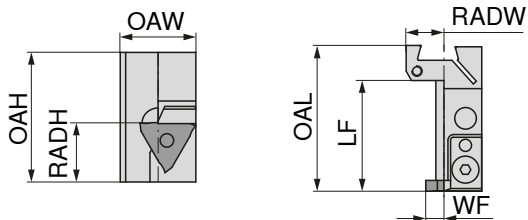
112
112

231
231

Per inserti idonei vedere il capitolo 2, Filettatura.

Blocco portainseriti TX

▲ Larghezza inserto 0,5-4,0 mm



NEW

destro

72 986 ...

Denominazione	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Inserto
MU.AH-TX-R	28	48	41	14	22	7	54	TX R/N/L...2/3/4

16001

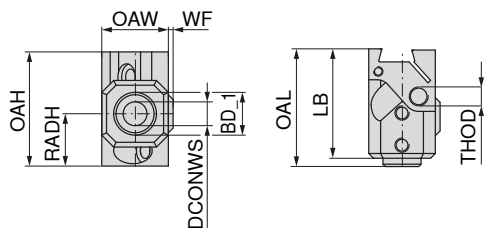
			
Staffa	Anello di sicurezza	Viti a testa svasata	Perno di guida con flangia
72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...
19001	19002	19003	19004

Parti di ricambio
per codice n.
72 986 16001

 Per inserti idonei vedere il catalogo principale, **capitolo 11, Utensili di scanalatura e troncatura.**

Blocco portabareni

▲ Con adduzione interna ad alta pressione attraverso l'utensile



NEW



72 982 ...

Denominazione	DCONWS mm	BD_1 mm	OAW mm	OAH mm	LB mm	WF mm	OAL mm	RADH mm	THOD	
MU.AH-BH06IK	6	12	28	48	46,0		48,5	22	M6	03001
MU.AH-BH08IK	8	14	28	48	46,0		48,5	22	M8	03002
MU.AH-BH10IK	10	16	28	48	46,0		49,5	22	M8	03003
MU.AH-BH12IK	12	18	28	48	50,0		52,5	22	M10	03004
MU.AH-BH14IK	14	19	28	48	50,5		54,0	22	M10	03005
MU.AH-BH16IK	16	21	28	48	50,5	2	54,0	22	M10	03006



Perno filettato

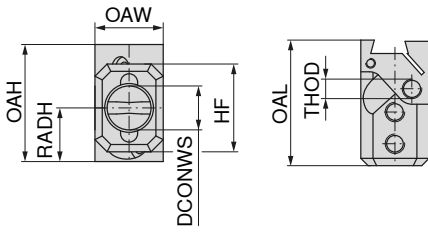
72 950 ...

Parti di ricambio per codice n.

72 982 03001	19011
72 982 03004	19013
72 982 03005	19013
72 982 03006	19013

Blocco portainseri UltraMini

- ▲ Adduzione interna del refrigerante attraverso il blocco portautensili
- ▲ Adatto anche per mandrini portapinze



NEW



72 983 ...

Denominazione	DCONWS _{H6} mm	HF mm	OAW mm	OAH mm	RADH mm	OAL mm	CRNT
MU.AH-S20IK	20	36	28	48	22	51,5	M8x1

20001



Perno filettato

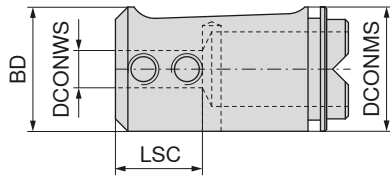
83 950 ...

Parti di ricambio
per codice n.
72 983 20001

464

Adattatore per UltraMini

▲ Con adduzione interna ad alta pressione attraverso l'utensile



NEW



72 995 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	DCONWS mm	BD _{g6} mm	LSC mm	
MU.ULTRAMINI.KH-DM4	20	4	20	13	08001
MU.ULTRAMINI.KH-DM5	20	5	20	14	08002
MU.ULTRAMINI.KH-DM6	20	6	20	14	08003
MU.ULTRAMINI.KH-DM7	20	7	20	14	08004
MU.ULTRAMINI.KH-DM8	20	8	20	19	08005



Perno filettato

72 950 ...

Parti di ricambio
DCONWS

4	19009
5 - 7	19010
8	19012



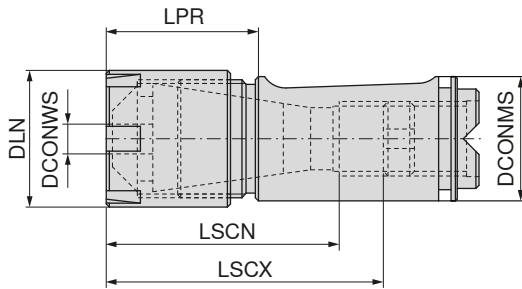
Per inserti UltraMini idonei vedere → [pagina 290-309](#)

Mandrini portapinze ER (mini-ghiera di serraggio)

▲ Con adduzione interna ad alta pressione attraverso l'utensile

La fornitura comprende:

Corpo utensile senza ghiera di serraggio



72 984 ...

Denominazione	LPR mm	DCONMS _{g6} mm	DLN mm	LSCX mm	LSCN mm	Per pinze	
MU.S20-SPZH-ER16-IK	25,0	20	22	55	38	426E (ER16)	06001
MU.S20-SPZH-ER20-IK	27,5	20	28	56	40	428E (ER20)	06002



83 950 ...

Parti di ricambio
per codice n.
72 984 06001
72 984 06002

058
059

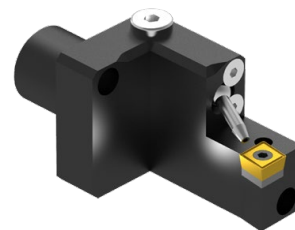
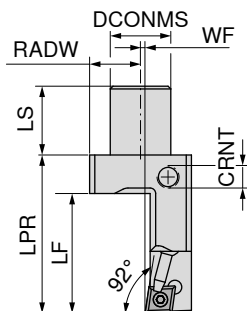
Per anelli di tenuta vedere il nostro catalogo delle tecnologie di bloccaggio, capitolo capitolo 16 → pagina 269.

Blocco portainseriti, geometria CC ..

▲ Per STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

La fornitura comprende:

Blocco portainseriti con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante



NEW

72 955 ...

Denominazione	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Inserto	
ST.SR20R4-RE-K-CC09-L-IK	22	25	43,5	1,5	77,5	18,5	M8x1	CC.. 09T3	08005
ST.SR20R4-RE-K-CC09-R-IK	22	25	43,5	1,5	57,5	18,5	M8x1	CC.. 09T3	08004

Parti di ricambio per codice n.	Vite di chiusura	Viti a testa svasata	Ugello refrigerante	Chiave a T	Vite di fissaggio	Supporto C in M.D.	Bussola filettata	Anello in alluminio
72 955 08005	19006	19007	10002	398	113	165	171	19008
72 955 08004	19006	19007	10002	398	113	165	171	19008

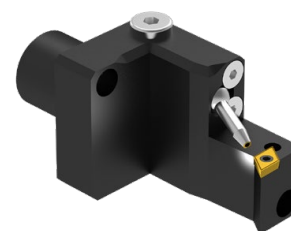
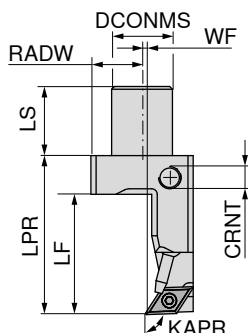
Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → pagina 13-16.

Blocco portainseri, geometria DC ..

▲ Per STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

La fornitura comprende:

Blocco portainseri con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante



NEW

72 955 ...










Denominazione	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Inserto	
ST.SR20R4-RE-K-DC07-R-1K	22	25	43,5	1,5	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 0702	08006
ST.SR20R4-RE-K-DC11-R-1K	22	25	43,5	1,0	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08008
ST.SR20R4-RE-L-DC07-R-1K	22	25	43,5	1,5	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 0702	08007
ST.SR20R4-RE-L-DC11-R-1K	22	25	43,5	1,0	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08009

Parti di ricambio per codice n.

	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...	72 950 ...
72 955 08006		112			19008
72 955 08008	398	113	106	19005	19008
72 955 08007		112			19008
72 955 08009	398	113	106	19005	19008

Parti di ricambio per codice n.

	72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...
72 955 08006		19006	19007	110
72 955 08008		19006	19007	110
72 955 08007		19006	19007	110
72 955 08009		19006	19007	110

 Chiave a T 70 950 ...	 Vite di fissaggio 70 950 ...	 Supporto D in M.D. 70 950 ...	 Bussola filettata 72 950 ...	 Anello in alluminio 72 950 ...
 Vite di chiusura 72 950 ...	 Viti a testa svasata 72 950 ...	 Cacciavite 80 950 ...	 Ugello refrigerante 72 989 ...	

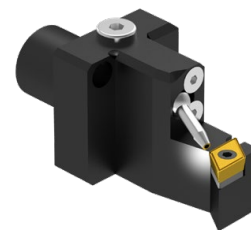
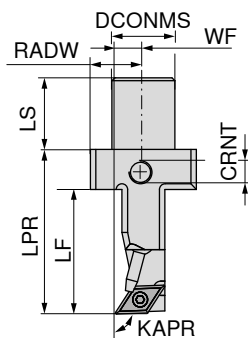
1 Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → pagina 40-42.

Blocco portainseri, geometria DC ..

▲ Per STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

La fornitura comprende:

Blocco portainseri con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante



NEW

72 955 ...

Denominazione	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Inserto	
ST.SR20R4-RX-K-DC11-R-IK	22	25	43,5	10	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08010
ST.SR20R4-RX-L-DC11-R-IK	22	25	43,5	10	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08011

Parti di ricambio per codice n.	72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
72 955 08010	19006	19007	10002	398	113	106	171	19008
72 955 08011	19006	19007	10002	398	113	106	171	19008

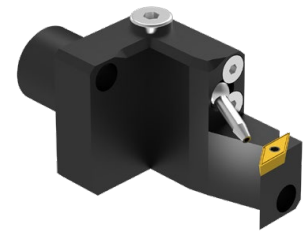
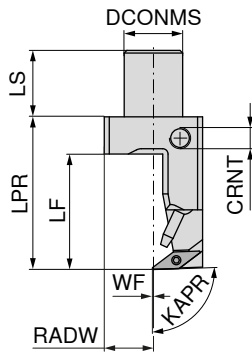
Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → **pagina 40-42.**

Blocco portainseri, geometria VC ..

▲ Per STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

La fornitura comprende:

Blocco portainseri con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante



NEW

72 955 ...

Denominazione	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Inserto	
ST.SR20R4-RE-K-VC11-R-1K	22	25	43,5	0,5	57,5	18,5	M8x1	92	VC.. 1103	08012
ST.SR20R4-RE-L-VC11-R-1K	22	25	43,5	0,5	77,5	18,5	M8x1	92	VC.. 1103	08013

Vite di chiusura	Viti a testa svasata	Cacciavite	Ugello refrigerante	Vite di fissaggio	Anello in alluminio
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008
19006	19007	110	10002	112	19008

Parti di ricambio per codice n.

72 955 08012
72 955 08013

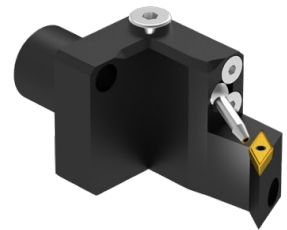
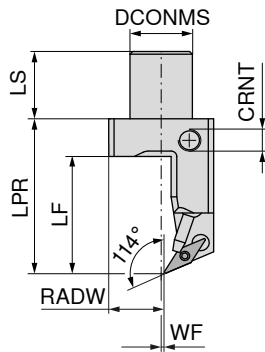
Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → pagina 40–42.

Blocco portainseriti, geometria VC ..

▲ Per STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

La fornitura comprende:

Blocco portainseriti con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante



NEW

72 955 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Inserto	
ST.SR20R4-RE-K-VC11-24-R-IK	22	25	43,5	1,1	57,5	18,5	M8x1	VC.. 1103	08014
ST.SR20R4-RE-L-VC11-24-R-IK	22	25	43,5	1,1	77,5	18,5	M8x1	VC.. 1103	08015

Parti di ricambio per codice n.	Vite di chiusura	Viti a testa svasata	Cacciavite	Ugello refrigerante	Vite di fissaggio	Anello in alluminio
72 955 08014	19006	19007	110	10002	112	19008
72 955 08015	19006	19007	110	10002	112	19008

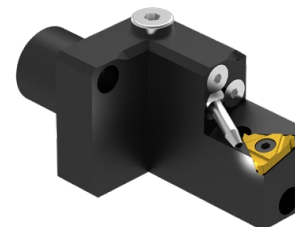
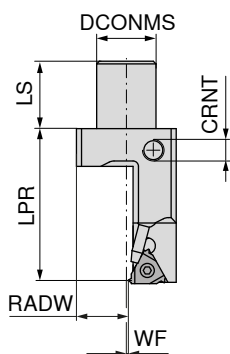
Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → **pagina 40-42.**

Blocco portainseri per inserti destri di filettatura esterna “ER16”

- ▲ Per **STAR** SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R
- ▲ Portainseri con sede inserto inclinata di 1,5°
- ▲ Inserti per filettatura con passo max. 1,5 mm

La fornitura comprende:

Blocco portainseri con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante



NEW

destro

72 955 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	LS mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Inserto	
ST.SR20R4-RE-K-ER16-R-1K	22	25	0,7	57,5	18,5	M8x1	16 ER..	08016
ST.SR20R4-RE-L-ER16-R-1K	22	25	0,7	77,5	18,5	M8x1	16 ER..	08017

Vite di chiusura	Viti a testa svasata	Cacciavite	Ugello refrigerante	Vite di fissaggio	Anello in alluminio
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	71 950 ...	72 950 ...
19006	19007	112	10002	231	19008
19006	19007	112	10002	231	19008

Parti di ricambio

per codice n.

72 955 08016

72 955 08017

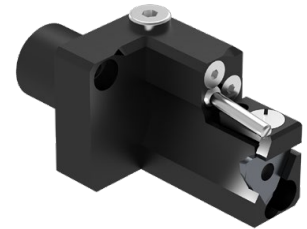
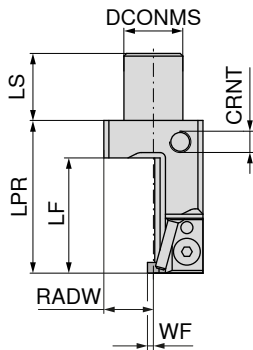
 Per inserti idonei vedere il **capitolo 2, Filettatura**.

Blocco portainseriti per inserti TX

- ▲ Per STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R
- ▲ Larghezza inserto 0,5-4,0 mm

La fornitura comprende:

Blocco portainseriti con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante



NEW

72 955 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Inserto	
ST.SR20R4-RE-K-TX-R-IK	22	25	43	2	57	18,5	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16018
ST.SR20R4-RE-L-TX-R-IK	22	25	43	2	77	18,5	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16019

Parti di ricambio per codice n.	Vite di chiusura	Staffa	Anello di sicurezza	Viti a testa svasata	Ugello refrigerante	Perno di guida con flangia	Anello in alluminio
72 955 16018	19006	19001	19002	19003	10001	19004	19008
72 955 16019	19006	19001	19002	19003	10001	19004	19008

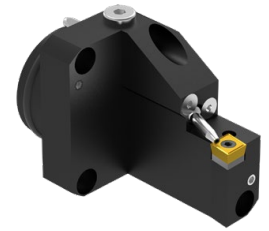
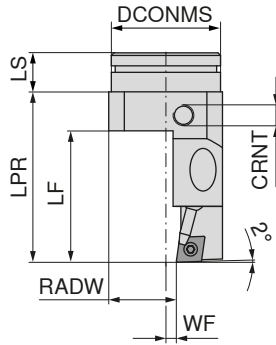
 Per inserti idonei vedere il catalogo principale, **capitolo 11, Utensili di scanalatura e troncatura.**

Blocco portainseri, geometria CC ..

▲ Per **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

La fornitura comprende:

Blocco portainseri con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante



NEW

72 957 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Inserto	
TS.RE42.65-CC09-R-IK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	CC.. 09T3	08001

72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	113	10002	113	165	171	19008

Parti di ricambio
per codice n.
72 957 08001

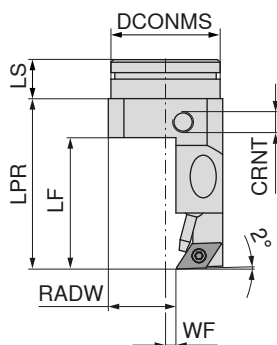
Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → **pagina 13-16.**

Blocco portainseriti, geometria DC ..

▲ Per **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

La fornitura comprende:

Blocco portainseriti con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante



NEW

72 957 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Inserto	
TS.RE42.65-DC11-R-IK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	DC.. 11T3	08002

Vite di chiusura	Viti a testa svasata	Ugello refrigerante	Chiave a T	Vite di fissaggio	Supporto D in M.D.	Bussola filettata	Anello in alluminio
72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	10002	398	113	106	171	19008

Parti di ricambio
per codice n.
72 957 08002

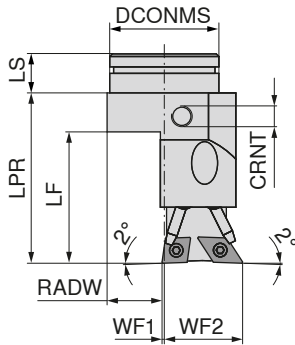
Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → **pagina 40-42.**

Portainseri bilaterale, geometria CC .. / DC..

▲ Per **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

La fornitura comprende:

Portainseri bilaterale con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante



NEW
doppio
72 957 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Inserto	
TS.RD42.65-CC09-R-DC11-L-IK	42	15	50,5	65,5	1	30	21	M8x1	CC.. 09T3 / DC.. 11T3	08009

Parti di ricambio
per codice n.
72 957 08009

70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
113	106	165	171	19008

Parti di ricambio
per codice n.
72 957 08009

72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...
19006	19007	113	10002	398

i Per inserti CC.. idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → **pag. 13-16.**
Per inserti DC.. idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → **pag. 23-27.**

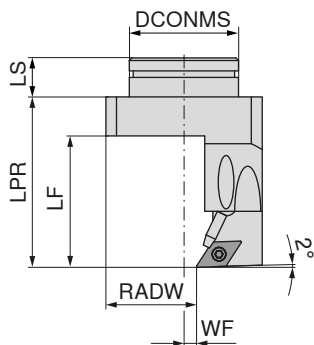
3

Blocco portainseri rovesciato, geometria DC ..

▲ Per **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

La fornitura comprende:

Blocco portainseri con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante



NEW

72 957 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	Inserto	
TS.RY42.65-DC11-R-1K	42	15	50,5	65,5	4,5	34,5	DC.. 11T3	08007

Vite di chiusura	Viti a testa svasata	Ugello refrigerante	Chiave a T	Vite di fissaggio	Supporto D in M.D.	Bussola filettata	Anello in alluminio
72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	10002	398	113	106	171	19008

Parti di ricambio
per codice n.
72 957 08007

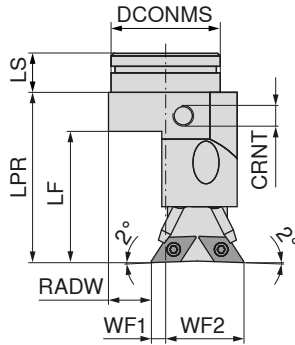
Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → **pagina 23-27.**

Portainseri bilaterale, geometria DC ..

▲ Per **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

La fornitura comprende:

Portainseri bilaterale con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante




NEW
doppio
72 957 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Insero	
TS.RD42.65-DC11-R-DC11-L-1K	42	15	50,5	65,5	5,5	30	16,5	M8x1	DC.. 11T3	08011

Parti di ricambio
per codice n.
72 957 08011

 Vite di chiusura 72 950 ... 19006	 Viti a testa svasata 72 950 ... 19007	 Ugello refrigerante 72 989 ... 10002	 Chiave a T 70 950 ... 398	 Vite di fissaggio 70 950 ... 113	 Supporto D in M.D. 70 950 ... 106	 Bussola filettata 70 950 ... 171	 Anello in alluminio 72 950 ... 19008
---	---	--	---	---	---	--	--

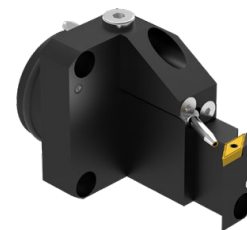
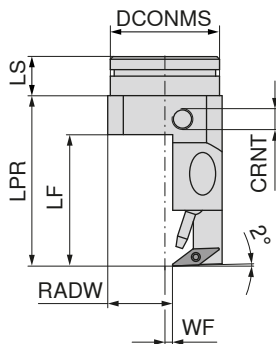
 Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → **pagina 40-42.**

Blocco portainseriti, geometria VC ..

▲ Per TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

La fornitura comprende:


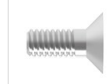




Blocco portainseriti con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante




NEW

72 957 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	CRNT	Inserto	
TS.RE42.65-VC11-R-1K	42	15	50,5	65,5	3	25	M8x1	VC.. 1103	08003

					
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008

Parti di ricambio
per codice n.
72 957 08003

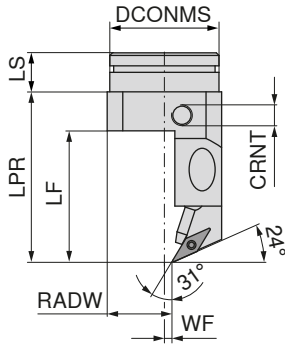
 Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → pagina 40-42.

Blocco portainseri, geometria VC ..

▲ Per **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

La fornitura comprende:


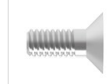




Blocco portainseri con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante



NEW

72 957 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	CRNT	Inserto	
TS.RE42.65-VC11-24-R-1K	42	15	50,5	65,5	3	25	M8x1	VC.. 1103	08004

 Vite di chiusura 72 950 ... 19006	 Viti a testa svasata 72 950 ... 19007	 Cacciavite 80 950 ... 110	 Ugello refrigerante 72 989 ... 10002	 Vite di fissaggio 70 950 ... 112	 Anello in alluminio 72 950 ... 19008
---	---	--	--	--	--

Parti di ricambio
per codice n.
72 957 08004

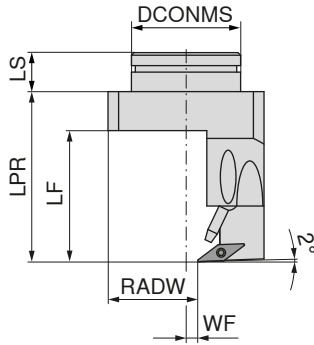
 Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → **pagina 40-42.**

Blocco portainseri rovesciato, geometria VC ..

▲ Per **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

La fornitura comprende:







Blocco portainseri con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante



NEW

72 957 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	LS mm	WF mm	LF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Inserto	
TS.RY42.65-VC11-R-1K	42	15	3	50,5	65,5	25	M8x1	VC.. 1103	08008

 Vite di chiusura	 Viti a testa svasata	 Cacciavite	 Ugello refrigerante	 Vite di fissaggio	 Anello in alluminio
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008

Parti di ricambio
per codice n.
72 957 08008

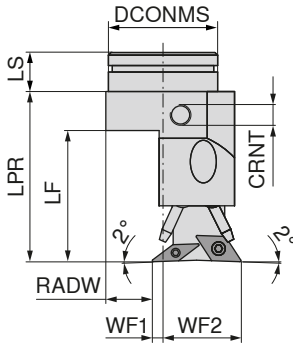
 Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → **pagina 40-42.**

Portainseriti bilaterale, geometria VC .. / DC..

▲ Per **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

La fornitura comprende:

Portainseriti bilaterale con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante







NEW
doppio
72 957 ...

Denominazione	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Inserto	
TS.RD42.65-VC11-R-DC11-L-1K	42	15	50,5	65,5	4	30	18	M8x1	VC.. 1103 / DC.. 11T3	08010

Parti di ricambio
per codice n.
72 957 08010

 Chiave a T 70 950 ...	 Vite di fissaggio 70 950 ...	 Supporto D in M.D. 70 950 ...	 Bussola filettata 70 950 ...	 Anello in alluminio 72 950 ...
398	113	106	171	19008

Parti di ricambio
per codice n.
72 957 08010

 Vite di chiusura 72 950 ...	 Viti a testa svasata 72 950 ...	 Cacciavite 80 950 ...	 Ugello refrigerante 72 989 ...
19006	19007	110	10002

 Per inserti idonei vedere il capitolo sulla tornitura ISO a → **pagina 40-42.**

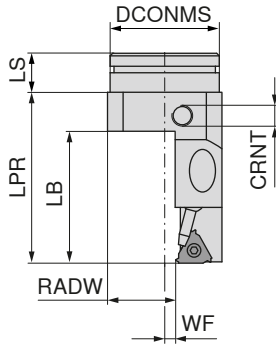
3

Blocco portainseri per inserti destri di filettatura esterna “ER16”

- ▲ Per **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329
- ▲ Portainseri con sede inserto inclinata di 1,5°
- ▲ Inserti per filettatura con passo max. 1,5 mm

La fornitura comprende:

Blocco portainseri con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante









NEW

destro

72 957 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Inserto	
TS.RE42.65-ER16-R-IK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	16 ER..	08005

 Vite di chiusura	 Viti a testa svasata	 Cacciavite	 Ugello refrigerante	 Vite di fissaggio	 Anello in alluminio
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	71 950 ...	72 950 ...
19006	19007	112	10002	231	19008

Parti di ricambio
per codice n.
72 957 08005

 Per inserti idonei vedere il **capitolo 2, Filettatura**.

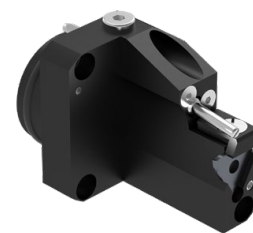
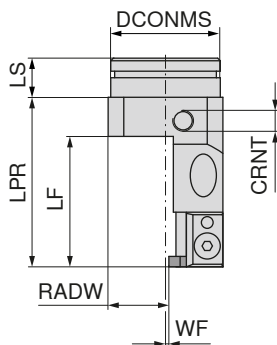
Blocco portainseri per inserti TX

▲ Per **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

▲ Larghezza inserto 0,5-4,0 mm

La fornitura comprende:








Blocco portainseri con ugello refrigerante e vite di chiusura, senza collegamento del refrigerante



NEW


72 957 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Inserto	
TS.RE42.65-TX-R-IK	42	15	50	1	65,5	23	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16006

 Vite di chiusura	 Staffa	 Anello di sicurezza	 Viti a testa svasata	 Ugello refrigerante	 Perno di guida con flangia	 Anello in alluminio
72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	72 950 ...	72 950 ...
19006	19001	19002	19003	10001	19004	19008

Parti di ricambio per codice n.

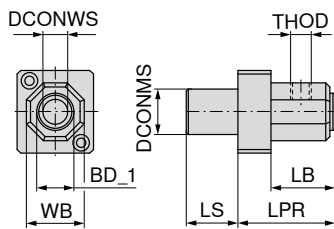
72 957 16006

 Per inserti idonei vedere il catalogo principale, **capitolo 11, Utensili di scanalatura e troncatura.**

Blocco portabareni

▲ Per **STAR** SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

▲ Con adduzione interna ad alta pressione attraverso l'utensile



NEW



72 955 ...

Denominazione	DCONMS mm ^{g6}	DCONWS mm	BD_1 mm	LPR mm	LS mm	WB mm	LB mm	THOD	
ST.SR20R4-BH-06-1K	22	6	12	47	25	28	31	M6	03020
ST.SR20R4-BH-08-1K	22	8	14	47	25	28	31	M8	03021
ST.SR20R4-BH-10-1K	22	10	16	47	25	28	31	M8	03022
ST.SR20R4-BH-12-1K	22	12	18	47	25	28	31	M10	03023
ST.SR20R4-BH-14-1K	22	14	19	47	25	28	31	M10	03024
ST.SR20R4-BH-66-1K	22	16	21	47	25	32	31	M10	03025



Perno filettato

72 950 ...

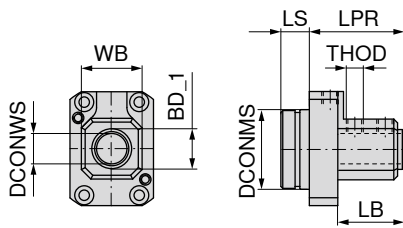
Parti di ricambio per codice n.

72 955 03020	19011
72 955 03023	19013
72 955 03024	19013
72 955 03025	19013

Blocco portabareni

▲ Per **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

▲ Con adduzione interna ad alta pressione attraverso l'utensile



NEW



72 957 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	DCONWS mm	BD_1 mm	LPR mm	LS mm	WB mm	LB mm	THOD	
TS.RE42.65-BH-06-1K	42	6	12	50	15	28	35	M6	03012
TS.RE42.65-BH-08-1K	42	8	14	50	15	28	35	M8	03013
TS.RE42.65-BH-10-1K	42	10	16	50	15	28	35	M8	03014
TS.RE42.65-BH-12-1K	42	12	18	50	15	28	35	M10	03015
TS.RE42.65-BH-14-1K	42	14	18	50	15	28	35	M10	03016
TS.RE42.65-BH-16-1K	42	16	21	50	15	32	35	M10	03017



Perno filettato

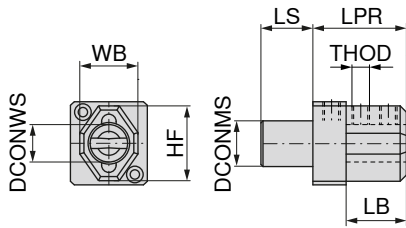
72 950 ...

Parti di ricambio per codice n.

72 957 03012	19011
72 957 03015	19013
72 957 03016	19013
72 957 03017	19013

Blocco portautensili per adattatori UltraMini

- ▲ Per **STAR** SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R
- ▲ Adduzione interna del refrigerante attraverso il blocco portautensili
- ▲ Adatto anche per mandrini portapinzze



NEW



72 955 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	DCONWS _{H6} mm	HF mm	LS mm	LB mm	WB mm	LPR mm	CRNT
ST.SR20R4-S20-1K	22	20	36	25	29	28	45	M8x1

20027



Perno filettato

83 950 ...

Parti di ricambio
per codice n.
72 955 20027

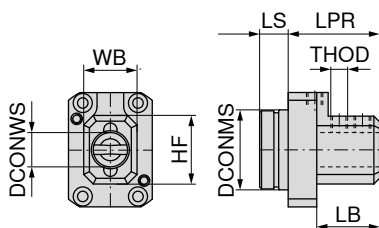
464



Per inserti e mandrini portapinzze vedere → **pagina 76+77**

Blocco portautensili per adattatori UltraMini

- ▲ Per **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329
- ▲ Adduzione interna del refrigerante attraverso il blocco portautensili
- ▲ Adatto anche per mandrini portapinze



NEW



72 957 ...

Denominazione	DCONMS _{g6} mm	DCONWS _{H6} mm	HF mm	LS mm	LB mm	WB mm	LPR mm	CRNT
TS.RE42.65-S-20-IK	42	20	36	15	33	28	48	M8x1


20018



83 950 ...

Parti di ricambio
per codice n.
72 957 20018

464

 Per inserti e mandrini portapinze vedere → **pagina 76+77**

Dispositivo di raffreddamento per supporti di base con altezza regolabile, sinistro



NEW

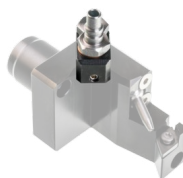
sinistro

72 985 ...

Denominazione	Per
MU.KS-KA-AH-L	MU.AH...-L

09003

Dispositivo di raffreddamento per STAR



NEW

72 955 ...

Denominazione
ST.KS-KA-STAR

09026

Dispositivo di raffreddamento per supporti di base con altezza regolabile, destro



NEW

destro

72 985 ...

Denominazione	Per
MU.KS-KA-AH-R	MU.AH...-R

09001

Distributore refrigerante per collegamenti ad alta pressione - 6 prese

La fornitura comprende:
Senza giunto rapido



NEW

72 991 ...

Denominazione
MU.KSV-45-30-35x6

12003

Dispositivo di raffreddamento per supporti di base con altezza regolabile, doppio



NEW

doppio

72 985 ...

Denominazione	Per
MU.KS-KA-AH-D	MU.AH...-R/L

09002

Distributore refrigerante per collegamenti ad alta pressione - 7 prese

La fornitura comprende:
Senza giunto rapido



NEW

72 991 ...

Denominazione
MU.KSV-80-30-30x7

12002

Distributore refrigerante per collegamenti ad alta pressione – 8 prese

La fornitura comprende:
Senza giunto rapido



NEW

72 991 ...

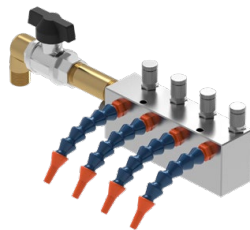
12001

Denominazione
MU.KSV-110-30-30x8

Distributore refrigerante per STAR SR 32

▲ 4x collegamenti per alta pressione e 4x per bassa pressione (G1/8")

La fornitura comprende:
Senza giunto rapido



NEW

72 991 ...

12004

Denominazione
MU.KSV-45-30-35x6

Ugello refrigerante per applicazioni ad alta pressione



NEW

72 989 ...

10002

Denominazione
MU.KS-KD-HD

Ugello refrigerante per portainseri di scanalatura TX



NEW

72 989 ...

10001

Denominazione
MU.KS-KD-HO

Ugello refrigerante per applicazioni a bassa pressione



NEW

72 989 ...

10003

Denominazione
MU.KS-KD-ND

Grano di tenuta refrigerante G1/8"

▲ max. 200 bar / 2900 psi
▲ Non è necessario un anello di tenuta



NEW

72 950 ...

010

Denominazione THSZMS
VS.G1/8 G1/8"

Collegamento del refrigerante angolato, corto



NEW

corto

72 987 ...

18001

Denominazione THOD
MU.KS-KA-VU-K M8x1

Collegamento del refrigerante angolato, lungo



NEW

lungo

72 987 ...

18002

Denominazione THOD
MU.KS-KA-VU-L M8x1

Collegamento del refrigerante angolato per il distributore

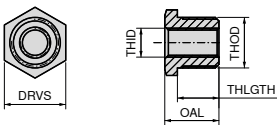


NEW

72 987 ...

Denominazione	THOD	THID	
MU.KS-KA-KSV	G1/8"	G1/8"	18003

Adattatore per filettatura



NEW

72 988 ...

THID	THOD	THLGTH	DRVS	OAL	
		mm	mm	mm	
M8x1	G1/4"	11,5	17	15,0	01003
M8x1	M12x1	11,5	14	15,0	01001
M8x1	M14x1	11,5	17	15,0	01002
M8x1	G1/8"	11,5	14	23,5	01004

Tubi flessibili per refrigerante

- ▲ Giunto rapido con valvola sferica
- ▲ Estremamente flessibile
- ▲ Resistente alla pressione fino a 300 bar



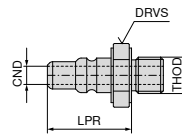
NEW

72 990 ...

Denominazione	BD	CND	OAL	
	mm	mm	mm	
MU.KSS-DN3-150	6,0	3	150	11005
MU.KSS-DN3-250	6,0	3	250	11006
MU.KSS-DN5-200	9,5	5	200	11001
MU.KSS-DN5-300	9,5	5	300	11002
MU.KSS-DN5-400	9,5	5	400	11003
MU.KSS-DN5-500	9,5	5	500	11004

Valvola sferica

- ▲ Resistente alla pressione fino a 400 bar



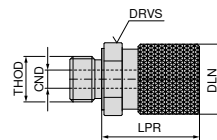
NEW

72 992 ...

Denominazione	LPR	CND	DRVS	OAL	
	mm	mm	mm	mm	
MU.KSKS-M8x1	18,5	4	12	19	13001

Giunto rapido

- ▲ Resistente alla pressione fino a 400 bar
- ▲ Grazie al sistema click di cambio rapido del tubo refrigerante senza avvitare/svitare



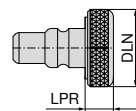
NEW

72 993 ...

THOD	BD	DLN	LPR	CND	
	mm	mm	mm	mm	
G1/8"	16	15,5	21,5	4	15001

Tampone di protezione

- ▲ Per chiudere l'attacco rapido per proteggerlo dalla sporcizia



NEW

72 994 ...

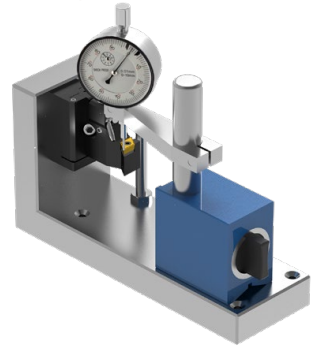
Denominazione	LPR	DLN	
	mm	mm	
MU.KSVS	5,5	15,5	17001

Dispositivo di registrazione

- ▲ Riduzione dei tempi di settaggio grazie alla preregistrazione semplice all'esterno della macchina
- ▲ Si evitano fermi macchina
- ▲ Ottima precisione della posizione dopo il cambio utensile grazie alla preregistrazione all'esterno della macchina

La fornitura comprende:

- 72 996 05001: Dispositivo di registrazione compreso comparatore e porta comparatore
72 996 05002: Dispositivo di registrazione senza comparatore e porta comparatore



NEW

72 996 ...

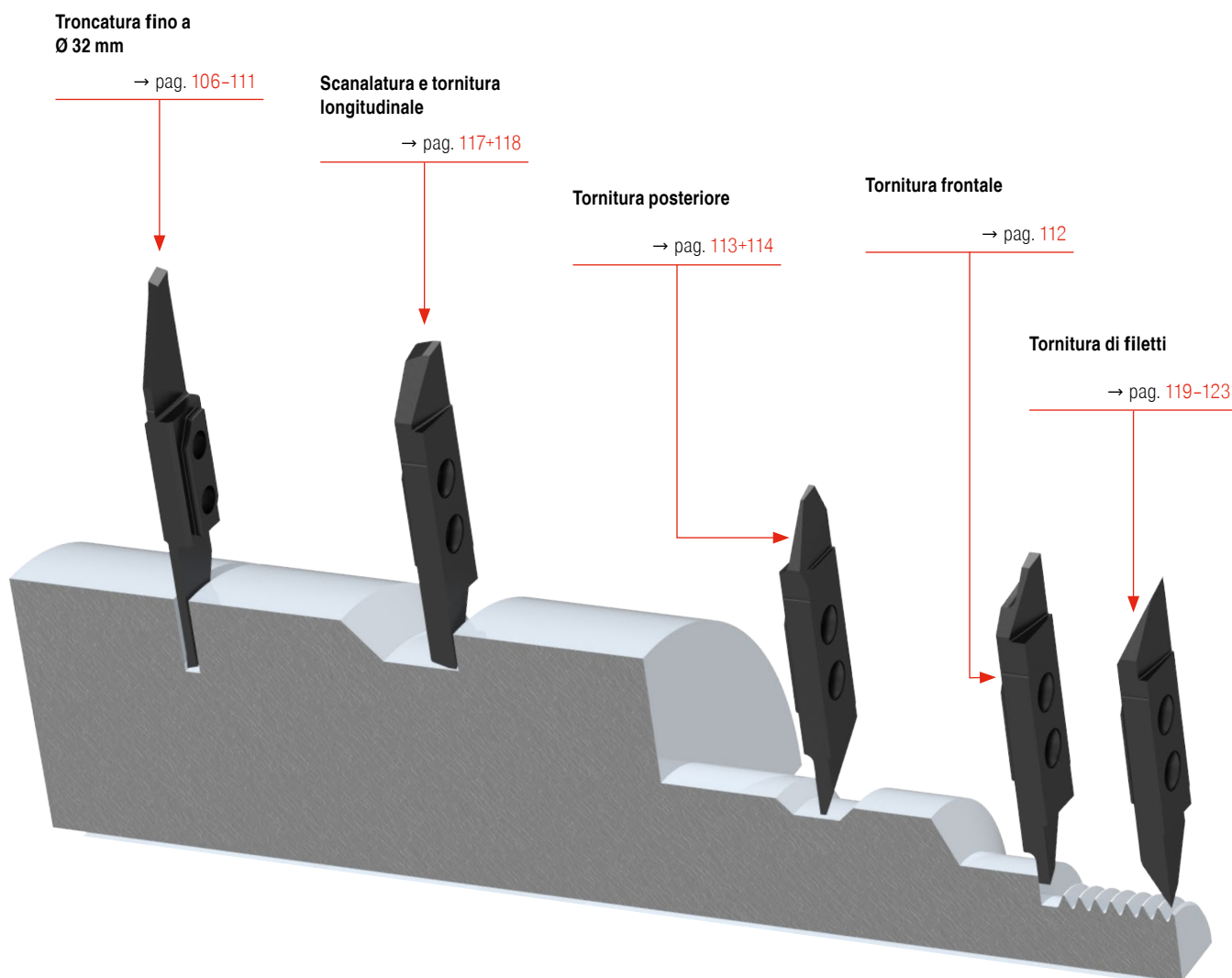
Denominazione	
MU.EV MAX	05001
MU.EV MAX-OMU	05002



Per informazioni sull'uso corretto e un'eventuale conversione vedere → **pagina 155+156**

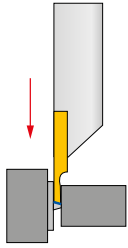
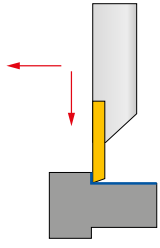
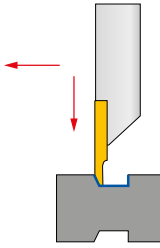
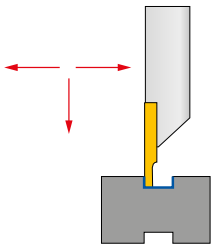
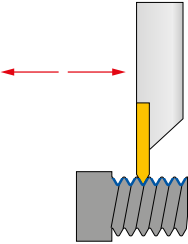
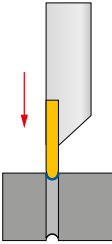
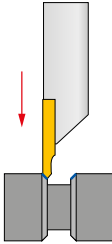
Toolfinder – VertiClamp

- ▲ Assetto verticale dei taglienti
Spazio necessario ridotto
- ▲ È possibile utilizzare il secondo tagliente anche dopo la rottura del primo
Costi minimizzati
- ▲ La sede inserto è protetta contro i trucioli
Aumentata durata del portainseriti
- ▲ Elevata ripetibilità
Tempi di fermo macchina ridotti
- ▲ Ampia scelta di inserti e geometrie
Maggiore flessibilità
- ▲ A scelta con adduzione del refrigerante sul tagliente
Maggiore durata utile e migliore qualità della superficie






Panoramica – VertiClamp

Inserti

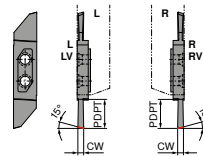
<p>Troncatura</p>  <p>→ pag. 106-111</p>	<p>Tornitura frontale</p>  <p>→ pag. 112</p>	<p>Tornitura posteriore</p>  <p>→ pag. 113+114</p>	<p>Scanalatura e tornitura longitudinale</p>  <p>→ pag. 115-118</p>
<p>Tornitura di filetti</p>  <p>→ pag. 119-123</p>	<p>Scanalatura raggata</p>  <p>→ pag. 124</p>	<p>Smussatura</p>  <p>→ pag. 125</p>	

Portainseriti

<p>standard Con refrigerazione interna</p>	<p>Portainseriti standard</p>  <p>→ pag. 127 → pag. 127</p>	<p>Portainseriti esecuzione slim</p>  <p>→ pag. 128 → pag. 129</p>	<p>Portainseriti esecuzione combinata</p>  <p>→ pag. 130</p>
--	--	---	---

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

Denominazione	CW mm	PDPT mm
3002-0,8-6	0,8	6
3002-0,8-10	0,8	10
3002-1,0-6	1,0	6
3002-1,0-13	1,0	13
3002-1,2-6	1,2	6
3002-1,5-8	1,5	8
3002-1,5-16	1,5	16
3002-1,8-8	1,8	8
3002-2,0-10	2,0	10
3002-2,0-16	2,0	16
3002-2,5-13	2,5	13
3002-2,5-16	2,5	16
3002-3,0-16	3,0	16



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

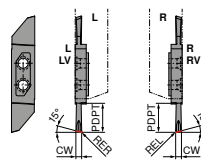
▲ Per troncatura

ISO	WPU7620			
	3002 L	3002 LV	3002 R	3002 RV
	72 420 ...	72 422 ...	72 416 ...	72 418 ...
3002-0,8-6	510	510	510	510
3002-0,8-10	530	530	530	530
3002-1,0-6	512	512	512	512
3002-1,0-13	532	532	532	532
3002-1,2-6	514	514	514	514
3002-1,5-8	516	516	516	516
3002-1,5-16	536	536	536	536
3002-1,8-8	518	518	518	518
3002-2,0-10	520	520	520	520
3002-2,0-16	540	540	540	540
3002-2,5-13	522 ¹⁾	522 ¹⁾	522 ¹⁾	522 ¹⁾
3002-2,5-16	542 ¹⁾	542 ¹⁾	542 ¹⁾	542 ¹⁾
3002-3,0-16	524 ¹⁾	524 ¹⁾	524 ¹⁾	524 ¹⁾
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

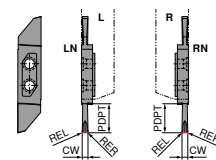
1) utilizzabile con portautensili a partire da sezione 12

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

Denominazione	CW mm	PDPT mm
3002-1,5-8	1,5	8
3002-1,5-10	1,5	10
3002-1,5-16	1,5	16
3002-2,0-10	2,0	10
3002-2,0-16	2,0	16
3002-2,5-13	2,5	13
3002-2,5-16	2,5	16
3002-3,0-16	3,0	16



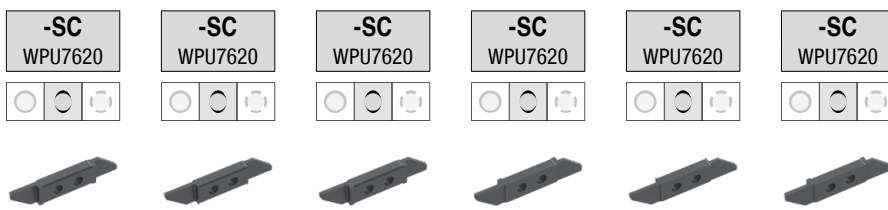
3002 L/LV / 3002 R/RV



3002 LN / 3002 RN

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

▲ Per troncatura



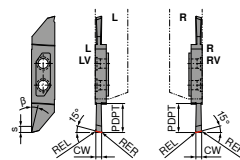
ISO	REL mm	RER mm	-SC WPU7620		-SC WPU7620		-SC WPU7620		-SC WPU7620		-SC WPU7620		-SC WPU7620	
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			F 3002 L	F 3002 LN	F 3002 LV	F 3002 R	F 3002 RN	F 3002 RN	F 3002 RV					
			72 432 ...	72 426 ...	72 434 ...	72 428 ...	72 424 ...	72 424 ...	72 430 ...					
3002-1,5-8	0,00	0,08	508		508	508			508					
3002-1,5-8	0,08	0,00		510				510		508				
3002-1,5-10	0,08	0,08		530				530		528				
3002-1,5-16	0,08	0,00	528											
3002-1,5-16	0,00	0,08		512		528								
3002-2,0-10	0,08	0,08					510			510				
3002-2,0-10	0,08	0,00	510											
3002-2,0-16	0,08	0,08		532						532				
3002-2,0-16	0,08	0,00	530											
3002-2,5-13	0,08	0,08		514 ¹⁾						514 ¹⁾				
3002-2,5-13	0,08	0,00					512 ¹⁾				512 ¹⁾			
3002-2,5-13	0,00	0,08	512 ¹⁾									512 ¹⁾		
3002-2,5-16	0,08	0,08		534 ¹⁾						534 ¹⁾				
3002-2,5-16	0,08	0,00					532 ¹⁾					532 ¹⁾		
3002-2,5-16	0,00	0,08	532 ¹⁾										532 ¹⁾	
3002-3,0-16	0,08	0,08		516 ¹⁾						516 ¹⁾				
3002-3,0-16	0,08	0,00					514 ¹⁾					514 ¹⁾		
3002-3,0-16	0,00	0,08	514 ¹⁾										514 ¹⁾	
P			●	●	●	●	●	●	●	●				
M			●	●	●	●	●	●	●	●				
K			○	○	○	○	○	○	○	○				
N			○	○	○	○	○	○	○	○				
S			●	●	●	●	●	●	●	●				
H														
O			○	○	○	○	○	○	○	○				

1) utilizzabile con portautensili a partire da sezione 12

3

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

Denominazione	CW mm	PDPT mm	s mm
3002-0,8-10	0,8	10	2
3002-0,8-10	1,0	10	2
3002-1,0-13	1,0	13	2
3002-1,5-8-06	1,5	8	2
3002-1,5-8-12	1,5	8	2
3002-1,5-16	1,5	16	2
3002-2,0-10-06	2,0	10	2
3002-2,0-10-12	2,0	10	2
3002-2,0-16-12	2,0	16	2
3002-2,0-16-06	2,0	16	2
3002-2,5-13-12	2,5	13	2
3002-2,5-13-06	2,5	13	2
3002-2,5-16-12	2,5	16	2
3002-2,5-16-06	2,5	16	2
3002-3,0-16-12	3,0	16	2
3002-3,0-16-06	3,0	16	2



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

▲ Per troncatura

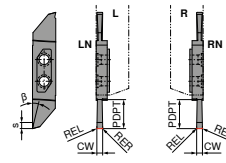
-SPT WPU7620	-SPT WPU7620	-SPT WPU7620	-SPT WPU7620
F 3002 L	F 3002 LV	F 3002 R	F 3002 RV
72 440 ...	72 442 ...	72 436 ...	72 438 ...

ISO	REL mm	RER mm	72 440 ...	72 442 ...	72 436 ...	72 438 ...
3002-0,8-10	0,00	0,00	50600	50600	50600	50600
3002-1,0-13	0,00	0,00	52800	52800	52800	52800
3002-1,5-16	0,00	0,00	53000	53000	53000	53000
3002-1,5-8-06	0,00	0,05	540	540		540
3002-1,5-8-06	0,05	0,00			540	
3002-1,5-8-12	0,00	0,05	570	570		570
3002-1,5-8-12	0,05	0,00			570	
3002-2,0-10-06	0,00	0,05	572	572		572
3002-2,0-10-06	0,05	0,00			572	
3002-2,0-10-12	0,00	0,05	582	582		582
3002-2,0-10-12	0,05	0,00			582	
3002-2,0-16-06	0,00	0,05	552	552		552
3002-2,0-16-06	0,05	0,00			552	
3002-2,0-16-12	0,00	0,05	592	592		592
3002-2,0-16-12	0,05	0,00			592	
3002-2,5-13-06	0,00	0,05	554	554		554
3002-2,5-13-06	0,05	0,00			554	
3002-2,5-13-12	0,00	0,05	584	584		584
3002-2,5-13-12	0,05	0,00			584	
3002-2,5-16-06	0,00	0,05	574	574		574
3002-2,5-16-06	0,05	0,00			574	
3002-2,5-16-12	0,00	0,05	594	594		594
3002-2,5-16-12	0,05	0,00			594	
3002-3,0-16-06	0,00	0,05	556	556		556
3002-3,0-16-06	0,05	0,00			556	
3002-3,0-16-12	0,00	0,05	586	586		586
3002-3,0-16-12	0,05	0,00			586	

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3002 LN / 3002 RN

Denominazione	CW mm	PDPT mm	s mm	β°
3002-1,0-10	1,0	10	2	20
3002-1,5-10-06	1,5	10	2	6
3002-1,5-10-12	1,5	10	2	12
3002-1,5-16	1,5	16	2	20
3002-2,0-10-06	2,0	10	2	6
3002-2,0-10-12	2,0	10	2	12
3002-2,0-16-12	2,0	16	2	12
3002-2,0-16-06	2,0	16	2	6
3002-2,5-13-12	2,5	13	2	12
3002-2,5-13-06	2,5	13	2	6
3002-2,5-16-06	2,5	16	2	6
3002-2,5-16-12	2,5	16	2	12
3002-3,0-16-12	3,0	16	2	12
3002-3,0-16-06	3,0	16	2	6



3002 LN / 3002 RN

3002 LN / 3002 RN

▲ Per troncatura

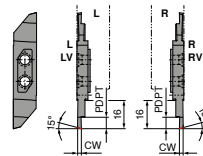
ISO	REL mm	RER mm	-SPT WPU7620	-SPT WPU7620
3002-1,0-10	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3002-1,5-10-06	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3002-1,5-10-12	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3002-1,5-16	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3002-2,0-10-06	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3002-2,0-10-12	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3002-2,0-16-06	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3002-2,0-16-12	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3002-2,5-13-06	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3002-2,5-13-12	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3002-2,5-16-06	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3002-2,5-16-12	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3002-3,0-16-06	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3002-3,0-16-12	0,05	0,05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F	F
3002 LN	3002 RN
72 515 ...	72 514 ...
50800	50800
550	550
580	580
53000	53000
572	572
582	582
552	552
592	592
554	554
584	584
574	574
594	594
556	556
586	586

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

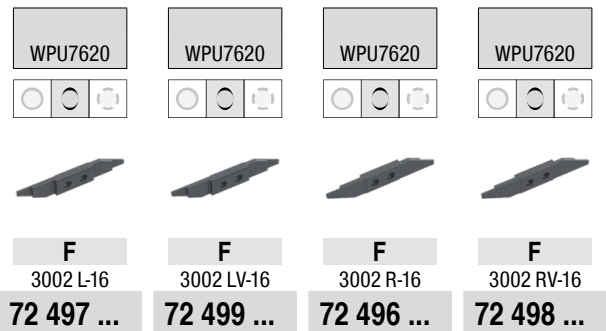
Denominazione	CW mm	PDPT mm
3002-0,8-..	0,8	6
3002-1,0-..	1,0	6
3002-1,2-..	1,2	6



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

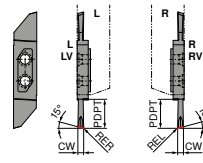
▲ Per troncatura utilizzando le pinze di estrazione dal mandrino principale



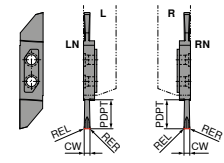
ISO	3002 L-16 72 497 ...	3002 LV-16 72 499 ...	3002 R-16 72 496 ...	3002 RV-16 72 498 ...
3002-0,8-6-16	510	510	510	510
3002-1,0-6-16	51200	51200	51200	51200
3002-1,2-6-16	514	514	514	514
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

Denominazione	CW mm	PDPT mm
3002-2,0-10..	2	10



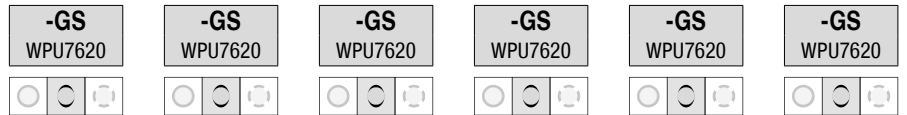
3002 L/LV / 3002 R/RV



3002 LN / 3002 RN

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

- ▲ Per troncatura
- ▲ E: Tagliante con onatura
- ▲ F: Tagliante vivo



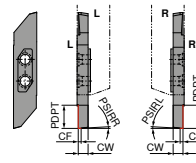
	F 3002 L 72 501 ...	F 3002 LN 72 505 ...	F 3002 LV 72 507 ...	F 3002 R 72 500 ...	F 3002 RN 72 504 ...	F 3002 RV 72 506 ...
ISO						
REL mm						
RER mm						
3002-2,0-10 E	0,2	0,2				
3002-2,0-10 E	0,2	0,0				
3002-2,0-10 E	0,0	0,2				
3002-2,0-10 F	0,2	0,2				
3002-2,0-10 F	0,2	0,0				
3002-2,0-10 F	0,0	0,2				

P	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○
S	●	●	●	●	●	●
H						
O	○	○	○	○	○	○

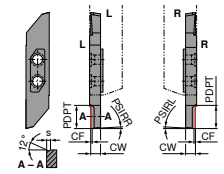
3

3003 L / 3003 R

Denominazione	CBMD	CW mm	CF mm	s mm	PDPT mm
3003-3,4-...	-SPU	3,4	0,2	1,2	8
3003-3,4-...		3,4	1,0	-	8



3003 L / 3003 R



-SPU 3002 L / 3002 R

3003 L / 3003 R

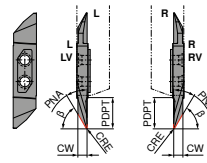
▲ Per tornitura frontale

	WPU7620	WPU7620	-SPU WPU7620	-SPU WPU7620
	F 3003 L	F 3003 R	F 3003 L	F 3003 R
	72 446 ...	72 444 ...	72 521 ...	72 520 ...
ISO				
3003-3,4-8	510	510	510	510

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

Denominazione	CRE mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	β°
3004-3,2-5 35015	0,15	3,2	11	35	55
3004-3,2-5 35035	0,35	3,2	11	35	55
3004-3,2-6 29008	0,08	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29015	0,15	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29035	0,35	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29075	0,75	3,2	11	29	61



3004 L/LV / 3004 R/RV

3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

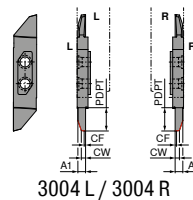
▲ Per tornitura posteriore

	-SP WPU7620	-SP WPU7620	-SP WPU7620	-SP WPU7620
	F 3004 L	F 3004 LV	F 3004 R	F 3004 RV
	72 562 ...	72 563 ...	72 560 ...	72 561 ...
ISO				
3004-3,2-5 35015	514		514	
3004-3,2-5 35035	516		516	
3004-3,2-6 29008	508	508	508	508
3004-3,2-6 29015	510	510	510	510
3004-3,2-6 29035	512	512	512	512
3004-3,2-6 29075	515	515	515	515

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3004 L / 3004 R

Denominazione	CW mm	CF mm	PDPT mm	a ₁ mm
3004-0,8-...	0,8	0,5	6	2,0
3004-1,0-...	1,0	0,5	6	2,2
3004-1,2-...	1,2	0,5	8	2,4
3004-1,5-...	1,5	0,5	8	2,7
3004-1,8-...	1,8	0,5	8	3,0



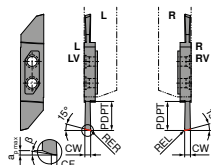
3004 L / 3004 R

▲ Per tornitura posteriore

ISO	F 3004 L 72 457 ...	F 3004 R 72 456 ...
3004-0,8-6	504	504
3004-1,0-6	506	506
3004-1,2-8	508	508
3004-1,5-8	510	510
3004-1,8-8	512	512
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

Denominazione	CW mm	CF mm	PDPT mm	β°	$a_{p\max}$ mm
3002-015-..	2	0,3	10	1,5	0,45



3002-015 L/LV / 3002-015 R/RV

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

▲ Per tornitura e troncatura

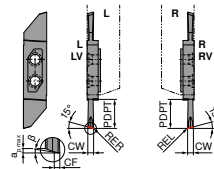
	WPU7620	WPU7620	WPU7620	WPU7620
	F	F	F	F
	3002-015 L	3002-015 LV	3002-015 R	3002-015 RV
	72 517 ...	72 519 ...	72 516 ...	72 518 ...
	510	510	510	510

ISO	3002-015-2,0-10	510	510	510	510
P		●	●	●	●
M		●	●	●	●
K		○	○	○	○
N		○	○	○	○
S		●	●	●	●
H					
O		○	○	○	○

3

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

Denominazione	CW mm	CF mm	PDPT mm	β°	$a_{p\max}$ mm
3002-015-..	2	0,3	10	15	0,45



3002-015 L/LV / 3002-015 R/RV

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

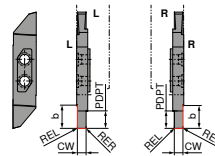
▲ Per tornitura e troncatura

	-SC WPU7620	-SC WPU7620	-SC WPU7620	-SC WPU7620
	F 3002-015 L	F 3002-015 LV	F 3002-015 R	F 3002-015 RV
	72 511 ...	72 513 ...	72 510 ...	72 512 ...
ISO	REL mm	RER mm		
3002-015-2,0-10	0,15	0,00		
3002-015-2,0-10	0,00	0,15		
			510	510
				510

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3005 L / 3005 R

Denominazione	CW mm	PDPT mm	b mm
3005-1,0-...	1,0	2,5	8
3005-1,5-...	1,5	3,0	8
3005-2,0-...	2,0	4,0	8
3005-2,5-...	2,5	5,0	8
3005-3,0-...	3,0	6,0	8



3005 L / 3006 R

3005 L / 3005 R

▲ Per scanalatura e tornitura longitudinale

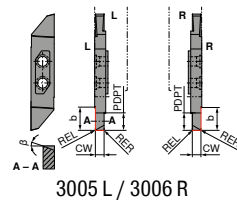
ISO	REL mm	RER mm
3005-1,0-2,5	0,05	0,05
3005-1,5-3	0,05	0,05
3005-2,0-4	0,05	0,05
3005-2,5-5	0,05	0,05
3005-3,0-6	0,05	0,05

WPU7620		WPU7620	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F 3005 L		F 3005 R	
72 466 ...		72 464 ...	
518		518	
510		510	
512		512	
514		514	
516		516	

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3005 L / 3005 R

Denominazione	CW mm	PDPT mm	b mm	β°
3005-0,8-2,5	0,8	2,5	8	10
3005-1,0-3,5	1,0	3,5	8	10
3005-1,5-4	1,5	4,0	8	10
3005-1,5-4 R08	1,5	4,0	8	10
3005-2,0-5	2,0	5,0	8	10
3005-2,0-5 R08	2,0	5,0	8	10
3005-2,0-5 R15	2,0	5,0	8	10
3005-2,5-6	2,5	6,0	8	10
3005-2,5-6 R08	2,5	6,0	8	10
3005-2,5-6 R15	2,5	6,0	8	10
3005-3,0-6	3,0	6,0	8	10
3005-3,0-6 R08	3,0	6,0	8	10
3005-3,0-6 R15	3,0	6,0	8	10



3005 L / 3005 R

▲ Per scanalatura e tornitura longitudinale

ISO	REL mm	RER mm
3005-0,8-2,5	0,00	0,00
3005-1,0-3,5	0,00	0,00
3005-1,5-4	0,00	0,00
3005-1,5-4 R08	0,08	0,08
3005-2,0-5	0,00	0,00
3005-2,0-5 R08	0,08	0,08
3005-2,0-5 R15	0,15	0,15
3005-2,5-6	0,00	0,00
3005-2,5-6 R08	0,08	0,08
3005-2,5-6 R15	0,15	0,15
3005-3,0-6	0,00	0,00
3005-3,0-6 R08	0,08	0,08
3005-3,0-6 R15	0,15	0,15

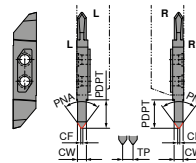
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

-CP WPU7620	-CP WPU7620
F 3005 L	F 3005 R
72 470 ...	72 468 ...

508	508
518	518
510	528
519	519
512	512
522	522
532	532
514	514
524	524
534	534
516	516
526	526
536	536

3006 L / 3006 R

Denominazione	TP mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	CF mm
3006-2-6-...	0,25 - 2,0	2	6	60	0,035
3006-3-10-..	0,25 - 2,0	3	10	60	0,035



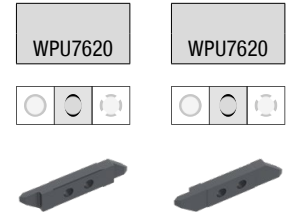
3006 L / 3006 R

3006 L / 3006 R

▲ Per tornitura di filetti (profilo parziale)



ISO	F 3006 L 72 478 ...	F 3006 R 72 476 ...
3006-2-6-60	510	510
3006-3-10-60	512	512
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

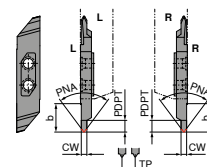


F 3006 L 72 478 ... F 3006 R 72 476 ...

3

3006 VP L / 3006 VP R

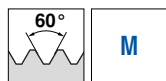
Denominazione	TP mm	TD mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-0,15..	0,15	M0,6	0,16	0,275	8	60
3006-0,25..	0,25	M1 - M1,2	0,28	0,275	8	60
3006-0,35..	0,35	M1,6 - M1,8	0,36	0,275	8	60
3006-0,35..	0,35	M1,6 - M1,8	0,38	0,275	8	60
3006-0,4-..	0,40	M2	0,44	0,275	8	60
3006-0,45..	0,45	M2,2 - M2,5	0,50	0,275	8	60
3006-0,5-..	0,50	M3	0,70	1,400	8	60
3006-0,6-..	0,60	M3,5	0,80	1,400	8	60
3006-0,7-..	0,70	M4	0,90	1,800	8	60
3006-0,75..	0,75	M4,5	0,95	1,900	8	60
3006-0,8-..	0,80	M5	1,00	2,000	8	60
3006-1,0-..	1,00	M6 - M7	1,20	2,400	8	60
3006-1,25..	1,25	M8 - M9	1,45	2,900	8	60
3006-1,5-..	1,50	M10 - M11	1,74	3,400	8	60
3006-1,75..	1,75	M12	1,95	3,900	8	60
3006-2,0-..	2,00	M14 - M16	2,20	4,000	8	60



3006 L / 3006 R

3006 VP L / 3006 VP R

▲ Per tornitura di filetti (profilo completo)

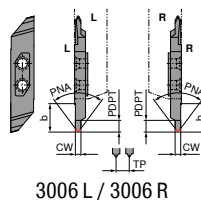


WPU7620	WPU7620
F	F
3006 VP L	3006 VP R
72 474 ...	72 472 ...

ISO	3006 VP L	3006 VP R
3006-0,15-10-60 VP	50800	50800
3006-0,25-10-60 VP	510	510
3006-0,35-10-60 VP	512	512
3006-0,4-10-60 VP	514	514
3006-0,45-10-60 VP	516	516
3006-0,5-10-60 VP	518	518
3006-0,6-10-60 VP	520	520
3006-0,7-10-60 VP	522	522
3006-0,75-10-60 VP	524	524
3006-0,8-10-60 VP	526	526
3006-1,0-10-60 VP	528	528
3006-1,25-10-60 VP	530	530
3006-1,5-10-60 VP	532	532
3006-1,75-10-60 VP	534	534
3006-2,0-10-60 VP		53600
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3006 VP L / 3006 VP R

Denominazione	TP mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-13 U..	1,954	2,4	4,2	8	60
3006-14 U..	1,814	2,2	3,9	8	60
3006-16 U..	1,588	1,8	3,6	8	60
3006-18 U..	1,411	1,6	3,4	8	60
3006-20 U..	1,270	1,4	2,9	8	60
3006-24 U..	1,058	1,2	2,4	8	60
3006-28 U..	0,907	1,2	2,2	8	60
3006-32 U..	0,794	1,0	2,0	8	60
3006-36 U..	0,705	0,8	1,8	8	60
3006-40 U..	0,635	0,8	1,8	8	60
3006-44 U..	0,577	0,8	1,4	8	60
3006-48 U..	0,529	0,6	1,4	8	60



3006 VP L / 3006 VP R

▲ Per filettatura (profilo completo UN)

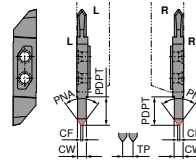


NEW	NEW
WPU7620	WPU7620
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
F 3006 VP L	F 3006 VP R
72 531 ...	72 530 ...

ISO	3006 VP L	3006 VP R
3006-13 UN 10-60 VP	52400	52400
3006-14 UN 10-60 VP	52200	52200
3006-16 UN 10-60 VP	52000	52000
3006-18 UN 10-60 VP	51800	51800
3006-20 UN 10-60 VP	51600	51600
3006-24 UN 10-60 VP	51400	51400
3006-28 UN 10-60 VP	51200	51200
3006-32 UN 10-60 VP	51000	51000
3006-36 UN 10-60 VP	50800	50800
3006-40 UN 10-60 VP	50600	50600
3006-44 UN 10-60 VP	50400	50400
3006-48 UN 10-60 VP	50200	50200
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3006 L / 3006 R

Denominazione	TP mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	CF mm
3006-2-6-...	0,25 - 2,0	2	6	55	0,035
3006-3-10-..	0,25 - 2,0	3	10	55	0,035



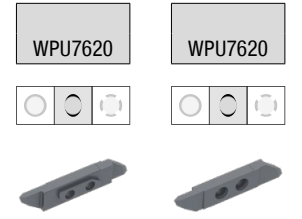
3006 L / 3006 R

3006 L / 3006 R

▲ Per tornitura di filetti (profilo parziale)

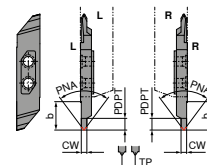


ISO	F 3006 L 72 527 ...	F 3006 R 72 526 ...
3006-2-6-55	50000	50000
3006-3-10-55	50200	50200
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○



3006 VP L / 3006 VP R

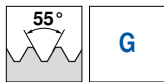
Denominazione	TP mm	TD mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-G11-..	2,309	1-11 - 6-11	2,54	5,0	8	55
3006-G14-..	1,814	1/2-14 - 7/8-14	2,00	4,5	8	55
3006-G19-..	1,337	1/4-19 - 3/8-19	1,48	3,3	8	55
3006-G28-..	0,907	1/8-28 - 1/16-28	1,00	2,3	8	55



3006 L / 3006 R

3006 VP L / 3006 VP R

▲ Per tornitura di filetti (profilo completo)



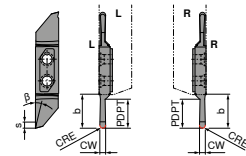
WPU7620	WPU7620
F	F
3006 VP L	3006 VP R
72 529 ...	72 528 ...

ISO	3006 VP L	3006 VP R
3006-G11-10-55 VP	51100	51100
3006-G14-10-55 VP	51400	51400
3006-G19-10-55 VP	51900	51900
3006-G28-10-55 VP	52800	52800
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3

3007 L / 3007 R

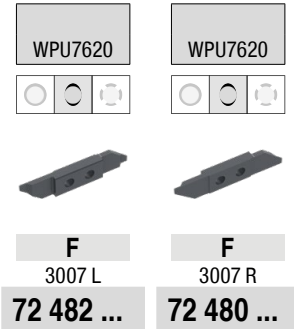
Denominazione	CW mm	b mm	PDPT mm	CRE mm	s mm	β°
3007-R0,25-2..	0,5	12	2,0	0,25	2	6
3007-R0,5-2,5..	1,0	12	2,5	0,50	2	6
3007-R0,6-2,5..	1,2	12	2,5	0,60	2	6
3007-R0,75-3..	1,5	12	3,0	0,75	2	6
3007-R0,8-3-1..	1,6	12	3,0	0,80	2	6
3007-R1,0-10	2,0	12	10,0	1,00	2	6
3007-R1,5-10	3,0	12	10,0	1,50	2	6
3007-R1,5-16	3,0	17	16,0	1,50	2	6



3007 L / 3008 R

3007 L / 3007 R

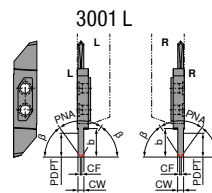
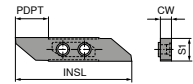
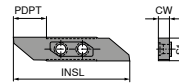
▲ Per scanalatura raggiate



ISO	F 3007 L 72 482 ...	F 3007 R 72 480 ...
3007-R0,25-2-10	510	510
3007-R0,5-2,5-10	512	512
3007-R0,6-2,5-10	514	514
3007-R0,75-3-10	516	516
3007-R0,8-3-10	518	518
3007-R1,0-10	520	520
3007-R1,5-10	522	522
3007-R1,5-16	524	524
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3012 L / 3012 R / 3001 L / 3001 R

Denominazione	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °	CF mm
3012-2-6-...	2,0	2	10	60	0,035
3012-2-10-...	2,0	10	12	90	0,02
3001-3,5-...	3,5	11	-	-	-



3001 R



3012 L / 3012 R

3012 L / 3012 R

▲ Per la produzione di smussi

NEW

WPU7620



F

3012 L

72 486 ...

NEW

WPU7620

F

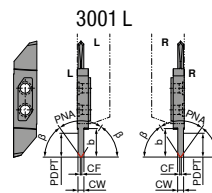
3012 R

72 484 ...

ISO	3012-2-6-60	3012-2-10-45
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3012 L / 3012 R / 3001 L / 3001 R

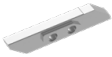

Denominazione	CW mm	PDPT mm	S1 mm	INSL mm
3001-3,5-...	3,5	11	8	40,5
3001-3,6-...	3,6	17	8	51,5
3012-2-10..	2,0	10	8	40,0
3012-2-6-..	2,0	2	8	40,0



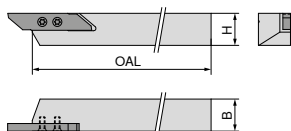
3012 L / 3012 R

3001 L / 3001 R

▲ Inserti grezzi

	NEW WUU7620	NEW WUU7620
		
	3001 L 72 414 ...	3001 R 72 412 ...
ISO		
3001-3,5-10	11000	11000
3001-3,6-17	13000	13000

VertiClamp - Portainseriti, esecuzione standard



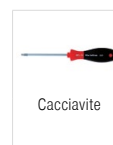
Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	Inserto
3000-08x100 .	8	8	100	30..
3000-10x100 .	10	10	100	30..
3000-12x100 .	12	12	100	30..
3000-16x125 .	16	16	125	30..
3000-20x125 .	20	20	125	30..
3000-25x150 .	25	25	150	30..

sinistro	destro
72 302 ...	72 300 ...
008	008
010	010
012	012
016	016
020	020
025	025

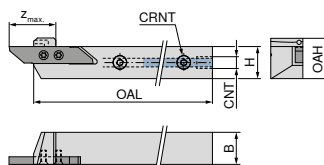
Parti di ricambio per codice n.

72 300 016 / 72 302 016	T08	110	005
72 300 008 / 72 302 008	T08	110	004
72 300 010 / 72 302 010	T08	110	005
72 300 012 / 72 302 012	T08	110	005
72 300 020 / 72 302 020	T08	110	005
72 302 025	T08	110	005



80 950 ... 72 950 ...

VertiClamp - Portainseriti standard con refrigerazione interna



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	OAH mm	Z _{max} mm	CRNT	CNT	Inserto
3000-08x100 .IC	8	12	100	12,2	26	M5	M5	30..
3000-10x100 .IC	10	12	100	14,0	26	M5	M5	30..
3000-12x100 .IC	12	12	100	16,0	26	M5	M5	30..
3000-16x100 .IC	16	16	125	20,0	26	M5	G1/8"	30..
3000-20x100 .IC	20	20	125	24,0	26	M5	G1/8"	30..
3000-25x100 .IC	25	25	125	29,0	26	M5	G1/8"	30..

NEW sinistro	NEW destro
72 311 ...	72 310 ...
008	008
010	010
012	012
016	016
020	020
025	025

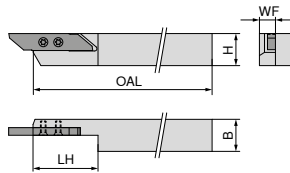


72 950 ... 72 950 ... 80 950 ... 72 950 ...

Parti di ricambio per codice n.

72 310 008 / 72 311 008	M5x4	011	T08	110	004
72 310 010 / 72 311 010	M5x4	011	T08	110	005
72 310 012 / 72 311 012	M5x4	011	T08	110	005
72 310 016 / 72 311 016	M5x4	011	T08	110	005
72 310 020 / 72 311 020	G1/8"	010	T08	110	005
72 310 025 / 72 311 025	G1/8"	010	T08	110	005

VertiClamp - Portainseri, esecuzione slim

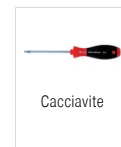


Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Inserto
3000-10x100 .A	10	10	100	37	8	30..
3000-12x100 .A	12	12	100	37	8	30..
3000-16x125 .A	16	16	125	37	8	30..

sinistro	destra
72 309 ...	72 308 ...
006	006
008	008
010	010



Cacciavite

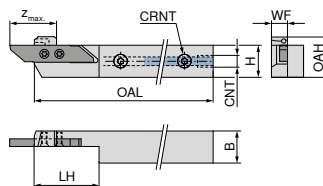


Vite di fissaggio

Parti di ricambio per codice n.

72 308 006 / 72 309 006	T08	110	004
72 308 008 / 72 309 008	T08	110	004
72 308 010 / 72 309 010	T08	110	004

VertiClamp - Portainseri esecuzione slim con refrigerazione interna



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



NEW sinistro	NEW destra
72 315 ...	72 314 ...
016	016

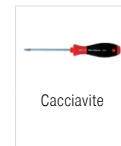
Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	LH mm	OAH mm	Z _{max} mm	CNT	CRNT	Inserto
3000-16x125 .A IC	16	16	125	8	37	20	27	G1/8"	M5	30..



Vite di chiusura



Vite di chiusura



Cacciavite

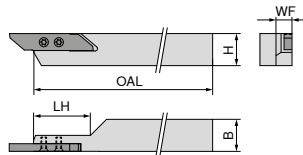


Vite di fissaggio

Parti di ricambio per codice n.

72 314 016 / 72 315 016	G1/8"	010	M5x4	011	T08	110	004
-------------------------	-------	-----	------	-----	-----	-----	-----

VertiClamp – Portainseriti esecuzione slim con sede inserto spostata



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Inserto
3000-10x100 .AV	10	10	100	28	8	30..
3000-12x100 .AV	12	12	100	28	8	30..
3000-16x125 .AV	16	16	125	28	8	30..

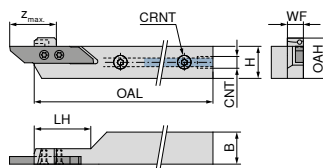
NEW	NEW
sinistro	destro
72 317 ...	72 316 ...
010	010
012	
016	016



Parti di ricambio
per codice n.

72 316 010 / 72 317 010	T08	110	004
72 317 012	T08	110	004
72 316 016 / 72 317 016	T08	110	004

VertiClamp – Portainseriti esecuzione slim con sede inserto spostata e refrigerazione interna



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	OAH mm	Z _{max} mm	CRNT	CNT	Inserto
3000-16x125 .AV IC	16	16	125	20	27	M5	G1/8"	30..

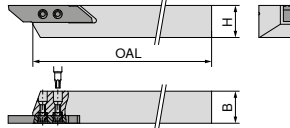
NEW	NEW
sinistro	destro
72 313 ...	72 312 ...
016	016



Parti di ricambio
per codice n.

72 312 016 / 72 313 016	G1/8"	010	M5x4	011	T08	110	004
-------------------------	-------	-----	------	-----	-----	-----	-----

VertiClamp – Portainseriti, esecuzione combinata



Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	Inserto
3000-08x100 .C	8	8	100	30..
3000-10x100 .C	10	10	100	30..
3000-12x100 .C	12	12	100	30..
3000-16x125 .C	16	16	125	30..
3000-20x125 .C	20	20	125	30..

sinistro	destro
72 306 ...	72 304 ...
008	008
010	010
012	012
016	016
020	020

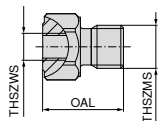


**Parti di ricambio
per codice n.**

		80 950 ...	72 950 ...	72 950 ...
72 304 008 / 72 306 008	T08	110	003	008
72 304 010 / 72 306 010	T08	110	003	008
72 304 012 / 72 306 012	T08	110	003	008
72 304 016 / 72 306 016	T08	110	003	008
72 304 020 / 72 306 020	T08	110	003	008

Vite di riduzione

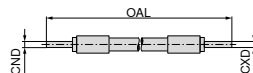
- ▲ max. 200 bar / 2900 psi
- ▲ Non è necessario un anello di tenuta



Denominazione	THSZWS	THSZMS	OAL mm	72 301 ...
RV.100.M6-M5	M5	M6	18	002
RV.100.M8x1-M5	M5	M8x1	15	008
RV.100.M10x1-M5	M5	M10x1	15	007
RV.100.G1/8-M5	M5	G1/8"	15	006

Tubo (bocchettone / bocchettone)

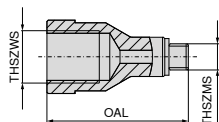
- ▲ max. 200 bar / 2900 psi



Denominazione	CND mm	CXD mm	OAL mm	72 305 ...
HDKS.150.4-4	4	4	150	003
HDKS.200.4-4	4	4	200	014
HDKS.300.4-4	4	4	300	025
HDKS.500.4-4	4	4	500	037

Vite di riduzione

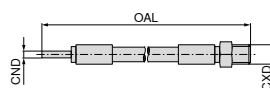
- ▲ max. 200 bar / 2900 psi
- ▲ Compreso anello di tenuta



Denominazione	THSZWS	THSZMS	OAL mm	72 301 ...
RV.100.M5-M6	M6	M5	15	001
RV.100.M5-M8x1	M8x1	M5	23	003
RV.100.M5-M10x1	M10x1	M5	27	005
RV.100.M5-G1/8	G1/8"	M5	27	004

Tubo (bocchettone / filetto)

- ▲ max. 200 bar / 2900 psi
- ▲ Non è necessario un anello di tenuta



Denominazione	THSZMS	CXD mm	OAL mm	72 305 ...
HDKS.150.M5-4	M5	4	150	010
HDKS.200.M5-4	M5	4	200	021
HDKS.300.M5-4	M5	4	300	033
HDKS.500.M5-4	M5	4	500	045



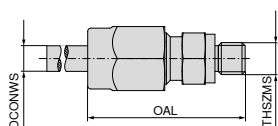
Anello di tenuta

Parti di ricambio per codice n.

72 301 ...	72 950 ...
72 301 001	009
72 301 003	009
72 301 005	009
72 301 004	009

Collegamento diretto a vite

▲ max. 200 bar / 2900 psi

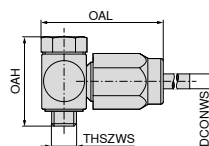


72 307 ...

Denominazione	DCONWS mm	THSZMS	OAL mm	
KA. M5-4	4	M5	27	009
KA. G1/8-4	4	G1/8"	32	003

Collegamento a vite orientabile

▲ max. 200 bar / 2900 psi

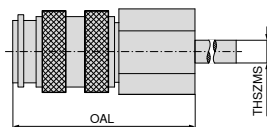


72 307 ...

Denominazione	DCONWS mm	OAH mm	THSZMS	OAL mm	
KA.SV.M5-4	4	21	M5	28	017
KA.SV.G1/8-4	4	30	G1/8"	37	012

Collegamento rapido (frizione)

▲ max. 200 bar / 2900 psi



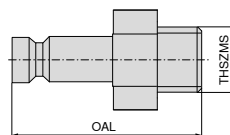
72 319 ...

Denominazione	THSZMS	OAL mm	
KIG.M5	M5	26	001

Collegamento rapido (a manicotto)

▲ max. 200 bar / 2900 psi

▲ Non è necessario un anello di tenuta



72 320 ...

Denominazione	THSZMS	OAL mm	
SAG.M5	M5	20	001


Scheda materiali

Sottogruppo dei materiali	Indice	Composizione / struttura / trattamento termico		Resistenza N/mm ² / HB / HRC	Sigla del materiale	Denominazione materiale	Sigla del materiale	Denominazione materiale	
P	Acciaio non legato	P.1.1	< 0,15 % C	ricotto	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	ricotto	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		bonificato	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	ricotto	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Acciaio a basso legante	P.2.1		ricotto	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		bonificato	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1		ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		temprato e rinvenuto	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	perlitico / martensitico	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitico	bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	austenitico, austenitico / ferritico	temprato	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitico	bonificato	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitico / ferritico (duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Ghisa grigia	K.1.1	perlitico / ferritico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitico (martensitico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	ferritico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ghisa temprata	K.3.1	ferritico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	non invecchiabile		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	invecchiabile	invecchiato	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	≤ 12 % Si, non invecchiabile		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163	G-ALSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, invecchiabile	invecchiato	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373	G-ALSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non invecchiabile		440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg		G-ALSi18CuNiMg
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.1	leghe automatiche, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Leghe di magnesio	N.4.1	magnesio e leghe di magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	base Fe	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			invecchiato		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			base Ni oppure Co	ricotto	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2				invecchiato	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3				colato	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Leghe di titanio		S.3.1	titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	leghe alfa e beta	invecchiato	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	leghe beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Acciaio temprato	H.1.1		temprato e rinvenuto	46-55 HRC				
		H.1.2		temprato e rinvenuto	56-60 HRC				
		H.1.3		temprato e rinvenuto	61-65 HRC				
		H.1.4		temprato e rinvenuto	66-70 HRC				
	Ghisa bianca	H.2.1		colato	400 HB				
	Ghisa temprata	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC				
O	Materiali non metallici	O.1.1	materie plastiche, materiali termoidurenti		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	materie plastiche, materiali termoplastici		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	rinforzato con fibre di aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	rinforzato con fibra di vetro e carbonio		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafite						

* Resistenza alla trazione

Dati di taglio

Indice	DRAGONSKIN								CWN2120	CTPX710 -M34	CTPX710 -25P/-25Q	CTPX715 -27	H210T	H10T/ H216T	CWN15	WUU7610	WPU7610	WPU7620
	TCM10	CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP135-P	CTCM120	CTPM125	CTCM130	CTPP430										
v _c in m/min																		
P.1.1	309	370	295	210	229	203	184	215		325	340	275				85	110	115
P.1.2	266	315	250	175	200	171	152	190		286	300	236				50	65	70
P.1.3	227	270	210	145	173	142	123	165		250	260	200				50	65	70
P.1.4	213	250	200	135	164	132	113	160		238	250	188				50	65	70
P.1.5	193	230	180	120	150	118	98	150		220	235	170				50	65	70
P.2.1	273	325	260	180	204	176	157	200		292	300	242				50	65	70
P.2.2	210	250	195	130	161	130	110	160		235	250	185				50	65	70
P.2.3	193	230	180	120	150	118	98	140		220	235	170				50	65	70
P.2.4	144	170	130	85	116	81	61	110		175	190	125				50	65	70
P.3.1	219	200	170	150	159	142	124	140		140	150	138				50	65	70
P.3.2	167	140	105	95	116	97	81	100		85	95	81				50	65	70
P.3.3	114	85	40	35	73	51	38	70		30	35	24				50	65	70
P.4.1	219	200	170	155	159	142	124	140		140	155	138				50	65	70
P.4.2	193	170	135	125	138	119	103	120		113	130	109				50	65	70
M.1.1	219			155	159	142	124	140	130	140	150	138			100		55	65
M.2.1				95	116	97	81	100	85	85	90	81			55		40	45
M.3.1				135	146	128	111	130	115	124	130	120			85		55	65
K.1.1		255	170					140				200	170	140			110	115
K.1.2		235	160					130				160	130	115			110	115
K.2.1	260	270	180					140				190	180	150			110	115
K.2.2	215	205	160					140				150	130	110			110	115
K.3.1	300	250	200					100				210	190	170			110	115
K.3.2	205	210	160					100				180	160	140			110	115
N.1.1								300	1750	1840	1840	1750	1650	1400	1650	180	200	220
N.1.2								315	1500	1600	1600	1500	1350	1100	1400	180	200	220
N.2.1								270	1250	1250	1250	1200	1200	950	1250	180	200	220
N.2.2								140	1250	1250	1250	1200	1100	950	1200	180	200	220
N.2.3								180	700	750	750	700	600	500	750	180	200	220
N.3.1								200	650	650	650	625	525	425	600	180	200	220
N.3.2								200	600	630	630	600	500	400	570	180	200	220
N.3.3								200	480	500	500	475	375	275	460	180	200	220
N.4.1								200	330	340	340	325	275	225	280	180	200	220
S.1.1							35	65		100	110	40	43			40	45	45
S.1.2							26	50		80	85	30	33			40	45	45
S.2.1							20	45		63	75	30	33			35	40	40
S.2.2							20	40		40	45	24	25			35	40	40
S.2.3							18	40		38	43	20	20					
S.3.1							110	65		95	100	110	110					
S.3.2							63	50		55	60	70	70			35	45	45
S.3.3							45	40		40	45	50	50			35	45	45
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1												140	160	130		180	200	220
O.1.2																180	200	220
O.2.1												150	140	105				
O.2.2																		
O.3.1																		

 I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti ca. $\pm 20\%$ a seconda dell'impiego.

Lavorabilità dei metalli non ferrosi con inserti in m.d.

	Gruppo di materiale	Esempi di materiale	Lavorabilità delle leghe d'alluminio		Commenti	
				*		
N	Alluminio puro	non invecchiabile	Al 99,5	W7	5	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Trucioli a matassa ▲ Eventuale superficie di bassa qualità ▲ Eccessiva formazione di taglienti di riporto ▲ Lunga vita utile ▲ Utilizzare emulsione refrigerante
			Al 99,5	F13	4	
			Al 99	W8	5	
			Al 99	F14	4	
	Leghe di alluminio estruso	non invecchiabile	Al Mn	W10	5	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Truciolo a matassa, elicoidale o rinfollato ▲ Elevati avanzamenti necessari per buon controllo truciolo ▲ Formazione di taglienti di riporto ▲ Lunga durata utile ▲ Emulsione refrigerante raccomandata
			Al Mn	F16	4	
			Al Mg 1	W10	5	
			Al Mg 1	F19	4	
			Al Mg 3	W18	4	
			Al Mg 3	F25	3	
			Al Mg 5	W25	4	
			AL Mg 5	F28	2	
			Al Mg 4,5 Mn	W27	4	
			Al Mg 4,5 Mn	G35	3	
		invecchiabile	Al Mg Si 0,5	W	4	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Buon controllo truciolo con maggiore avanzamento ▲ Buona formazione truciolo ▲ Nessuna formazione di taglienti di riporto ▲ Superficie molto buona ▲ Buon controllo truciolo ▲ Buona qualità della superficie ▲ Scarsa formazione di taglienti di riporto
			Al Mg Si 0,5	F13-25	3	
			Al Mg Si 1	W	4	
			Al Mg Si 1	F21-30	3	
			Al Mg Si Pb	F20-28	2	
			Al Cu Si Pb	F28-37	1	
			Al Cu Mg Pb	F34-37	1	
			Al Cu Mg 1	W	3	
			Al Cu Mg 1	F33-40	2	
			Al Cu Mg 2	W	3	
	Al Cu Mg 2	F40-47	2			
	Al Cu Si Mn	W	3			
	Al Cu Si Mn	F43-46	2			
	Al Zn Mg Cu 1,5	F50-52	2			
	Al Sn 6 Cu		1			
	Leghe di alluminio fuso	non invecchiabile	G-Al Si 12		3	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Buon controllo truciolo ▲ Formazione di taglienti di riporto ▲ Il maggiore contenuto di Si causa una durata utile minore ▲ Eccessiva usura nel metallo duro ▲ Buon controllo truciolo ▲ Buona qualità della superficie ▲ Lunga durata utile
			G-Al Si 10 Mg		3	
			G-Al Si 5 Mg		2	
			G-Al Si 7 Mg (9 Mg)		2	
			G-Al Si Cu 3		2	
			G-Al Si 6 Cu 4		2	
			G-Al Mg 3 (Mg 5)		2	
			G-Al Mg 9		2	
			G-Al Mg 10		2	
			G-Al Mg 3 Si (5 Si)		2	
			G-Al Cu 4 Ti (Mg)		2	
G-Al Si 12 Cu Mg Ni				2		
Leghe di rame fuso		Cu Ag				
		Cu As				
		Cu Cd				
		Cu Cd Sn				
		Cu Mg				
		Cu Mn				
	Ottone	Cu Zn Al				
		Cu Sn				
	Bronzo	Cu Sn Zn				
		Cu Ni				
		Cu Ni Fe				
		Cu Al				
0	Materiali non metallici	Duroplasti				
		Plastica con fibra rinforzata				
		Ebanite				

* 1 = buona lavorabilità, 5 = difficile lavorabilità

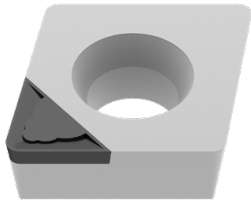
Dati di taglio con diamante CTD PD20 / PS30 / PU20 / CD10 / MD05

Indice	Gruppo di materiale		$a_p = 0,04-0,4 \text{ mm}$ Rugosità R_z in μm		$a_p = 0,4-1,0 \text{ mm}$ Rugosità R_z in μm		$a_p = 0,4-2,5 \text{ mm}$ Rugosità R_z in μm	
			2,5-5,0	5,0-10	2,5-5,0	5,0-10	2,5-5,0	5,0-10
			CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...
N.1.1 N.1.2	Leghe di alluminio estruso senza Si $f=0,05-0,5 \text{ mm/g.}$	○ Materiale da taglio v_c in m/min	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2500	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2500	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600
		● Materiale da taglio v_c in m/min		PD20 / CD10 400-2500		PD20 / CD10 400-2000		PD20 / CD10 400-1600
		⊖ Materiale da taglio v_c in m/min	PD20 / PU20 400-2500	PD20 / PU20 400-2500	PD20 / PU20 400-2000	PD20 / PU20 400-2000	PD20 / PU20 400-1600	PD20 / PU20 400-1600
N.2.1	Leghe di alluminio fuso $\text{Si} \leq 12\%$ - indurito oppure $\text{Si}=12-20\%$ - non indurito $f=0,05-0,5 \text{ mm/g.}$	○ Materiale da taglio v_c in m/min	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2200	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1800	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1500	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1800
		● Materiale da taglio v_c in m/min	PD20 / PU20 / CD10 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 400-2200	PD20 / PU20 / CD10 400-1800	PS30 / PU20 / CD10 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 400-1500	PS30 / PU20 / CD10 400-1800
		⊖ Materiale da taglio v_c in m/min	PS30 600-2000	PS30 600-2200	PS30 600-1800	PS30 600-2000	PS30 600-1500	
N.2.2 N.2.3	Leghe di alluminio fuso $\text{Si}=12-20\%$ $f=0,05-0,5 \text{ mm/g.}$	○ Materiale da taglio v_c in m/min	PU20 / CD10 / MD05 800-1200	PU20 / CD10 / MD05 400-1800	PU20 / CD10 / MD05 700-1000	PU20 / CD10 / MD05 400-1500	PU20 / CD10 / MD05 600-900	PU20 / CD10 / MD05 400-1200
		● Materiale da taglio v_c in m/min		PU20 / CD10 600-1800		PU20 / CD10 600-1500		PU20 / CD10 600-1200
		⊖ Materiale da taglio v_c in m/min		PU20 600-1800		PU20 600-1500		
N.3.1 N.3.2 N.3.3	Rame e leghe di rame fuso $f=0,05-0,5 \text{ mm/g.}$	○ Materiale da taglio v_c in m/min	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1800	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 300-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1400	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1500
		● Materiale da taglio v_c in m/min	PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 400-1600	PS30 / PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 400-1500	PD20 / PU20 / CD10 300-1400
		⊖ Materiale da taglio v_c in m/min		PD20 / PU20 300-1800		PS30 / PU20 300-1700	PD20 / PU20 300-1600	PS30 / PU20 200-1300
O.1.1 O.1.2	Materie plastiche senza cariche abrasive (vetro acrilico) $f=0,05-0,7 \text{ mm/g.}$	○ Materiale da taglio v_c in m/min		PD20 / CD10 / MD05 400-1200		PD20 / CD10 / MD05 300-1000		PS30 / CD10 / MD05 200-1000
		● Materiale da taglio v_c in m/min		PD20 / CD10 300-1200		PD20 / CD10 200-1000		PS30 / CD10 200-900
		⊖ Materiale da taglio v_c in m/min		PD20 / CD10 400-1200		PD20 / CD10 300-1000		PD20 / CD10 200-1000
O.2.1 O.2.2	Materie plastiche con cariche abrasive (rinforzate con fibre di vetro o di carbonio) $f=0,05-0,7 \text{ mm/g.}$	○ Materiale da taglio v_c in m/min	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 500-1000		PS30 / PU20 / CD10 / MD05 400-900	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-900	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-800	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 200-1200
		● Materiale da taglio v_c in m/min	PS30 / PU20 / CD10 400-900		PS30 / PU20 / CD10 300-800	PS30 / PU20 / CD10 200-900	PS30 / PU20 / CD10 200-800	PS30 / PU20 / CD10 200-1400
		⊖ Materiale da taglio v_c in m/min	PU20 500-1000		PU20 400-800	PU20 300-1000	PU20 300-800	
O.3.1	Grafite	Materiale da taglio v_c in m/min	PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000		PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000		PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000	

○ Taglio continuo	● Profondità di taglio variabile	⊖ Taglio interrotto
-------------------	----------------------------------	---------------------

Dati di taglio per le geometrie rompitruciolo CB

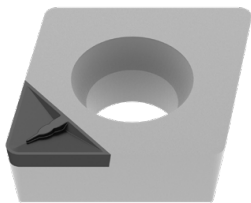
-CB1



Geometrie formatruciolo 3D -CB1				
Raggio di punta	a _p in mm		f _z in mm/g.	
	min.	max.	min.	max.
0,1 mm	0,05	0,30	0,02	0,05
0,2 mm	0,06	0,40	0,03	0,08
0,4 mm	0,10	0,80	0,04	0,15
0,8 mm	0,15	1,00	0,08	0,20
1,2 mm	0,30	1,50	0,12	0,25

- ▲ Finitura e superfinitura
- ▲ Geometria tagliente estremamente viva
- ▲ Profondità di taglio a_p: 0,05-1,5 mm
- ▲ Pressione da taglio minima per la massima precisione
- ▲ Per la lavorazione di pezzi a parete sottile e pezzi instabili

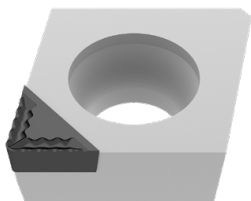
-CB2



Geometrie formatruciolo 3D -CB2				
Raggio di punta	a _p in mm		f _z in mm/g.	
	min.	max.	min.	max.
0,2 mm	0,50	0,80	0,08	0,12
0,4 mm	0,60	1,50	0,08	0,20
0,8 mm	0,70	1,50	0,15	0,30
1,2 mm	0,80	2,00	0,20	0,40

- ▲ Semifinitura e finitura
- ▲ Geometria tagliente leggermente negativa
- ▲ Profondità di taglio a_p: 0,5-2,0 mm
- ▲ Buona finitura superficiale abbinata a tolleranze minime
- ▲ Per la lavorazione di pezzi con pareti spesse e con condizioni stabili

-CB3




Geometrie formatruciolo 3D -CB3				
Raggio di punta	a _p in mm		f _z in mm/g.	
	min.	max.	min.	max.
0,4 mm	1,00	3,00	0,10	0,20
0,8 mm	1,00	3,00	0,15	0,35

- ▲ Lavorazione media e sgrossatura
- ▲ Rompitruciolo aggressivo
- ▲ Profondità di taglio a_p: 1,0-3,0 mm
- ▲ Per la lavorazione di pezzi in condizioni stabili
- ▲ Deve essere garantita una adeguata refrigerazione


Dati di taglio – sistema VertiClamp

Indice	Troncatura				Tornitura longitudinale				
	WPU7620	Finitura	Media	Sgrossatura	WPU7620		Finitura	Media	Sgrossatura
	v_c in m/min	f	f	f	v_c in m/min	a_p in mm	f	f	f
P.1.1	80	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	80	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.5	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.4.1	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	75	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
P.4.2	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	75	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.1.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.2.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.3.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.1.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.1.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.2.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.2.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.3.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.3.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
N.1.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.1.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,40	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.4.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
S.1.1	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.1.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.1	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.2	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.3.3	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	220	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
O.1.2	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	220	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

 I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego.

Dati di taglio – sistema VertiClamp e sistema TriClamp

Indice	Sistema VertiClamp				Sistema TriClamp					
	Scanalatura				Tornitura longitudinale					
	WPU7620	Finitura	Media	Sgrossatura	WUU7610	WPU7610	WPU7620	WUU7620		
	v_c in m/min	f	f	f	v_c in m/min				f	$a_{p,max}$ in mm
P.1.1	80	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	85	110	115	80	0,005-0,080	1,5
P.1.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.1.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.1.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.1.5	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.2.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.2.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.2.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.2.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.3.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.3.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.3.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.4.1	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.4.2	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
M.1.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		55	65		0,005-0,080	1,5
M.2.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		40	45		0,005-0,080	1,5
M.3.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		55	65		0,005-0,080	1,5
K.1.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.1.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.2.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.2.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.3.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.3.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
N.1.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.1.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.2.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.2.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.2.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.3.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.3.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.3.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.4.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
S.1.1	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	45	45	40	0,005-0,060	1,0
S.1.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	45	45	40	0,005-0,060	1,0
S.2.1	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	35	40	40	35	0,005-0,060	1,0
S.2.2	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	35	40	40	35	0,005-0,060	1,0
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	35	45	45	40	0,005-0,060	1,0
S.3.3	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	35	45	45	40	0,005-0,060	1,0
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	2,0
O.1.2	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	2,0
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										

 I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego.

Dati di taglio per inserti negativi

Denominazione	-F50						-M50					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.
	mm/g.			mm			mm/g.			mm		
CN.. 090304	0,06	0,15	0,25	0,2	0,5	1,5						
CN.. 090308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
CN.. 120404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
CN.. 120408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
CN.. 120412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
CN.. 120416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
CN.. 160608							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
CN.. 160612							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
CN.. 160616							0,25	0,40	0,60	1,4	3,0	8,0
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402	0,04	0,10	0,20	0,1	0,4	2,3						
DN.. 110404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,5	4,0
DN.. 110408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,5	4,0
DN.. 110412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	1,5	4,0
DN.. 150404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
DN.. 150408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
DN.. 150412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
DN.. 150416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
DN.. 150604	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
DN.. 150608	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
DN.. 150612	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
DN.. 150616							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
SN.. 090308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
SN.. 120404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5						
SN.. 120408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
SN.. 120412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
SN.. 120416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
SN.. 150608							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
SN.. 150612							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
SN.. 150616							0,25	0,40	0,60	1,4	3,0	8,0
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5						
TN.. 110308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
TN.. 160404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
TN.. 160408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
TN.. 160412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
TN.. 220404												
TN.. 220408							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
TN.. 220412							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
TN.. 220416												
VN.. 160404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	4,0
VN.. 160408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,0	4,0
VN.. 160412							0,20	0,30	0,50	1,0	1,0	4,0
WN.. 060404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	3,0
WN.. 060408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,0	3,0
WN.. 060412							0,20	0,30	0,50	1,0	1,0	3,0
WN.. 080404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,5	4,0
WN.. 080408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,5	4,0
WN.. 080412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	1,5	4,0
WN.. 080416							0,25	0,40	0,60	1,4	1,5	4,0

Affilato ← → stabile

Denominazione	-M70					
	f			a _p		
	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.
mm/g.			mm			
CN.. 090304						
CN.. 090308						
CN.. 120404						
CN.. 120408	0,20	0,30	0,45	0,8	3,0	6,0
CN.. 120412	0,25	0,40	0,60	1,2	3,0	6,0
CN.. 120416	0,30	0,45	0,70	1,6	3,0	6,0
CN.. 160608	0,20	0,30	0,45	0,8	4,0	8,0
CN.. 160612	0,25	0,40	0,60	1,2	4,0	8,0
CN.. 160616	0,30	0,45	0,70	1,6	4,0	8,0
CN.. 160624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,0	8,0
CN.. 190608	0,20	0,30	0,45	0,8	4,5	9,0
CN.. 190612	0,25	0,40	0,60	1,2	4,5	9,0
CN.. 190616	0,30	0,45	0,70	1,6	4,5	9,0
CN.. 190624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,5	9,0
CN.. 250924	0,40	0,70	1,20	2,4	6,0	13,0
DN.. 110402						
DN.. 110404						
DN.. 110408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,0	5,0
DN.. 110412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,0	5,0
DN.. 150404						
DN.. 150408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
DN.. 150412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
DN.. 150416	0,30	0,40	0,70	1,6	2,5	6,0
DN.. 150604						
DN.. 150608	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
DN.. 150612	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
DN.. 150616	0,30	0,40	0,70	1,6	2,5	6,0
SN.. 090308						
SN.. 120404						
SN.. 120408	0,20	0,30	0,50	0,8	3,0	6,0
SN.. 120412	0,25	0,40	0,65	1,2	3,0	6,0
SN.. 120416	0,30	0,45	0,70	1,6	3,0	6,0
SN.. 150608						
SN.. 150612	0,25	0,40	0,65	1,2	4,0	8,0
SN.. 150616	0,30	0,45	0,75	1,6	4,0	8,0
SN.. 190612	0,25	0,40	0,65	1,2	4,5	9,0
SN.. 190616	0,30	0,45	0,75	1,6	4,5	9,0
SN.. 190624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,5	9,0
SN.. 250724						
SN.. 250924	0,40	0,70	1,20	2,4	6,0	13,0
TN.. 110304						
TN.. 110308						
TN.. 160404						
TN.. 160408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
TN.. 160412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
TN.. 220404	0,15	0,20	0,30	0,4	3,0	7,0
TN.. 220408	0,20	0,25	0,45	0,8	3,0	7,0
TN.. 220412	0,25	0,35	0,60	1,2	3,0	7,0
TN.. 220416	0,30	0,40	0,70	1,6	3,0	7,0
VN.. 160404						
VN.. 160408						
VN.. 160412						
WN.. 060404						
WN.. 060408	0,20	0,30	0,45	0,8	2,0	4,0
WN.. 060412	0,25	0,40	0,60	1,2	2,0	4,0
WN.. 080404						
WN.. 080408	0,20	0,30	0,45	0,8	2,5	5,0
WN.. 080412	0,25	0,40	0,60	1,2	2,5	5,0
WN.. 080416	0,30	0,45	0,70	1,6	2,5	5,0

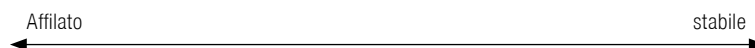


Dati di taglio per inserti negativi

Denominazione	-F30						-M30					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.
mm/g.			mm			mm/g.			mm			
CN.. 090304												
CN.. 090308												
CN.. 120404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
CN.. 120408	0,10	0,22	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
CN.. 120412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,5	5,0
CN.. 120416							0,25	0,35	0,55	1,6	2,5	5,0
CN.. 160608												
CN.. 160612												
CN.. 160616												
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402												
DN.. 110404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
DN.. 110408	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
DN.. 110412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	4,5
DN.. 150404												
DN.. 150408												
DN.. 150412												
DN.. 150416												
DN.. 150604	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
DN.. 150608	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	5,5
DN.. 150612							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	5,5
DN.. 150616												
SN.. 090308												
SN.. 120404	0,10	0,15	0,30	0,4	1,0	2,0						
SN.. 120408	0,15	0,20	0,40	0,8	1,5	2,5	0,20	0,25	0,45	1,0	2,0	4,5
SN.. 120412	0,15	0,20	0,40	1,2	1,8	2,5	0,25	0,30	0,50	1,2	2,0	5,0
SN.. 120416												
SN.. 150608												
SN.. 150612												
SN.. 150616												
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304												
TN.. 110308												
TN.. 160404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
TN.. 160408	0,10	0,15	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
TN.. 160412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	4,5
TN.. 220404												
TN.. 220408												
TN.. 220412												
TN.. 220416												
VN.. 160404	0,08	0,10	0,20	0,4	1,0	2,0						
VN.. 160408	0,10	0,15	0,30	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	1,5	4,0
VN.. 160412												
WN.. 060404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
WN.. 060408	0,10	0,20	0,30	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	1,5	3,5
WN.. 060412							0,20	0,30	0,45	1,2	1,5	4,0
WN.. 080404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
WN.. 080408	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
WN.. 080412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	5,0
WN.. 080416												

Affilato ← → stabile


Denominazione	-M60						-M34					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.
mm/g.			mm			mm/g.			mm			
CN.. 090304												
CN.. 090308												
CN.. 120404							0,08	0,12	0,18	1,0	1,5	3,0
CN.. 120408	0,25	0,30	0,50	1,5	2,5	6,0	0,10	0,15	0,35	1,0	1,8	3,5
CN.. 120412	0,30	0,35	0,55	2,0	3,0	6,0	0,13	0,20	0,40	1,5	2,0	4,0
CN.. 120416	0,30	0,40	0,60	2,0	3,0	6,0	0,15	0,25	0,45	2,0	3,0	4,5
CN.. 160608												
CN.. 160612	0,30	0,35	0,55	2,0	3,0	8,0						
CN.. 160616												
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402												
DN.. 110404												
DN.. 110408												
DN.. 110412												
DN.. 150404							0,08	0,12	0,18	0,8	1,2	2,5
DN.. 150408							0,10	0,15	0,30	1,0	1,8	3,5
DN.. 150412							0,13	0,20	0,38	1,5	2,0	4,0
DN.. 150416												
DN.. 150604												
DN.. 150608	0,25	0,30	0,45	1,5	2,5	6,0	0,10	0,15	0,30	1,0	1,8	3,5
DN.. 150612	0,30	0,40	0,55	1,5	2,5	6,0	0,13	0,20	0,38	1,5	2,0	4,0
DN.. 150616												
SN.. 090308												
SN.. 120404												
SN.. 120408	0,30	0,35	0,50	1,5	2,0	6,0	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,0
SN.. 120412	0,30	0,40	0,55	2,0	2,5	6,0	0,15	0,25	0,45	1,5	2,5	4,5
SN.. 120416	0,30	0,40	0,60	2,0	2,5	6,0						
SN.. 150608												
SN.. 150612												
SN.. 150616												
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304												
TN.. 110308												
TN.. 160404												
TN.. 160408	0,25	0,25	0,45	1,5	2,5	5,0	0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
TN.. 160412	0,30	0,30	0,55	2,0	2,5	5,5						
TN.. 220404							0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
TN.. 220408							0,13	0,20	0,40	1,5	2,5	4,0
TN.. 220412												
TN.. 220416							0,15	0,25	0,45	2,0	2,5	4,5
VN.. 160404							0,07	0,10	0,18	0,8	1,2	2,0
VN.. 160408							0,10	0,15	0,20	1,0	1,5	2,5
VN.. 160412							0,13	0,18	0,25	1,5	1,8	3,0
WN.. 060404												
WN.. 060408	0,25	0,30	0,45	1,5	2,0	4,0						
WN.. 060412	0,30	0,35	0,50	2,0	2,5	4,5						
WN.. 080404												
WN.. 080408	0,25	0,30	0,50	1,5	2,0	5,0	0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
WN.. 080412	0,30	0,35	0,55	2,0	2,5	5,5	0,13	0,20	0,40	1,5	2,0	4,0
WN.. 080416												



Dati di taglio per inserti positivi


Denominazione	-SF						-SMF					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.
mm/g.			mm			mm/g.			mm			
CC.. 060200	0,02	0,035	0,05	0,1	0,4	1,5						
CC.. 060201	0,02	0,035	0,05	0,2	0,4	1,5						
CC.. 060202	0,03	0,1	0,15	0,2	0,4	1,5						
CC.. 060204	0,05	0,1	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,25	0,3	0,7	2
CC.. 060208	0,05	0,125	0,2	0,2	1	1,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2
CC.. 09T300	0,02	0,035	0,05	0,2	0,75	2						
CC.. 09T301	0,02	0,035	0,05	0,2	0,75	2						
CC.. 09T302	0,05	0,075	0,1	0,2	0,75	2						
CC.. 09T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,75	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
CC.. 09T308	0,05	0,125	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
CC.. 09T312												
CC.. 120402	0,05	0,075	0,1	0,2	0,8	2,5						
CC.. 120404	0,05	0,12	0,2	0,2	1	2,5	0,07	0,15	0,25	0,3	1	3
CC.. 120408	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
CC.. 120412	0,08	0,15	0,25	0,4	1,5	2,5						
DC.. 0702005												
DC.. 070201												
DC.. 0702015												
DC.. 070202	0,03	0,1	0,15	0,1	0,4	1,5						
DC.. 070204	0,05	0,12	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,25	0,3	0,7	2
DC.. 070208							0,1	0,17	0,27	0,6	1	2
DC.. 11T3005												
DC.. 11T301												
DC.. 11T3015												
DC.. 11T302												
DC.. 11T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
DC.. 11T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	2,5
DC.. 11T312												
RC.. 0602M0												
RC.. 0803M0												
RC.. 1003M0												
RC.. 1204M0												
RC.. 1606M0							0,15	0,3	0,6	0,25	2	3,5
RC.. 2006M0												
RC.. 2507M0												
SC.. 09T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
SC.. 09T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
SC.. 120408	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
SC.. 120412												
TC.. 090204												
TC.. 110202												
TC.. 110204	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2						
TC.. 110208	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
TC.. 16T302												
TC.. 16T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,8	2,5	0,07	0,15	0,25	0,3	1	3
TC.. 16T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
TC.. 16T312												
TC.. 220408												
VC.. 1103005												
VC.. 110301												
VC.. 1103015												
VC.. 110302	0,02	0,08	0,15	0,1	0,4	1,5	0,05	0,1	0,18	0,2	0,5	2
VC.. 110304	0,05	0,1	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,23	0,3	0,7	2
VC.. 110308	0,08	0,12	0,22	0,4	1	1,5						
VC.. 160402												
VC.. 160404	0,05	0,1	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,23	0,3	0,8	2,5
VC.. 160408	0,08	0,12	0,22	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
VC.. 160412												
VC.. 220530												
WC.. 020102	0,02	0,075	0,1	0,1	0,4	1						
WC.. 020104	0,02	0,1	0,2	0,1	0,6	1,5						

Affilato ← → stabile

 I dati di taglio riportati sono indicativi. È consigliabile adattarli alle condizioni reali.

Denominazione	-SM						-SMQ					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.
	mm/g.			mm			mm/g.			mm		
CC.. 060200												
CC.. 060201												
CC.. 060202	0,04	0,12	0,2	0,2	0,6	2,5						
CC.. 060204	0,08	0,17	0,3	0,4	0,8	2,5						
CC.. 060208	0,12	0,2	0,35	0,8	1	2,5						
CC.. 09T300												
CC.. 09T301												
CC.. 09T302												
CC.. 09T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1	3	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
CC.. 09T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
CC.. 09T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,5	3						
CC.. 120402												
CC.. 120404	0,08	0,17	0,3	0,4	1,2	3,5	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
CC.. 120408	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
CC.. 120412	0,15	0,22	0,4	1,2	2	3,5						
DC.. 0702005												
DC.. 070201												
DC.. 0702015												
DC.. 070202	0,04	0,12	0,2	0,2	0,6	2,5						
DC.. 070204	0,08	0,17	0,3	0,4	0,8	2,5	0,10	0,18	0,25	0,4	1,5	3
DC.. 070208	0,12	0,2	0,3	0,8	1	2,5						
DC.. 11T3005												
DC.. 11T301												
DC.. 11T3015												
DC.. 11T302												
DC.. 11T304	0,8	0,17	0,3	0,4	1	3	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
DC.. 11T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
DC.. 11T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,7	3						
RC.. 0602M0	0,2	0,3	0,5	0,2	0,5	1,5						
RC.. 0803M0	0,2	0,3	0,6	0,2	0,6	2						
RC.. 1003M0	0,25	0,4	0,7	0,2	0,7	2,5						
RC.. 1204M0	0,3	0,5	0,8	0,2	0,8	3						
RC.. 1606M0	0,4	0,6	1	0,3	1	3,5						
RC.. 2006M0	0,5	0,8	1,2	0,4	1,2	4						
RC.. 2507M0	0,6	0,9	1,4	0,6	2	5						
SC.. 09T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1	3						
SC.. 09T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
SC.. 120408	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5						
SC.. 120412	0,15	0,22	0,4	1,2	2	3,5						
TC.. 090204	0,08	0,12	0,2	0,4	0,8	2						
TC.. 110202	0,08	0,1	0,2	0,4	0,6	3						
TC.. 110204	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
TC.. 110208	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
TC.. 16T302												
TC.. 16T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1,2	3,5						
TC.. 16T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5						
TC.. 16T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,7	3,5						
TC.. 220408	0,12	0,2	0,35	0,8	2,5	6						
VC.. 1103005												
VC.. 110301												
VC.. 1103015												
VC.. 110302												
VC.. 110304												
VC.. 110308												
VC.. 160402												
VC.. 160404	0,08	0,17	0,25	0,4	1	3						
VC.. 160408	0,12	0,2	0,3	0,8	1,2	3						
VC.. 160412	0,15	0,22	0,32	1,2	1,5	3						
VC.. 220530												
WC.. 020102												
WC.. 020104												


Affilato ← → stabile

 Le informazioni su geometrie non comprese in questa panoramica si possono trovare a → **pag(g). 149-152**

Dati di taglio per inserti positivi


Denominazione	-M25						-M55					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.
mm/g.			mm			mm/g.			mm			
CC.. 060200												
CC.. 060201												
CC.. 060202												
CC.. 060204	0,06	0,13	0,20	0,2	1,1	2,0	0,06	0,13	0,20	0,4	1,5	2,6
CC.. 060208												
CC.. 09T300												
CC.. 09T301												
CC.. 09T302												
CC.. 09T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,2	2,2	0,08	0,16	0,24	0,4	1,7	3,0
CC.. 09T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,8	3,2	0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
CC.. 09T312												
CC.. 120402												
CC.. 120404							0,08	0,18	0,28	0,4	2,2	4,0
CC.. 120408							0,12	0,26	0,40	0,8	2,8	4,8
CC.. 120412												
DC.. 0702005												
DC.. 070201												
DC.. 0702015												
DC.. 070202	0,04	0,09	0,13	0,1	0,9	1,6						
DC.. 070204	0,06	0,12	0,18	0,2	1,1	2,0	0,06	0,14	0,22	0,4	1,3	2,2
DC.. 070208							0,08	0,16	0,24	0,8	1,6	2,4
DC.. 11T3005												
DC.. 11T301												
DC.. 11T3015												
DC.. 11T302	0,04	0,10	0,16	0,1	1,1	2,0						
DC.. 11T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,2	2,2	0,08	0,16	0,24	0,4	1,7	3,0
DC.. 11T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,8	3,2	0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
DC.. 11T312												
RC.. 0602M0												
RC.. 0803M0												
RC.. 1003M0												
RC.. 1204M0												
RC.. 1606M0												
RC.. 2006M0												
RC.. 2507M0												
SC.. 09T304							0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
SC.. 09T308							0,12	0,26	0,40	0,8	2,8	4,8
SC.. 120408												
SC.. 120412												
TC.. 090204							0,06	0,12	0,18	0,4	1,3	2,2
TC.. 110202												
TC.. 110204	0,06	0,13	0,20	0,2	1,2	2,2	0,06	0,14	0,22	0,4	1,4	2,4
TC.. 110208												
TC.. 16T302												
TC.. 16T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,6	3,0						
TC.. 16T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,9	3,4	0,12	0,24	0,35	0,8	2,6	4,4
TC.. 16T312												
TC.. 220408												
VC.. 1103005												
VC.. 110301												
VC.. 1103015												
VC.. 110302												
VC.. 110304												
VC.. 110308												
VC.. 160402												
VC.. 160404	0,06	0,13	0,20	0,2	1,2	2,2	0,08	0,14	0,20	0,4	1,7	3,0
VC.. 160408	0,10	0,15	0,25	0,4	1,4	3,0	0,12	0,21	0,30	0,8	2,1	3,4
VC.. 160412												
VC.. 220530												
WC.. 020102												
WC.. 020104												

Affilato ← → stabile

 I dati di taglio riportati sono indicativi. È consigliabile adattarli alle condizioni reali.

Denominazione	-F05					
	f			a _p		
	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.
	mm/g.			mm		
CC.. 060200						
CC.. 060201						
CC.. 060202						
CC.. 060204						
CC.. 060208						
CC.. 09T300						
CC.. 09T301						
CC.. 09T302						
CC.. 09T304						
CC.. 09T308						
CC.. 09T312						
CC.. 120402						
CC.. 120404						
CC.. 120408						
CC.. 120412						
DC.. 0702005	0,02	0,025	0,04	0,1	1	2
DC.. 070201	0,02	0,03	0,05	0,1	1	2
DC.. 0702015	0,02	0,04	0,075	0,1	1	2
DC.. 070202	0,02	0,05	0,1	0,1	1	2
DC.. 070204						
DC.. 070208						
DC.. 11T3005	0,02	0,025	0,04	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T301	0,02	0,03	0,05	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T3015	0,02	0,04	0,075	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T302	0,02	0,075	0,1	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T304	0,02	0,1	0,25	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T308						
DC.. 11T312						
RC.. 0602M0						
RC.. 0803M0						
RC.. 1003M0						
RC.. 1204M0						
RC.. 1606M0						
RC.. 2006M0						
RC.. 2507M0						
SC.. 09T304						
SC.. 09T308						
SC.. 120408						
SC.. 120412						
TC.. 090204						
TC.. 110202						
TC.. 110204						
TC.. 110208						
TC.. 16T302						
TC.. 16T304						
TC.. 16T308						
TC.. 16T312						
TC.. 220408						
VC.. 1103005	0,02	0,025	0,04	0,1	1,25	2,5
VC.. 110301	0,02	0,03	0,05	0,1	1,25	2,5
VC.. 1103015	0,02	0,04	0,075	0,1	1,25	2,5
VC.. 110302	0,02	0,075	0,1	0,1	1,25	2,5
VC.. 110304	0,02	0,15	0,25	0,1	1,25	2,5
VC.. 110308						
VC.. 160402						
VC.. 160404						
VC.. 160408						
VC.. 160412						
VC.. 220530						
WC.. 020102						
WC.. 020104						



 Le informazioni su geometrie non comprese in questa panoramica si possono trovare a → **pag(g). 149-152**

Diamante come materiale da taglio



Garantisce

- ▲ Superfici di ottima qualità
- ▲ Pezzi senza bave
- ▲ Lunga durata utile
- ▲ Minime forze di taglio
- ▲ Elevata sicurezza in lavorazione

Programma completo dagli inserti di sgrossatura e finitura agli inserti con tagliente raschiante per la lavorazione di alluminio, metalli non ferrosi, materie plastiche ...

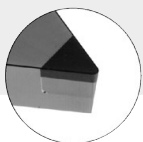
I materiali da taglio

	CTD CD10 (CVD)	CTD PD20 (PKD)	CTD PU20 (PKD)	CTD PS30 (PKD)
	Qualità a grana fine (N10)	Qualità di m.d. a grana fine (N20)	Qualità a grana grossa (N20)	Qualità a grana grossa (N30)
Caratteristiche	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Taglienti vivi ▲ Bassa pressione di taglio ▲ Tolleranze molto strette ▲ Massima resistenza all'usura abbinata ad un'elevata tenacità ▲ Elevata termoconduttività 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Taglienti vivi ▲ Bassa pressione di taglio rispetto a PDC-S ▲ Tolleranze strette ▲ Bassa resistenza all'usura combinata con una maggiore tenacità 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Taglienti vivi ▲ Bassa pressione di taglio ▲ Tolleranze strette ▲ Elevata resistenza all'usura abbinata ad una maggiore tenacità 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Taglienti vivi ▲ Bassa pressione di taglio ▲ Tolleranze strette ▲ Minore resistenza all'usura rispetto a PDC abbinata ad una maggiore tenacità
Materiale	Idoneo per la superfinitura e semifinitura di tutti i metalli e materiali non ferrosi con carica abrasiva limitata o molto elevata	Idoneo per la superfinitura e finitura di tutti i metalli non ferrosi con poca carica abrasiva	Idoneo per la finitura e sgrossatura di metalli non ferrosi e materiali non ferrosi con un'elevata carica di componenti abrasivi. Elevato volume truciolo con materie plastiche rinforzate con fibre di vetro e di carbonio.	Idoneo per la finitura di tutti i metalli e materiali non ferrosi con carica abrasiva limitata o molto elevata

Geometrie dei taglienti

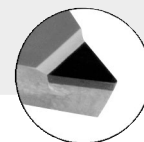
Angolo di spoglia superiore neutrale:

- ▲ Maggiore pressione di taglio
- ▲ Maggiore temperatura di lavorazione
- ▲ Migliore qualità superficiale
- ▲ Idoneo alla lavorazione di pezzi stabili



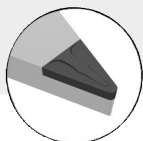
Angolo di spoglia positivo:

- ▲ Minore pressione di taglio
- ▲ Minore temperatura di lavorazione
- ▲ Leggermente minore qualità superficiale
- ▲ Per pezzi instabili
- ▲ Migliore ripetibilità della precisione dimensionale



Geometrie rompitruciolo CB:





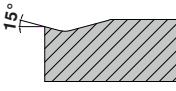
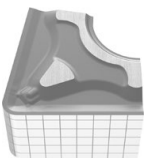



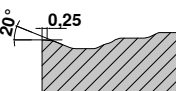
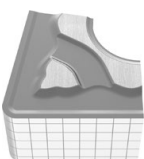



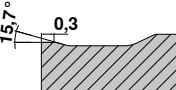
- ▲ Controllo formatruciolo
- ▲ Ideale per alluminio con una bassa percentuale di cariche abrasive
- ▲ Per applicazioni F | M | R



Informazioni sull'uso con diamante





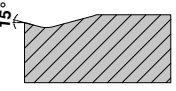




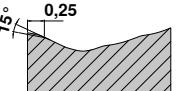




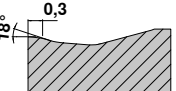
- ▲ In generale l'uso di un refrigerante non è necessario, ma rende più facile l'evacuazione del truciolo
- ▲ Tenere conto della reazione chimica con gli elementi che formano carburi (PKD)
- ▲ Tenere conto dello shock termico:
PKD: 600 °C, CVD: 700 °C
Lavorare con refrigerazione.

Geometrie standard / consigli applicativi

Negativo	Modello	Taglio continuo	Profondità di taglio variabile	Taglio interrotto	Parametri		Geometria				
					a_p mm	f mm					
<p>-F50</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Geometria per la finitura ▲ Acciaio e acciaio inox ▲ Eccellente controllo truciolo ▲ Elevata qualità della superficie 	 F				CTCP115 / CTCP125	CTCP115 / CTCP125 / CTCP135	CTCP135		CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..		
					CTCP135	CTCP135	0,10-2,60			0,06-0,35	
					CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP115	CTCP125			CTCP125 / CTCP135	
<p>-M50</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Lavorazione media ▲ Prima scelta per la lavorazione d'acciaio ▲ Applicazione universale ▲ Ampio campo applicativo 	 M				CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP125 / CTCP135		CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..		
					CTCP115	CTCP125	CTCP135			0,50-5,00	0,12-0,40
					CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP125 / CTCK120				
<p>-M70</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Geometria dal taglio estremamente dolce ▲ Per profondità di taglio medie e piccole ▲ Idonea per parti con pareti sottili 	 M R				CTCK110 / CTCK120 / CTCP115	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135		CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..		
					CTCP115	CTCP125	CTCP135			1,50-4,50	0,20-0,80
					CTCK110 / CTCK120 / CTCP115 / CTCP125	CTCK120 / CTCP125	CTCP125 / CTCK120				

3

Negativo

<p>-F30</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Finitura di acciai ▲ Taglio continuo ▲ Elevata qualità della superficie ▲ Buon controllo truciolo 	 F				CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130		CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..		
					CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			0,08-2,5	0,10-0,35
					CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
<p>-M30</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Ottima scelta per la lavorazione di acciaio inossidabile ▲ Buon controllo truciolo ▲ Ridotta formazione di bave ▲ Basse forze di taglio ▲ Ridotta formazione di taglianti di riporto ▲ Idoneo per macchine instabili 	 F				CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130		CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..		
					CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			1,00-4,50	0,15-0,40
					CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
<p>-M60</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Sgrossatura medio-leggera ▲ Tagliente stabile ▲ Tagliente interrotto ▲ Scorie di fusione 	 F M				CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130		CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..		
					CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			1,50-6,00	0,25-0,50
					CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				

Geometrie standard / consigli applicativi

Positivo	Modello	Taglio continuo	Profondità di taglio variabile	Taglio interrotto	Parametri		Geometria	
					a _p mm	f mm		
-SF ▲ Finitura, tornitura di profili ▲ Buon controllo truciolo ▲ Elevata qualità della superficie ▲ Basse forze di taglio	 F	CTCP115	CTCP125	CTCP125 / CTCP135	 15°	0,05-2,50 0,05-0,25	CC.. DC.. SC.. TC.. VC.. WC..	
			CTCP125	CTCP125				
-SMF ▲ Lavorazione di finitura fino media ▲ Basse forze di taglio ▲ Buon controllo truciolo ▲ Elevata qualità della superficie	 F M	CTEP110 / CTCP115	TCM10 / CTCP125 / CTCP115	CTCP135	 13°	0,20-1,30 0,06-0,25	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..	
			CTEP110	CTCP135				CTCP135
			CTEP110					
-SM ▲ Lavorazione media ▲ Applicazione universale ▲ Tagliente stabile ▲ Profondità di taglio variabile ▲ Ampia gamma di applicazioni	 M	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135 / CTCP115	CTCP125 / CTCP135	 15° 0,1	0,05-5,00 0,15-0,45	CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..	
		CTCP115 / CTCK110 / CTCK120	CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP135				CTCP135
				CTCK120				
-SMQ ▲ Geometria positiva con tratto raschiante ▲ Finitura fino a lavorazioni medie ▲ Elevati avanzamenti ▲ Elevata qualità della superficie	 M	CTCP115	CTCP125	CTCP125	 15° 0,2	1,00-4,00 0,15-0,45	CC.. DC..	
		CTCP125 / CTCP115	CTCP125	CTCP125				




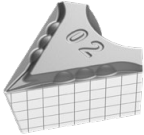
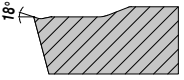
Positivo	Modello	Taglio continuo	Profondità di taglio variabile	Taglio interrotto	Parametri		Geometria	
-M25 ▲ Scelta preferenziale per la lavorazione media di acciai inossidabili ▲ Elevata qualità della superficie ▲ Ridotta formazione di taglianti di riporto	 F M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 10° 0,1-0,15	0,40-3,20 0,10-0,30	CC.. DC.. TC.. VC..	
			CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130				CTCM130
-M55 ▲ Scelta preferenziale per lavorazione media fino a sgrassatura di acciai inossidabili ▲ Taglio continuo e leggermente interrotto ▲ Buon controllo truciolo ▲ Tagliente stabile	 M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 16° 0,15-0,2	0,40-4,80 0,06-0,35	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..	
			CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130				CTCM130

Geometrie standard / consigli applicativi

positivo	Modello	Taglio continuo	Profondità di taglio variabile	Taglio interrotto	Parametri		Geometria
					a _p mm	f mm	
-23P ▲ Massima classe di tolleranza ▲ Eccellente controllo truciolo anche per piccole profondità di taglio ▲ Basse forze di taglio	 F				 30°	CC.. DC..	
		H216T	H216T	H216T			
		H216T	H216T	H216T			
		H216T	H216T	H216T			
		H216T	H216T	H216T	0,2-4,0	0,05-0,3	
-25P ▲ Bassa tendenza all'incollamento ▲ Buon controllo truciolo per leghe di alluminio dolci	 F M				 20°	CC.. DC.. SC.. VC..	
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T			
		CTPX710	CTPX710		0,50-4,50	0,05-0,60	
-25Q ▲ Tagliente vivo ▲ Buon controllo truciolo per leghe di alluminio dolci ▲ Bassa tendenza all'incollamento	 M				 20°	CC.. DC.. VC..	
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				
		H210T	H210T				
		H210T / CTPX710	H210T / CTPX710	H210T / CTPX710			
		H210T / CTPX710	H210T / CTPX710		0,05-6,50	0,05-0,60	
-27 ▲ Geometria con tratto raschiante ▲ Elevati avanzamenti ▲ Elevata qualità della superficie ▲ Buon controllo truciolo per leghe di alluminio dolci ▲ Bassa tendenza all'incollamento	 M R				 19°-25°	CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..	
		CTPX715	CTPX715				
		CTPX715	CTPX715				
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T			
		CTPX715	CTPX715				
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	1,00-10,00	0,10-0,75	
-29 ▲ Geometria per alluminio con grande perimetro ▲ Angolo di spoglia positivo ▲ Buon controllo truciolo ▲ Per lavorazioni medie e sgrossatura	 M				 20°	CC.. DC.. VC..	
		CTPX715	CTPX715				
		CTPX715	CTPX715				
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	H216T			
				H216T			
					1,00-6,00	0,25-0,60	
-M81 ▲ Inserto stampato ▲ Angoli di spoglia positivi ▲ Buon controllo truciolo ▲ Per lavorazioni media e sgrossatura	 M				 20°	CC.. DC.. VC..	
		CWN2120					
		CWN2120	CWN2120	CWN2120			
		CWN2120	CWN2120	CWN2120			
					1,00-6,00	0,25-0,60	

Applicazione principale: metalli non ferrosi, altre applicazioni: acciai inox, acciai, superleghe, ghisa

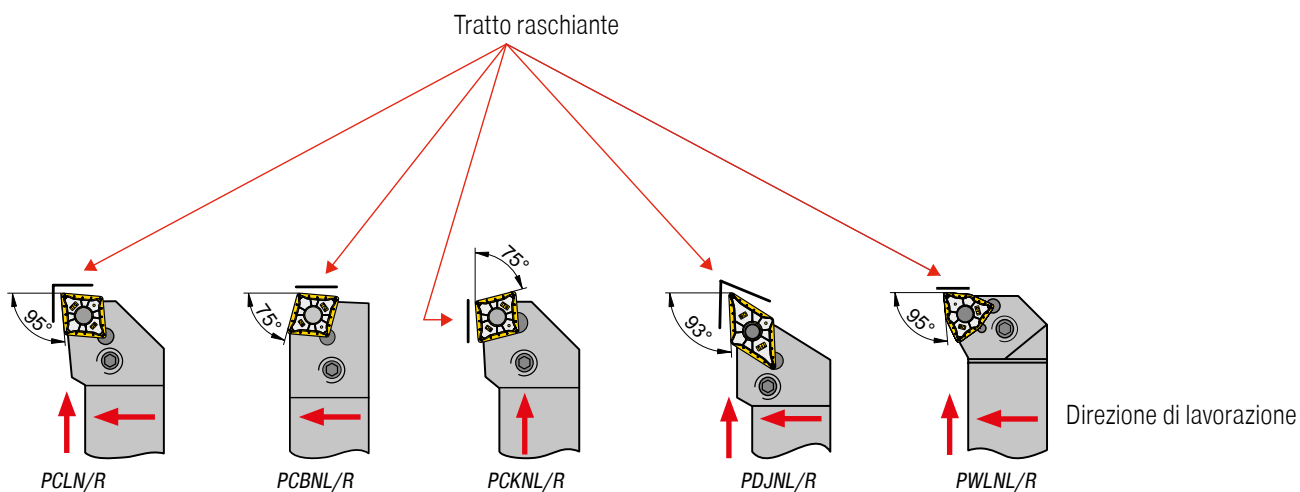
Geometrie standard / consigli applicativi

Positivo	Modello	Taglio continuo	Profondità di taglio variabile	Taglio interrotto	Parametri		Geometria	
					a_p mm	f mm		
<p>-F05</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ La geometria universale per alluminio ▲ Tagliante vivo ▲ Angolo di spoglia estremamente positivo ▲ Bassa tendenza all'incollamento ▲ Elevati avanzamenti 	 F	CTPX710	CTPX710			DC., VC..		
		CTPX710	CTPX710					
		CTPX710	CTPX710					
		CTPX710	CTPX710					
		CTPX710	CTPX710					
							0,10-2,50	0,02-0,25
		CTPX710	CTPX710					

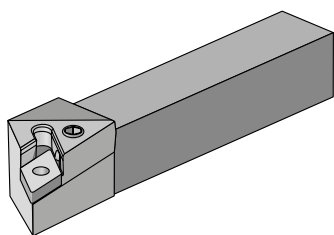
Applicazione principale: superleghe e acciai inossidabili, altre applicazioni: acciai e metalli non ferrosi

Masterfinish – informazioni sul tratto raschiante

Grazie all'applicazione di inserti con tratto raschiante (-TFQ; -TMO; -SMQ; -25Q) si possono produrre superfici di elevata qualità in modo economico.

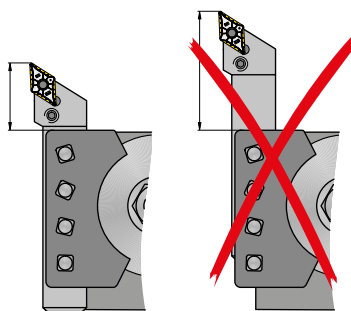


Tutti gli inserti con tagliente dotato di tratto raschiante vengono fissati in portainseri standard ISO

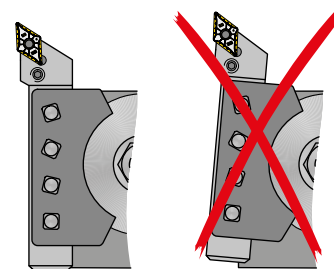


Controllare il portainseri:

- ▲ Sede inserto
- ▲ Supporto
- ▲ Chiave di serraggio



Sporgenza limitata dell'utensile



Verificare la registrazione corretta dell'utensile

Valori indicativi per l'avanzamento

Gamma di rugosità R_z in μm	$R_{t\text{max}}$	Corrisponde al valore R_a	Indice rugosità	ISO 1302	Raggio di punta r_e in mm e avanzamento f in mm/g.			
					$r_e = 0,4$	$r_e = 0,8$	$r_e = 1,2$	$r_e = 1,6$
63-100	$\sqrt{R_t 100}$	12,5-25	N11	$\frac{25}{\nabla}$		0,51	0,69	0,88
40-63	$\sqrt{R_t 63}$	6,3-25	N10	$\frac{12,5}{\nabla}$	0,27	0,43	0,56	0,68
31,5-40	$\sqrt{R_t 40}$	4,9-6,3	N9	$\frac{6,3}{\nabla}$	0,25	0,37	0,49	0,57
25-31,5	$\sqrt{R_t 31,5}$	4,0-4,9			0,22	0,32	0,41	0,47
16-25	$\sqrt{R_t 25}$	2,5-4,0	N8	$\frac{3,2}{\nabla}$	0,20	0,28	0,36	0,39
10-16	$\sqrt{R_t 16}$	1,6-2,5			0,15	0,22	0,29	0,31
6,3-10	$\sqrt{R_t 10}$	1,0-1,6	N7	$\frac{1,6}{\nabla}$	0,10	0,13	0,18	0,20

Inserto raschiante Masterfinish – Principio di funzionamento

Relazione avanzamento – rugosità

Migliore superficie

Con lo stesso avanzamento l'inserto dotato del tagliente con tratto raschiante presenta un valore R_t inferiore a quello di un inserto convenzionale.



Ridotti tempi di lavorazione

Volendo raggiungere lo stesso valore R_t di un inserto standard per l'inserto con tratto raschiante l'avanzamento può essere raddoppiato. (= minore tempo di produzione per pezzo!)



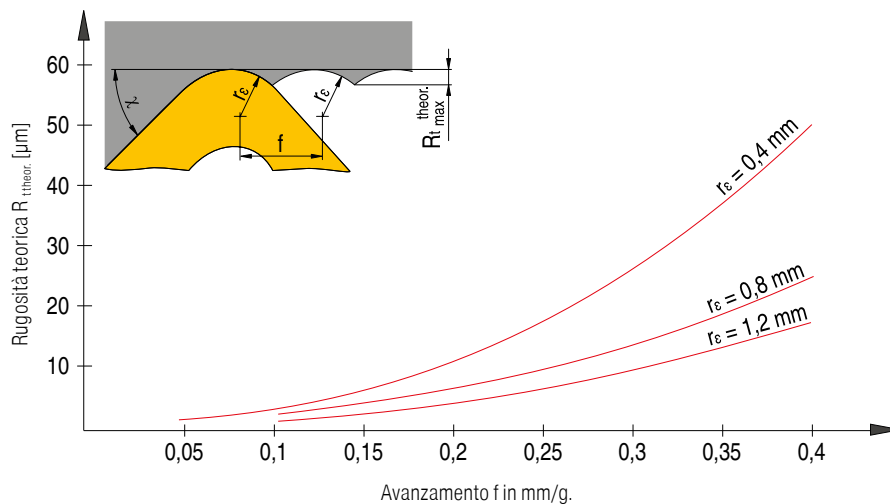
Qualità superficiale teorica

La rugosità massima teorica nella tornitura, $R_{t,theor.}$ risulta dalla combinazione dell'avanzamento e del raggio di punta:

o approssimativamente:

$$R_{t,theor.} = \left(r_\epsilon - \sqrt{r_\epsilon^2 - \frac{f^2}{4}} \right) \cdot 1000$$

$$R_{t,theor.} = \frac{125 \cdot f^2}{r_\epsilon} \quad [\mu\text{m}]$$

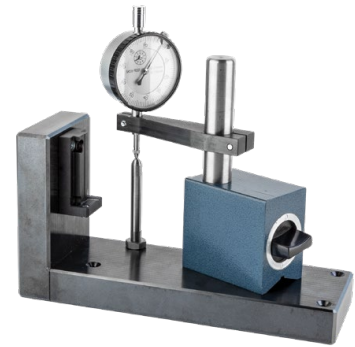


Dispositivo di registrazione

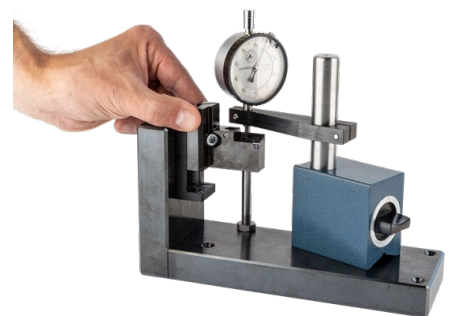
Il dispositivo di registrazione risulta vantaggioso con un sistema di utensili ampliato con diversi blocchi portautensili su diverse macchine. Il sistema di utensili può essere preasettato in modo che ogni portautensile su ogni macchina dimostri la giusta altezza in relazione al centro di tornitura.

Dispositivo di registrazione

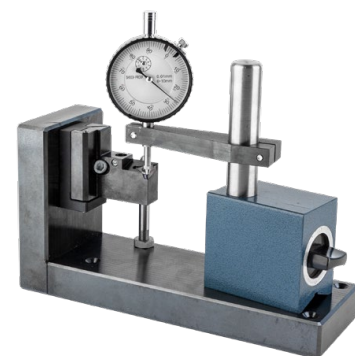
1. Azzerare il comparatore sulla superficie dell'asta di misura.



2. Posizionare il supporto dell'attacco sull'apparecchio e stringere leggermente le vite di serraggio fino a che il supporto non sia posizionato sull'apparecchio senza gioco. Registrare l'altezza della punta leggermente sotto centro in modo che il blocco durante la registrazione venga tirato verso l'alto.



3. Posizionare con attenzione il comparatore sulla punta del tagliente dell'utensile.

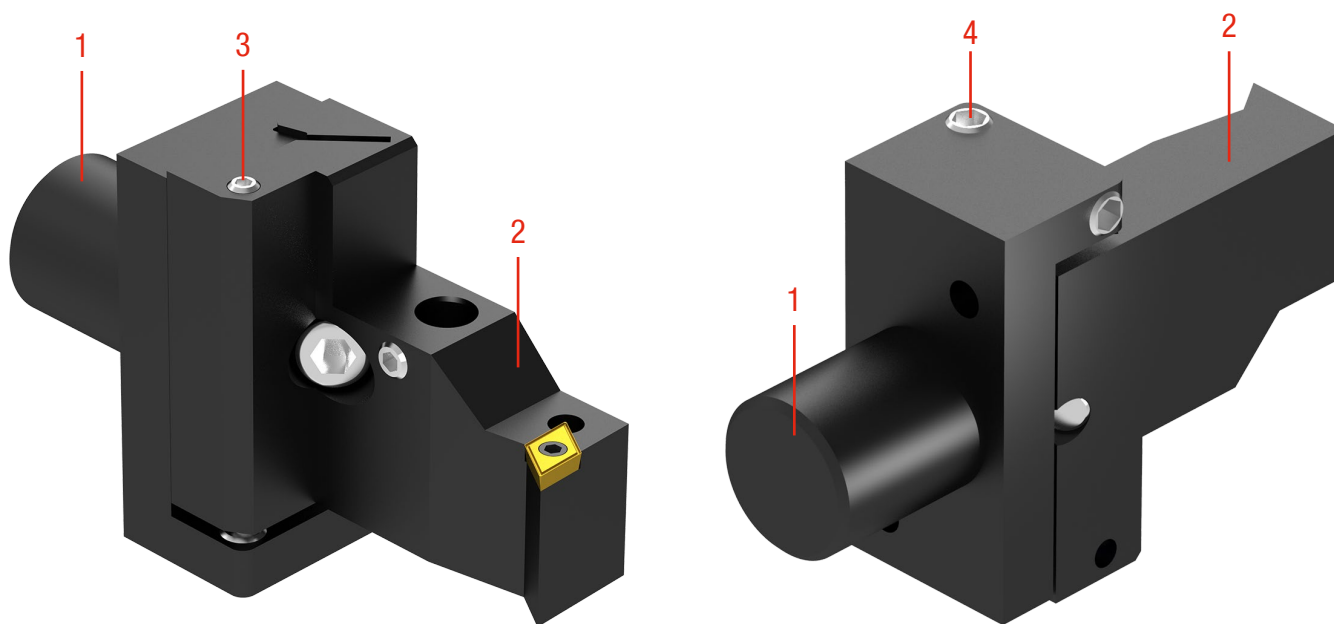


4. Regolare la vite di registrazione dell'altezza finché il comparatore è impostato sullo zero.



Procedura per l'ammodernamento sul sistema di utensili Ceratizit

1. Avvitare tutti i supporti di base (1) nella macchina.
2. Bloccare la vite di regolazione dell'altezza (4) dei singoli supporti (1) e regolarla alla stessa altezza con il comparatore.
3. Fissare un blocco portautensili (2) su un qualsiasi supporto di base (1) e posizionarlo con precisione sul centro di tornitura utilizzando la vite di regolazione dell'altezza (3) del blocco portautensili (2).
4. Rimuovere il blocco portautensili (2) dalla macchina e bloccarlo sul dispositivo di registrazione dell'altezza.
5. Azzerare il comparatore sull'utensile e regolare il perno di misurazione sul dispositivo di preregistrazione.
6. Ogni blocco portautensili supplementare (2) viene azzerato sul dispositivo di preregistrazione con il perno di misura e il comparatore.



Se ci sono più portautensili disposti uno accanto all'altro, questi possono essere fissati alla stessa altezza in modo rapido e sicuro usando le viti di regolazione dell'altezza (3) e (4).

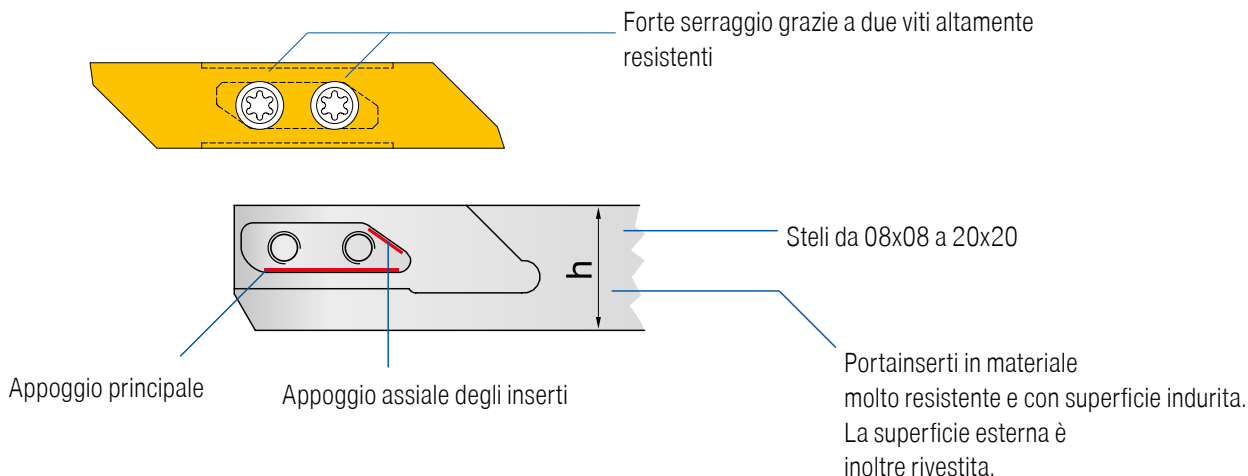
È possibile usare gli stessi blocchi portautensili (2) per varie macchine senza ripetere il procedimento di preregistrazione. Tuttavia, i supporti (1) devono essere regolati tra loro.

Per farlo, procedete come segue:

1. Avvitare tutti i supporti di base nella macchina 2.
2. Fissare un portablocco prestabilito della macchina 1 su un qualsiasi portabase della macchina 2 e regolare con precisione il centro di tornitura con la vite di regolazione dell'altezza.
3. Regolare tutte le altre viti di regolazione dell'altezza sul restante portabase della macchina 2 alla stessa altezza utilizzando il comparatore. I portautensili preimpostati possono quindi essere utilizzati su ogni stazione di utensili di più macchine senza alcuna regolazione.

VertiClamp

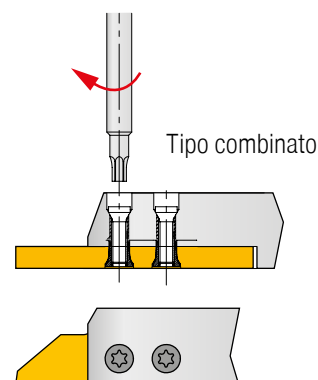
Caratteristiche



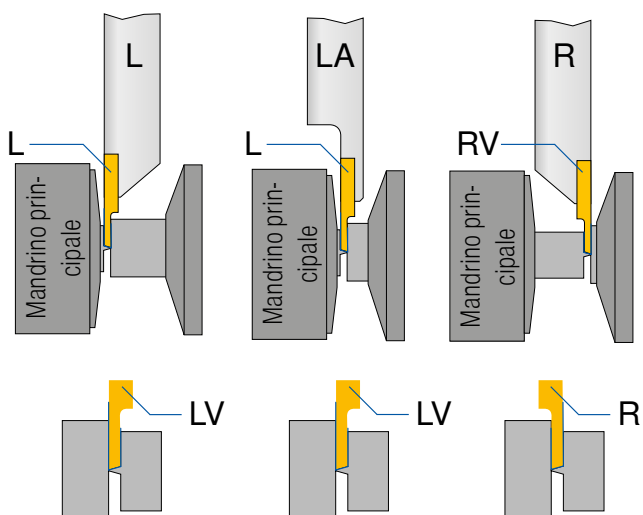
Vantaggi

- ▲ Il collegamento tra inserto e portainseri garantisce un ottimo fissaggio
- ▲ Il secondo tagliente è sempre utilizzabile anche nel caso di rottura del primo tagliente
- ▲ Le viti non sono soggette a forze di asporto
- ▲ Per tutte le forme di tagliente la sporgenza del tagliente riguardo al portainseri è uguale
- ▲ Orientamento verticale preciso grazie alla grande superficie di appoggio
- ▲ La sede inserto è protetta contro i trucioli
- ▲ Collegamento mediante due viti ad alta resistenza e un arresto conico con un'inclinazione di 30° dei taglienti in tutte le direzioni di taglio

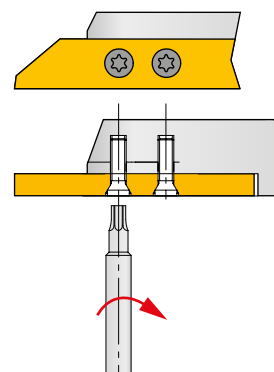
Fissaggio dell'inserto per portainseri combinati



Troncatura per ingombri ridotti



Fissaggio dell'inserto per portainseri standard

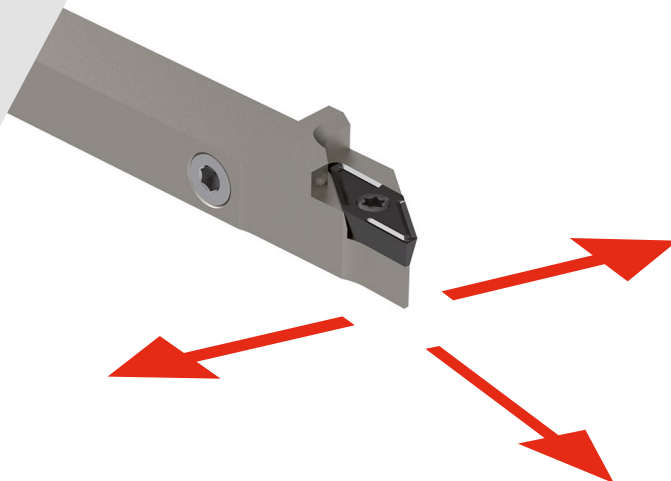


TriClamp

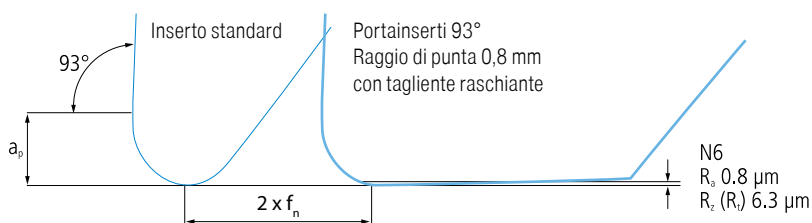
Grazie all'utilizzo di TriClamp con tagliente raschiante e i portainseri a 93° è possibile raddoppiare l'avanzamento. In questo modo i tempi di lavorazione vengono notevolmente ridotti mantenendo la stessa qualità superficiale oppure, con lo stesso tempo di lavorazione si raggiunge una qualità migliore della superficie. La sua grande flessibilità consente la lavorazione in direzione radiale e assiale.

Vantaggi

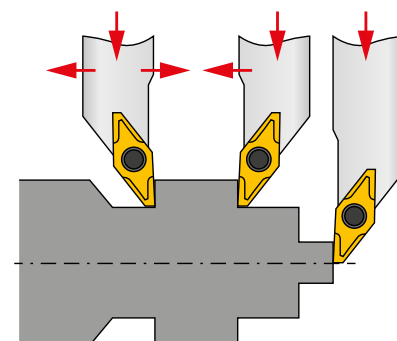
- ▲ Ulteriore sviluppo della gamma ISO
- ▲ Tornitura in 3 direzioni
- ▲ Tutti i taglienti sono facili da cambiare
- ▲ Taglienti vivi positivi con un angolo di spoglia inferiore pari a 11°
- ▲ Piccoli raggi di punta di 0,08 mm e 0,2 mm
- ▲ Ottimo controllo truciolo
- ▲ Portainseri speciali per fantine mobili (Sezioni 8x8 mm fino a 16x16 mm)



Dettaglio del tagliente raschiante:

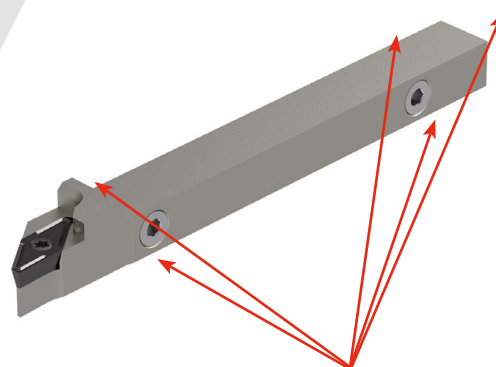


Possibilità di applicazione:



I portainseri con adduzione interna del refrigerante garantiscono prestazioni maggiori degli inserti particolarmente nel caso di materiali di difficile lavorabilità come acciai inossidabili e superlegh, e migliorano pertanto la qualità del componente.

- ▲ Tutti i portainseri IC offrono 5 possibilità di adduzione del refrigerante
- ▲ Acciaio bonificato
- ▲ Direzione del refrigerante precisa sul tagliente
- ▲ Utilizzabile con ogni pressione del refrigerante



Possibilità di collegamento del refrigerante

XheadClamp

Un rapido cambio utensile con un'elevata ripetibilità costituisce un notevole vantaggio nella produzione in serie di grandi quantità. A questa richiesta Ceratizit risponde con il portainseri XheadClamp recentemente sviluppato. Il risparmio di tempo e il processo di registrazione semplice sono le caratteristiche principali di questo sistema. XheadClamp inoltre crea nuovi standard per quanto riguarda la facilità d'uso. Il cambio dell'inserto da una geometria a un'altra o dagli inserti di tornitura a inserti di scanalatura e troncatura grazie a XheadClamp è realizzabile con la massima precisione, e in maniera rapida e facile.

Bloccaggio

- ▲ Elevate forze di serraggio
- ▲ Smontaggio e fissaggio del modulo intercambiabile con una sola vite
- ▲ Ripetibilità $\pm 7,5 \mu\text{m}$
- ▲ Massima stabilità



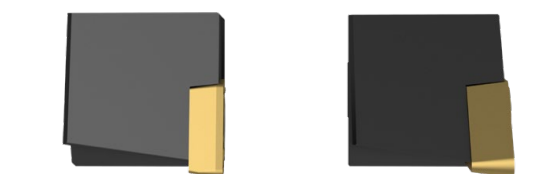
Gamma prodotti

- ▲ Si possono utilizzare tutti i moduli della stessa dimensione del sistema
- ▲ Adattamento degli utensili alle condizioni del componente
- ▲ Rapido cambio di inserti mediante il cambio del modulo



Precisione

- ▲ Non vi sono dimensioni X e Y variabili durante il cambio del modulo
- ▲ Ripetibilità $\pm 7,5 \mu\text{m}$
- ▲ L'altezza del tagliente rimane anche nel caso di altre dimensioni inserti
- ▲ Il sistema a due punte garantisce la posizione corretta

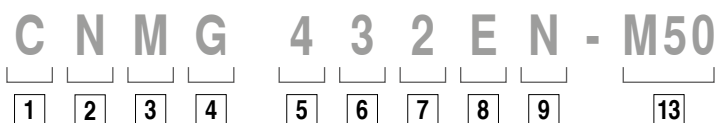


Sistema di denominazione ISO per inserti

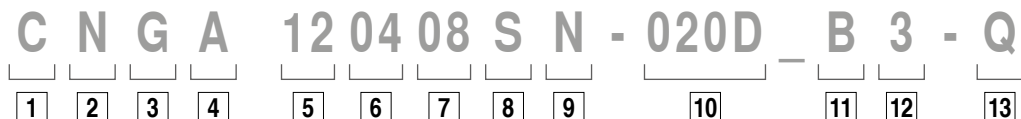
Inserti – metrici



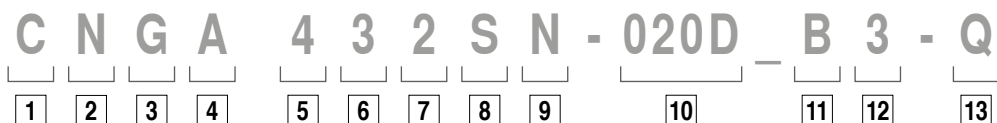
Inserti – inch (pollici)



Inserti, CBN, ceramica – metrico



Inserti, CBN, ceramica – inch (pollici)



1

Forma inserto

V	35°	Angolo di punta rombo
D	55°	
E	75°	
C	80°	Angolo di punta romboide
M	86°	
K	55°	Angolo di punta romboide
B	82°	
A	85°	Altre forme
L	90°	
P	108°	
H	120°	
O	135°	
R	-	
S	90°	
T	60°	
W	80°	

2

Angolo di spoglia inferiore

α		α	
A	3°	F	25°
B	5°	G	30°
C	7°	N	0°
D	15°	P	11°
E	20°		

O Angoli di spoglia inferiore non compresi nella norma per i quali sono necessari informazioni particolari.

3

Tolleranze

	IC±		BS		S	
	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici
A	0,025	.0010	0,005	.0002	0,025	.001
F	0,013	.0005	0,005	.0002	0,025	.001
C	0,025	.0010	0,013	.0005	0,025	.001
H	0,013	.0005	0,013	.0005	0,025	.001
E	0,025	.0010	0,025	.0010	0,025	.001
G	0,025	.0010	0,025	.0010	0,13	.005
J	0,05-0,15*	.002-.006*	0,005	.0002	0,025	.001
K	0,05-0,15*	.002-.006*	0,013	.0005	0,025	.001
L	0,05-0,15*	.002-.006*	0,025	.0010	0,025	.001
M	0,05-0,15*	.002-.006*	0,05-0,20*	.003-.008*	0,13	.005
N	0,05-0,15*	.002-.006*	0,05-0,20*	.003-.008*	0,025	.001
U	0,08-0,25*	.003-.010*	0,13-0,38*	.005-.015*	0,13	.005

* Dipende dalle dimensioni inserto

6

Spessore inserto

mm		pollici		Indice	
1,59	1/16	01	1		
2,38	3/32	02			
3,18	1/8	03	2		
3,97	5/32	T3			
4,76	3/16	04	3		
5,56	7/32	05			
6,35	1/4	06	4		
7,94	5/16	07	5		
9,52	3/8	09	6		

7

Raggio di punta

mm		pollici		Indice		RN 00 RC MO
≤ 0,05	.0015	00	X0			
0,1	.004	01	0			
0,2	.008	02	.5			
0,4	1/64	04	1			
0,8	1/32	08	2			
1,2	3/64	12	3			
1,6	1/16	16	4			
2,0	5/64	20	5			
2,4	3/32	24	6			
2,8	7/64	28	7			
3,2	1/8	32	8			

8

Tagliante

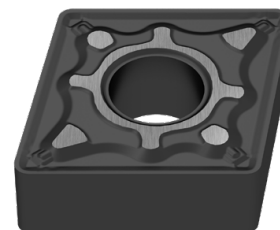
- F Affilato
- E Arrotondato
- T Smussato
- S Smussato e arrotondato
- K doppio smusso
- P doppio smusso e arrotondato
- R Onatura

9

Direzione di taglio

Orientamento del segmento per CBN e PKD

- R -L
- L -R
- N



4

Caratteristiche

N	
R	
F	
A	
M, P	
G, P	
W	
T	
Q	
U	
B	
H	
C	
J	
X	Esecuzione speciale

pollici
Cambiametri diametro
inscritto IK < 1/4"

IK > 1/4"	IK < 1/4"
N / R / F	E
A / M / G	D
X	X

5

Lungh. taglienti

Tipo	ISO	ANSI	L		IC	
			mm	pollici	mm	pollici
	06	2	6,4	.250	6,35	.250
	09	3	9,7	.382	9,525	.375
	12	4	12,9	.508	12,70	.500
	16	5	16,1	.634	15,875	.625
	19	6	19,3	.760	19,05	.750
	25	8	25,8	1.016	25,4	1.000
	06	2	6,35	.250	6,35	.250
	09	3	9,525	.375	9,525	.375
	12	4	12,7	.500	12,7	.500
	15	5	15,875	.625	15,875	.625
	19	6	19,05	.750	19,05	.750
	25	8	25,4	1.000	25,4	1.000
	07	2	7,7	.303	6,35	.250
	11	3	11,6	.457	9,525	.375
	15	4	15,5	.610	12,70	.500
	11	2	11,1	.437	6,35	.250
	16	3	16,6	.653	9,525	.375
	22	4	22,10	.870	12,70	.500
	* esecuzione in inch (pollici)					

Tipo	ISO	ANSI	L		IC		
			mm	pollici	mm	pollici	
	06	1.2	6,9	.272	3,97	.156	
	09	1.8	9,6	.378	5,56	.219	
	11	2	11,0	.433	6,35	.250	
	16	3	16,5	.650	9,525	.375	
	22	4	22,	.079	12,70	.039	
	27	5	27,5	1.083	15,875	.625	
	33	6	33,0	1.299	19,05	.750	
		06	3	6,5	.256	9,525	.375
		08	4	8,7	.331	12,70	.039
		10	5	10,9	.429	15,875	.625
		06	2	6,35	.250	6,35	.250
		08	-	8,0	.315	8,0	.315
09		3	9,52	.375	9,52	.375	
10		-	10,0	.394	10,0	.394	
12*		-	12,0	.472	12,0	.472	
12		4	12,7	.488	12,70	.488	
15		5	15,875	.625	15,875	.625	
16		-	16,0	.630	16,0	.630	
19		6	19,05	.750	19,05	.750	
25		8	25,0	.984	25,0	.984	
25*		-	25,4	1.000	25,4	1.000	
31		10	31,75	1.250	31,75	1.250	
32	-	32,0	1.260	32,0	1.260		

3

10

Esecuzione fase

	mm	pollici		
015	0,15	.006	A	05°
020	0,20	.008	B	10°
025	0,25	.010	C	15°
050	0,50	.020	D	20°
075	0,75	.030	E	25°
100	1,00	.040	F	30°
			G	35°

1) Per taglienti con doppia fase si utilizzano due lettere, ad esempio BE =
angolo di smusso 1 (y₁) = 10°
angolo di smusso 2 (y₂) = 25°

11

Numero di taglienti

monolaterale		Spessore	
A		T	
B		U	
C		V	
D		W	
G		X	
H		Y	
bilaterale		spoglia intera	
K		S	
L		F	
M		E	
N			
P			
Q			

12

Lunghezza segmento

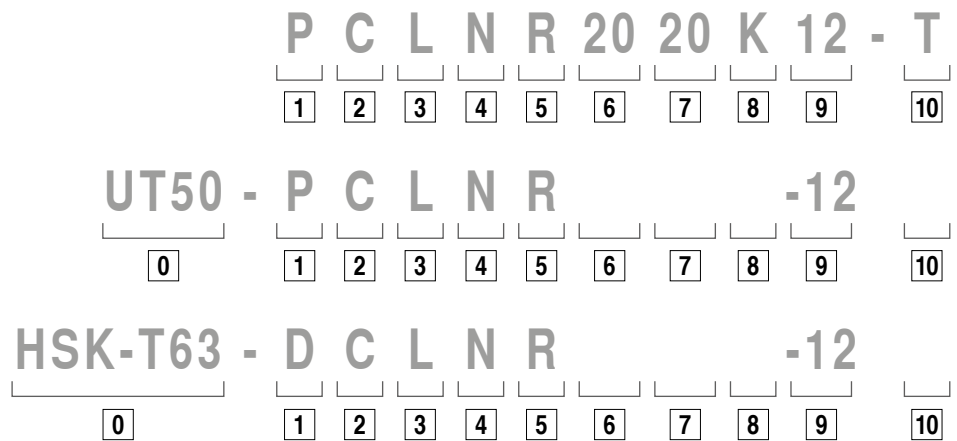
indicazione approssimativa in mm

13

Denominazione della geometria

Una panoramica dettagliata delle geometrie è disponibile a
→ pag. 149-152

Sistema di denominazione ISO per portainseriti



0

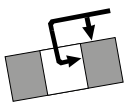
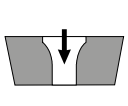
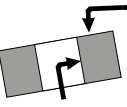
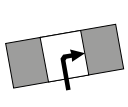
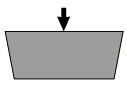
Sistema / dimensione

UT = UTS
secondo ISO 26622
UT40 = UTS 40 mm
UT50 = UTS 50 mm
UT63 = UTS 63mm

HSK-T
secondo ISO 12164
HSK-T63 = 63 mm
HSK-T100 = 100 mm

1

Portainseriti

D  Bloccaggio a staffa - cuneo	S  Bloccaggio a vite
M  Bloccaggio a staffa - cuneo	P  Bloccaggio a leva
C  Bloccaggio a staffa	X Esecuzione speciale


2

Forma inserto

V 35°	Angolo di punta rombo
D 55°	
E 75°	
C 80°	Angolo di punta romboide
M 86°	
K 55°	Angolo di punta romboide
B 82°	
A 85°	Altre forme
L 90°	
P 108°	
H 120°	
O 135°	
R -	
S 90°	
T 60°	
W 80°	


6

Altezza stelo



7


Larghezza stelo



8

Lunghezza utensile

OAL			OAL		
mm	pollici		mm	pollici	
32	4.000	A	160	4.500	N
40	4.500	B	170	5.500	P
50	5.000	C	180	-	Q
60	6.000	D	200	6.000	R
70	7.000	E	250	7.000	S
80	8.000	F	300	8.000	T
90	5.500	G	350	5.500	U
100	5.625	H	400	3.500	V
110	5.300	J	450	3.500	W
125	14.000	K	500	3.750	Y
140	6.800	L	Lunghezza speciale		X
150	4.400	M			





3

Forma dell'utensile

A 90° B 75° C 90° D 45° E 60°
 F 90° G 90° H 107,5° J 93° K 75°
 L 95° M 50° N 63° O 117,5° P 75°
 S 45° T 60° U 93° V 72,5° W 60°
 Y 85°

4

Angolo di spoglia inferiore

α		α	
A	3°	F	25°
B	5°	G	30°
C	7°	N	0°
D	15°	P	11°
E	20°		

O Angoli di spoglia inferiore non compresi nella norma per i quali sono necessari informazioni particolari.

5

Direzione di taglio

R
 L
 N

9

Lungh. taglienti

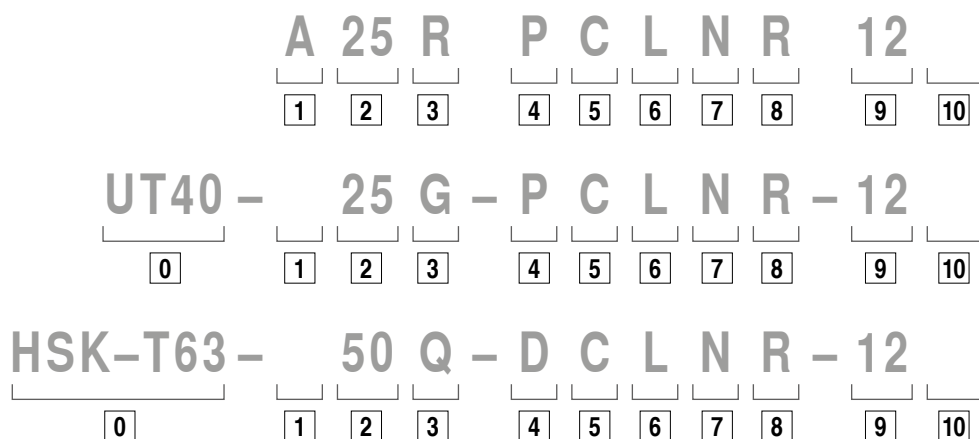
10

Informazioni del produttore

T = leva
 Lunghezza speciale (mm)
 Spessore inserto (diverso dallo standard)
 Esecuzione speciale (X..)
 Produttore macchina (specifico)

3

Sistema di denominazione ISO per bareni



0

Sistema / dimensione

UT = UTS
secondo ISO 26622
UT40 = UTS 40 mm
UT50 = UTS 50 mm
UT63 = UTS 63mm

HSK-T
secondo ISO 12164
HSK-T63 = 63 mm
HSK-T100 = 100 mm

1

Esecuzione codolo

S Codolo in acciaio	E Come C, con foro di refrigerazione
A Codolo in acciaio con foro di refrigerazione	F Come C, con sistema antivibrante
B Codolo in acciaio con sistema antivibrante	G Come C, con foro di refrigerazione e sistema antivibrante
D Codolo in acciaio con foro di refrigerazione e sistema antivibrante	H Metallo antivibrante
C Codolo in metallo duro con testa in acciaio	J Metallo pesante con foro di refrigerazione

5

Forma inserto

V 35°	Angolo di punta rombo
D 55°	
E 75°	
C 80°	
M 86°	Angolo di punta romboidale
K 55°	
B 82°	Altre forme
A 85°	
L 90°	
P 108°	
H 120°	
O 135°	
R -	
S 90°	
T 60°	
W 80°	



7

Angolo di spoglia inferiore

A 3°	F 25°
B 5°	G 30°
C 7°	N 0°
D 15°	P 11°
E 20°	

O Angoli di spoglia inferiore non compresi nella norma per i quali sono necessari informazioni particolari.



2

Diametro codolo

DCONMS mm	DCONMS pollici
08	
10	
12	
16	
20	
25	
32	
40	
50	
60	

Un numero a due cifre che descrive il diametro del barenò in 1/16 pollici.

3

Lunghezza utensile

OAL		
mm	pollici	
80	3	F
100	3,5	H
110	4	J
125	4,5	K
140	5	L
150	5,5	M
160	6	N
170	6,5	P
180	6,75	Q
200	7	R
250	8	S
300	10	T
350	12	U
400	14	V
450	16	W
500	18	Y
	20	
Lunghezza speciale		X

4

Bloccaggio

D Bloccaggio a staffa - cuneo	S Bloccaggio a vite
M Bloccaggio a staffa - cuneo	P Bloccaggio a leva
C Bloccaggio a staffa	X Esecuzione speciale

8

Direzione di taglio

R

L

9

Lungh. taglienti

10

Informazioni del produttore

T = leva
Lunghezza speciale (mm)
Spessore inserto (diverso dallo standard)
Esecuzione speciale (X...)
Produttore macchina (specifico)

Tipi d'usura

Usura sul fianco



Usura sul fianco: usura normale dopo un certo tempo di lavorazione.

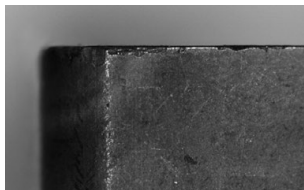
Causa

- ▲ Velocità di taglio troppo elevata,
- ▲ Qualità di metallo duro con resistenza all'usura troppo bassa
- ▲ Avanzamento non adeguato

Rimedi

- ▲ Ridurre la velocità di taglio
- ▲ Scegliere una qualità di M.D. più resistente all'usura
- ▲ Adattare l'avanzamento alla velocità di taglio e alla profondità di taglio

Scheggiature



La sollecitazione eccessiva del tagliente può causare il distacco di particelle di metallo duro.

Causa

- ▲ Qualità di M.D. troppo resistente all'usura
- ▲ Vibrazioni
- ▲ Avanzamento o profondità di taglio troppo elevati
- ▲ Taglio interrotto
- ▲ Martellamento dei trucioli

Rimedi

- ▲ Usare una qualità più tenace
- ▲ Usare una geometria del tagliente negativa
Con formatruciolo
- ▲ Migliorare la stabilità (utensile, pezzo)

Usura per craterizzazione



Il truciolo caldo che sta per essere evacuato causa una craterizzazione dell'inserto sulla spoglia superiore.

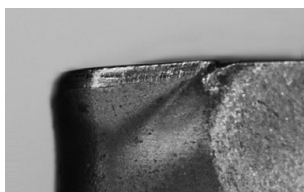
Causa

- ▲ Velocità di taglio o avanzamento troppo elevato
- ▲ Angolo di spoglia superiore troppo basso
- ▲ Qualità di M.D. con resistenza all'usura insufficiente
- ▲ Adduzione refrigerante scorretta

Rimedi

- ▲ Ridurre la velocità di taglio e/o l'avanzamento
- ▲ Scegliere una qualità di M.D. più resistente all'usura
- ▲ Aumentare la quantità refrigerante e/o la pressione, controllare l'adduzione
- ▲ Usare una qualità più resistente alla craterizzazione

Deformazione plastica



Un'alta temperatura di lavorazione insieme ad una simultanea sollecitazione meccanica può causare una deformazione plastica.

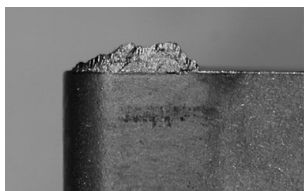
Causa

- ▲ Temperatura di lavoro troppo alta, questo comporta un cedimento del substrato
- ▲ Danneggiamento del rivestimento
- ▲ Qualità di M.D. con resistenza all'usura insufficiente
- ▲ Adduzione refrigerante scorretta

Rimedi

- ▲ Ridurre la velocità di taglio
- ▲ Scegliere una qualità di M.D. più resistente all'usura
- ▲ Provvedere alla refrigerazione

Formazione di taglienti di riporto



Le microscheggiature di materiale sul tagliente si verificano quando il truciolo non defluisce correttamente a causa di una temperatura di taglio troppo bassa.

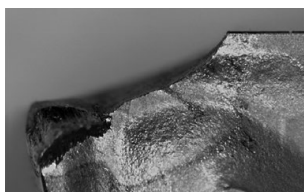
Causa

- ▲ Velocità di taglio troppo bassa
- ▲ Angolo di spoglia superiore troppo basso
- ▲ Materiale da taglio sbagliato
- ▲ Mancanza di lubrorefrigerazione

Rimedi

- ▲ Aumentare la velocità di taglio
- ▲ Incrementare l'angolo di spoglia superiore
- ▲ Impiegare un rivestimento TiN
- ▲ Usare un'emulsione più grassa

Rottura inserto



Nel caso di una sollecitazione eccessiva può avvenire la rottura dell'inserto.

Causa

- ▲ Sollecitazione eccessiva del materiale da taglio
- ▲ Scarsa stabilità
- ▲ Angolo di taglio troppo basso

Rimedi

- ▲ Usare un materiale da taglio più tenace
- ▲ Utilizzare un tagliente rinforzato
- ▲ Incrementare la fase negativa sul tagliente
- ▲ Impiegare una geometria più stabile

Consigli per ottimi risultati della lavorazione ad asportazione truciolo

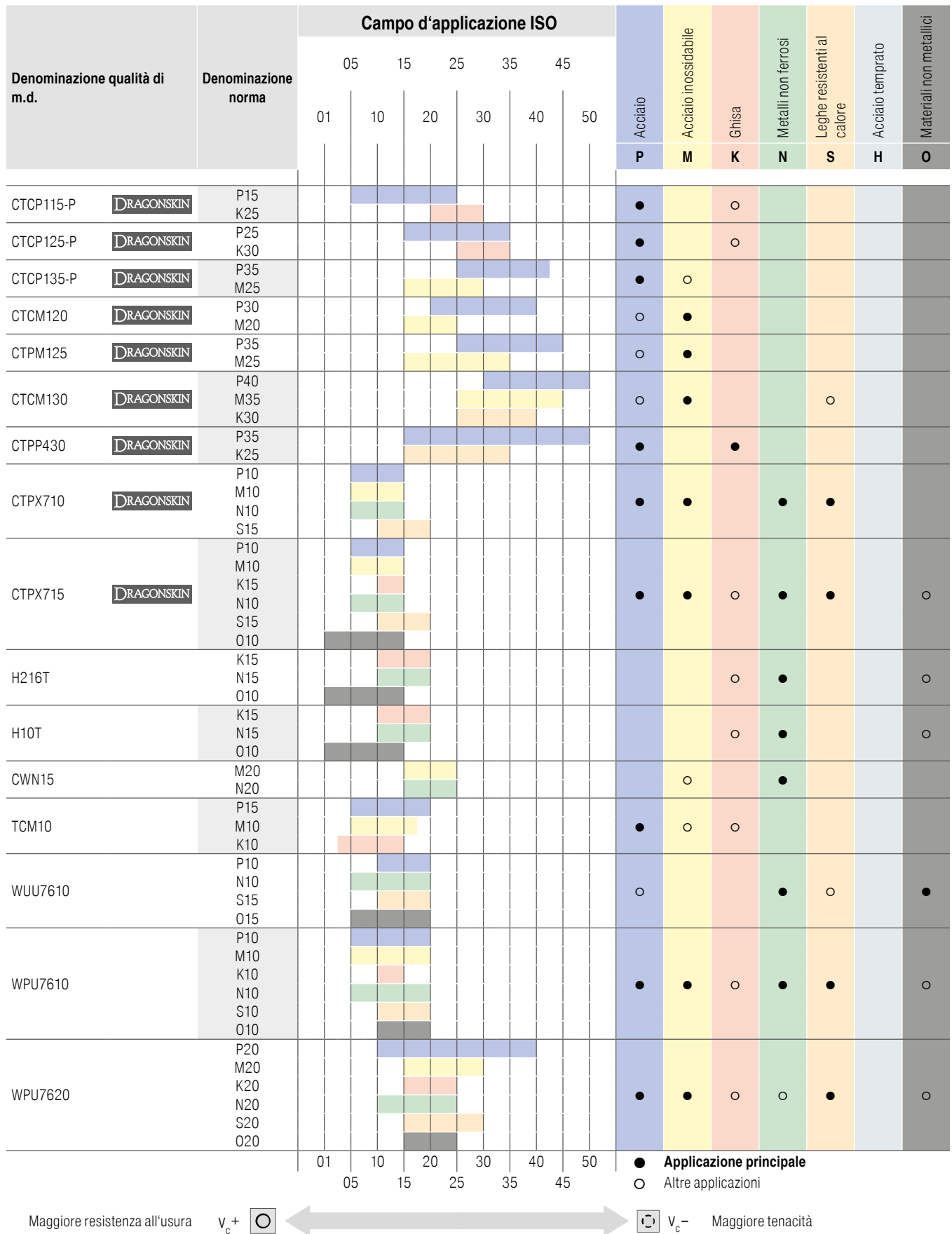
Problematica																
Tipo di usura						Problemi con il pezzo				Controllo truciolo						
Usura sul fianco	Usura per craterizzazione	Scheggiature	Deformazione plastica	Rottura inserto	Taglienti di riporto	Vibrazioni	Formazione di testimone e bave	Superficie bombata	Qualità della superficie	Truciolo troppo lungo (truciolo a matassa)	Truciolo troppo corto (truciolo rinfollato)					
↓	↓		↓		↓	↓			↑	↓		Velocità di taglio	Valori di taglio	Rimedi - misure		
~		↓	↓	↓		↑		↓	↓	↑	↓	Avanzamento				
↓	↓	↓	↓				↓	↓	↓			Avanzamento nel centro				
		↑	~		↓	~	↓	↓	↓	↓	↑	Canalino formatruciolo	↑			↓
↑		↑	↑	↑		↓	↓	↓	↑			Raggio di punta	↑			maggiore ↓ minore
↑	↑	↓	↑	↓								Materiale da taglio	↑			Resistenza all'usura ↓ tenacità
		~		~		~		~	~			Fissaggio utensile	Criteri generali			
		~		~		~		~	~			Fissaggio pezzo				
		~		~		~		↓				Sporgenza				
~		~				~	~		~			Altezza della punta				
●	~		●		●		●		●	●		Lubrorefrigerante				

aumentare, ingrandire grande influenza
 aumentare, ingrandire bassa influenza

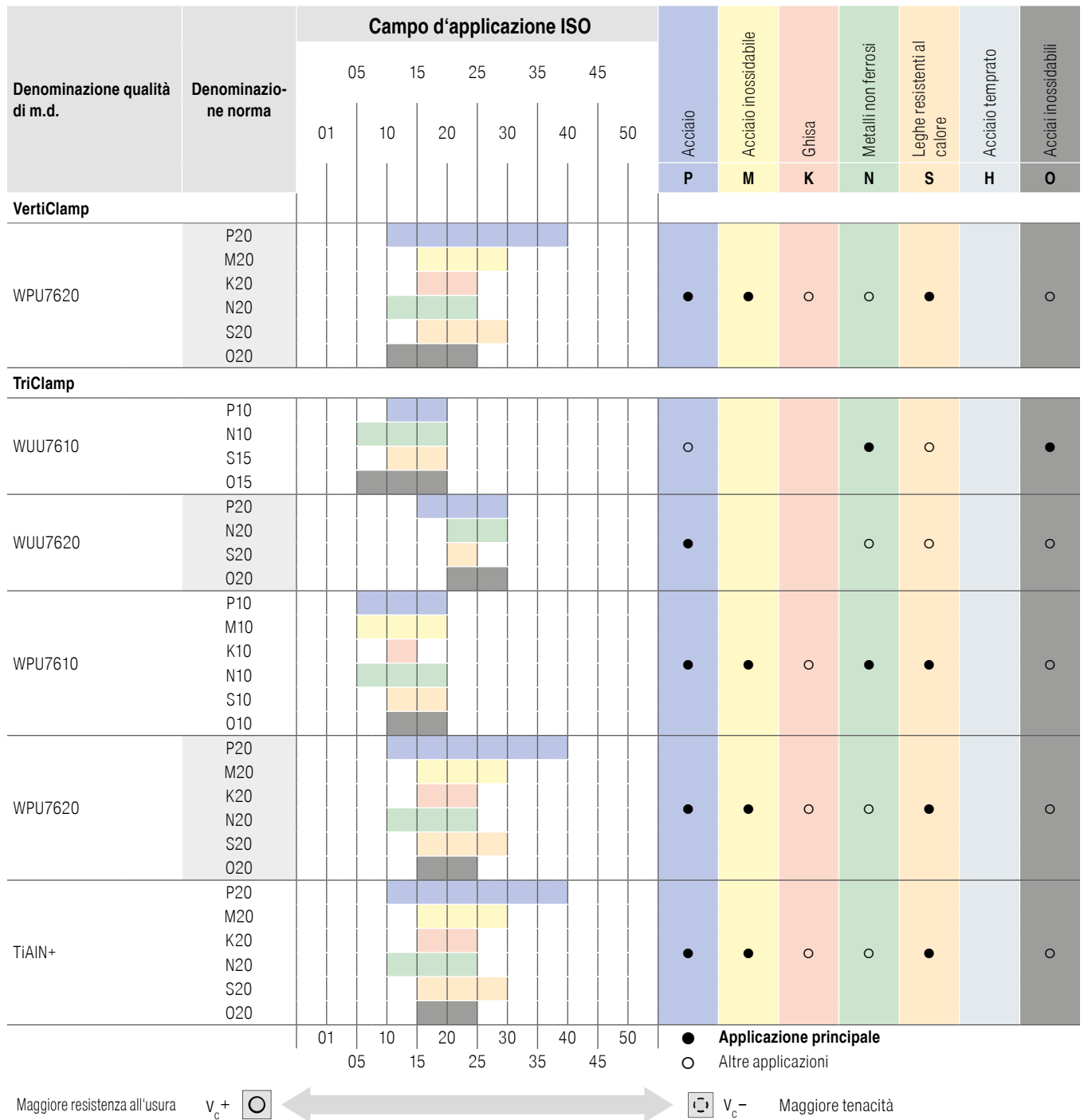
evitare, ridurre grande influenza
 evitare, ridurre bassa influenza

controllare, ottimizzare
 usare

Panoramica delle qualità



Panoramica delle qualità



3

Descrizione delle qualità

CTCP115-P DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro, con rivestimento TiCN-Al₂O₃ ▲ Rilevamento dell'usura ▲ ISO P15 K25 ▲ Qualità di MD resistente all'usura per la lavorazione per condizioni stabili e taglio continuo 	H10T	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro non rivestito ▲ ISO K15 N15 O10 ▲ La qualità di m.d. senza rivestimento per la lavorazione di alluminio e altri metalli non ferrosi
CTCP125-P DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro, con rivestimento TiCN-Al₂O₃ ▲ Rilevamento dell'usura ▲ ISO P25 K30 ▲ Scelta preferenziale per la lavorazione universale d'acciaio 	H210T	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro senza rivestimento ▲ ISO N10 S10 K10 O10 ▲ La qualità di m.d. resistente all'usura per la lavorazione di alluminio e altri metalli non ferrosi
CTCP135-P DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro, con rivestimento TiCN-Al₂O₃ ▲ Rilevamento dell'usura ▲ ISO P35 M25 ▲ Alternativa tenace per taglio fortemente interrotto e condizioni instabili 	H216T	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro senza rivestimento ▲ ISO K15 N15 O10 ▲ La qualità di m.d. senza rivestimento per la lavorazione di alluminio e altri metalli non ferrosi ▲ Molto idonea anche per la lavorazione HSC
CTCM120 DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro, con rivestimento TiCN-Al₂O₃ ▲ ISO P15 M20 ▲ Qualità di m.d. resistente all'usura per la tornitura di acciaio inossidabile austenitico con taglio continuo 	CWN15	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro con rivestimento TiN ▲ ISO M15 K15 ▲ Qualità di m.d. particolarmente per leghe di alluminio abrasive
CTPM125 DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ ISO P35 M25 ▲ La qualità di m.d. universale con la massima tenacità senza influenzare la resistenza al calore e all'usura per la lavorazione di acciai inossidabili 	WUU7610	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro non rivestito ▲ ISO – P10 N10 S10 ▲ Qualità di metallo duro adattata per la lavorazione di metalli non ferrosi
CTCM130 DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro, con rivestimento TiCN-Al₂O₃ ▲ ISO P25 M30 ▲ Qualità di m.d. tenace per la tornitura di acciaio inossidabile austenitico con taglio interrotto 	WUU7620	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro non rivestito ▲ ISO – P20 N20 S20 ▲ Metallo duro non rivestito per la lavorazione d'acciaio
CTPX710 DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro con rivestimento AlTiN ▲ ISO P10 M10 K10 N10 S15 ▲ Qualità universale della linea X7 per massimi requisiti nella lavorazione ad asportazione truciolo 	WPU7610	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro, PVD-AlTiN ▲ ISO – P10 K10 M10 N10 S10 ▲ Qualità di MD resistente all'usura per la lavorazione di acciai inossidabili e superleghe
CTPX715 DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro con rivestimento AlTiN ▲ ISO P10 M10 K10 N10 S15 O10 ▲ Qualità universale della linea X7 per massimi requisiti nella lavorazione ad asportazione truciolo 	WPU7620	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro, PVD-AlTiN ▲ ISO – P20 M20 K20 N20 S20 ▲ Qualità di MD con rivestimento PVD per un'ampia gamma di applicazioni
CTPP430 DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro, rivestimento TiAlN ▲ ISO – P30 M25 K30 S25 N25 ▲ La qualità di m.d. universale a elevate prestazioni per materiali d'acciaio, acciaio austenitico e leghe resistenti al calore 	TiAlN+	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro, rivestimento TiAlN ▲ ISO - P20 M20 K20 N20 S20 ▲ Qualità di MD con rivestimento PVD per un'ampia gamma di applicazioni
		CWN2120	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Metallo duro, rivestimento TiN ▲ ISO – K20 N10 ▲ La qualità di MD universale per la lavorazione di acciaio inossidabile e superleghe

Descrizione delle qualità

C T C **P** 1 2 5 (esempio)

Applicazione principale – materiale

- 1|P Acciaio
- 2|M Acciaio inossidabile
- 3|K Ghisa
- 4|N Metalli leggeri e non ferrosi
- 5|S Superleghe / titanio
- 6|H Materiali duri
- 7|X Applicazione universale

Metodo di lavorazione

- 1 Tornitura
- 2 Fresatura
- 3 Scanalatura & troncatura
- 4 Foratura
- 5 Tornitura di filetti
- 6 Altri
- 7 Vari metodi di lavorazione

Grado di durezza

- 05 ISO 05
- 10 ISO 10
- 15 ISO 15
- ...

Ecologico, sostenibile e conveniente

Riciclaggio certificato di metallo duro di elevata qualità

Fortemente consapevoli della limitatezza delle risorse primarie, puntiamo a un netto aumento della quantità di materiali riutilizzati attraverso il riciclaggio del metallo duro. Il processo certificato di riciclaggio che adottiamo consente di trasformare i prodotti in metallo duro usati in polvere riutilizzabile e, con un impiego di energia minimo, di riconvertire il prodotto finale nel materiale di partenza.

Diventate parte del nostro ciclo dei materiali sostenibili

Nel quadro di una collaborazione a lungo termine, desideriamo completare insieme a voi il ciclo dalla materia prima secondaria fino al nuovo prodotto finito. Perciò ci potete ritornare il vostro metallo duro usato per farlo lavorare professionalmente. Il prezzo di riacquisto è sempre basato sull'attuale prezzo di mercato. E la cosa migliore è che ci occupiamo noi di tutto il processo mettendo a disposizione gratuitamente contenitori di raccolta di dimensioni adeguate e soluzioni di trasporto appropriate.

Desiderate salvaguardare insieme a noi risorse preziose e dare un contributo importante alla protezione dell'ambiente? Allora il nostro sistema di riciclaggio fa per voi.



Indice

Vantaggi di EcoCut	172+173
Esempi d'applicazione / legenda	173
Toolfinder	174+175
Gamma prodotti	176-187
Informazioni tecniche	
Dati di taglio in generale	186
Dati di taglio EcoCut Mini	188+189
Dati di taglio EcoCut Classic	190+191
Dati di taglio EcoCut ProfileMaster	192+193
Panoramica delle geometrie EcoCut	194
Consigli per le applicazioni	195-200
Sistema di denominazione	201
Panoramica delle qualità e applicazione	202+203

CERATIZIT \ Performance

Utensili di qualità premium per la massima performance.

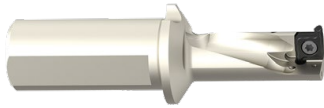
Gli utensili di qualità premium della linea prodotti **CERATIZIT Performance** sono stati sviluppati per applicazioni speciali e sono caratterizzati da eccellenti prestazioni. Se nella vostra produzione avete massime esigenze in termini di prestazione e desiderate ottenere ottimi risultati, vi consigliamo gli utensili premium di questa linea prodotti.

Vantaggi di EcoCut

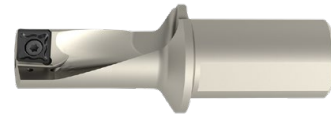
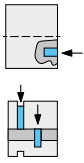
- ▲ Tempo di lavorazione ridotto
- ▲ Meno postazioni utensili
- ▲ Produce un foro a fondo piano
- ▲ Tempi minori di programmazione
- ▲ Ridotti costi di preparazione macchina, breve tempo di settaggio utensile
- ▲ Risparmio di tempo grazie ad un minor numero di cambi utensile



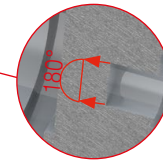
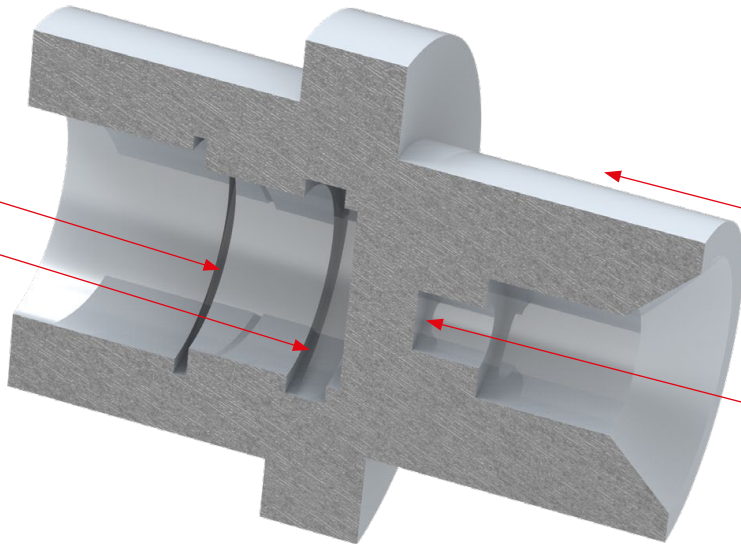
Esempi d'impiego



EcoCut ProfileMaster



EcoCut Classic



EcoCut Mini



Legenda



Tornitura di profili esterni



Foratura dal pieno



Tornitura di profili interni



Scanalatura esterna / interna



Scanalatura assiale



Refrig. interna

-27P — Canalino formatruciolo lucidato
H216T — Qualità di m.d.

F Finitura
M Lavorazione media
R Sgrossatura



Taglio continuo
 Profondità di taglio variabile
 Taglio interrotto

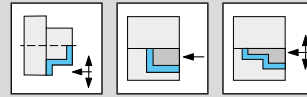
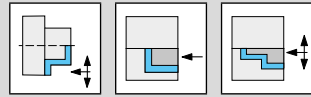
Toolfinder

Sistema di utensile

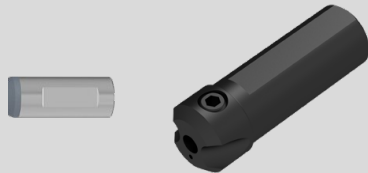
EcoCut Mini

EcoCut Classic

Applicazione

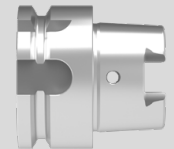
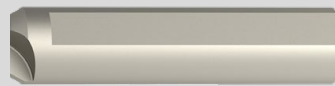


Attacchi macchina



→ 177-178

Adattatore per EcoCut Mini



HSK-T 63



Lunghezze e diametri
Esecuzioni

2,25xD
Ø 2-8

4,0xD
Ø 2-8



→ 176

→ 176

1,5xD
Ø 8-32

2,25xD
Ø 8-32

3,0xD
Ø 8-32

2,25xD
Ø 25-32



→ 180

→ 181

→ 182



Denominazione materiale
da taglio

CTPP435

CTPP435

CTWN425

CTWN425

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN

CTCP425

-M50Q
CTCP425

CTCP435

CTPP430

-27P
H216T

-27Q
H210T

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN

Condizioni di taglio



MDI

MDI

MDI

MDI

sinistro

destro

sinistro

destro



M

M

M

M

M

M

XCNT

XCNT

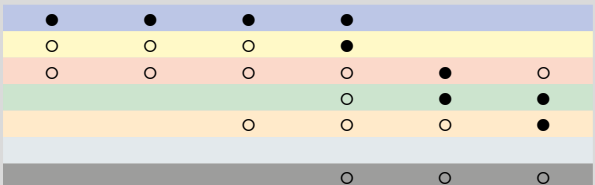
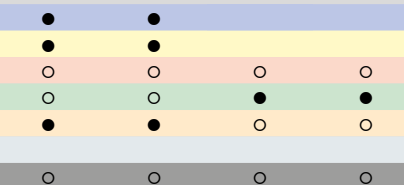
XCNT

XCNT

XCET

XCET

Campo d'applicazione



pag(g).

→ 176

→ 176

→ 176

→ 176

→ v. vedi pag(g). 187

→ 179

→ 179

→ 179

→ 179

→ 179

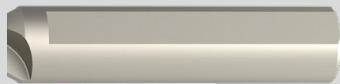
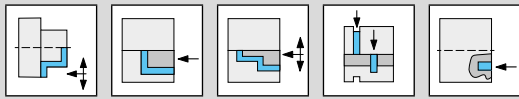
→ 179

→ v. vedi pag(g). 187

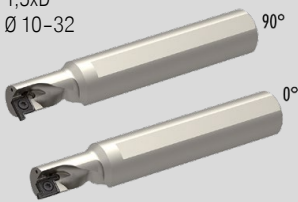


Gli utensili EcoCut sono adatti per la foratura fuori centro. In questo modo è possibile ottenere variazioni del Ø nominale → **Dettagli vedi informazioni tecniche**

EcoCut ProfileMaster

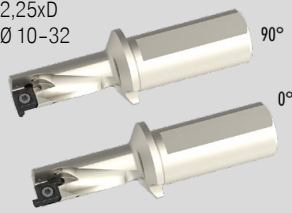


1,5xD
Ø 10-32



→ 184

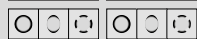
2,25xD
Ø 10-32



→ 185

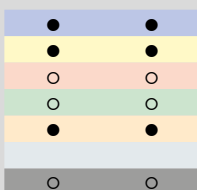
-M20	-M20
CTPP430	CTPP430

DRAGONSKIN DRAGONSKIN



M	M
----------	----------

PM-R PM-L



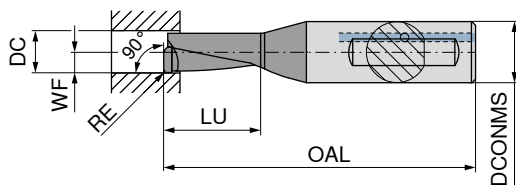
→ 183

→ 183

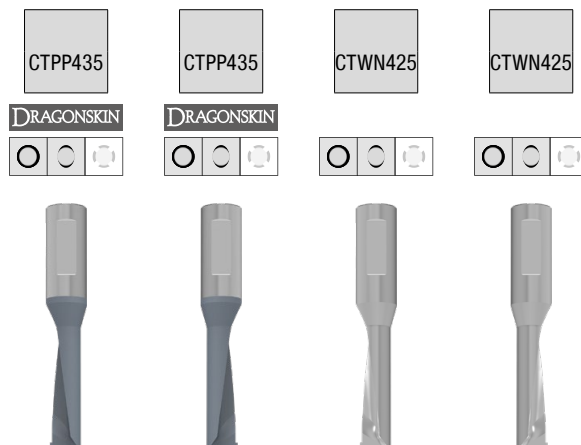
→ v_c vedi pag(g). 187

EcoCut - Mini

▲ Utensile di foratura e tornitura per piccoli diametri



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



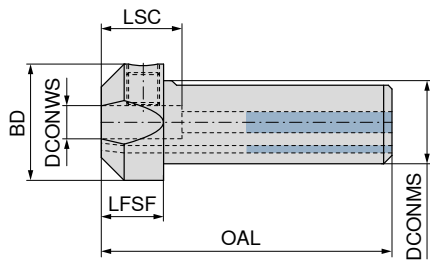
M.D.I. sinistro M.D.I. destro M.D.I. sinistro M.D.I. destro
70 805 ... **70 804 ...** **70 805 ...** **70 804 ...**

Denominazione	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	RE mm	70 805 ...	70 804 ...	70 805 ...	70 804 ...
ECM 02 R/L 2,25D	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1	320	320		
ECM 02 R/L 2,25D AL	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1			420	420
ECM 02 R/L 4,00D	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1	321	321		
ECM 02 R/L 4,00D AL	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1			421	421
ECM 02,5 R/L 2,25D	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1	325	325		
ECM 02,5 R/L 2,25D AL	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1			425	425
ECM 02,5 R/L 4,00D	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1	326	326		
ECM 02,5 R/L 4,00D AL	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1			426	426
ECM 03 R/L 2,25D	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1	330	330		
ECM 03 R/L 2,25D AL	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1			430	430
ECM 03 R/L 4,00D	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1	331	331		
ECM 03 R/L 4,00D AL	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1			431	431
ECM 03,5 R/L 2,25D	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1	335	335		
ECM 03,5 R/L 2,25D AL	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1			435	435
ECM 03,5 R/L 4,00D	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1	336	336		
ECM 03,5 R/L 4,00D AL	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1			436	436
ECM 04 R/L 2,25D	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2	300	300		
ECM 04 R/L 2,25D AL	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2			450	450
ECM 04 R/L 4,00D	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2	301	301		
ECM 04 R/L 4,00D AL	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2			451	451
ECM 05 R/L 2,25D	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2	302	302		
ECM 05 R/L 2,25D AL	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2			452	452
ECM 05 R/L 4,00D	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2	303	303		
ECM 05 R/L 4,00D AL	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2			453	453
ECM 06 R/L 2,25D	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2	306	306		
ECM 06 R/L 2,25D AL	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2			456	456
ECM 06 R/L 4,00D	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2	312	312		
ECM 06 R/L 4,00D AL	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2			462	462
ECM 07 R/L 2,25D	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2	308	308		
ECM 07 R/L 2,25D AL	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2			458	458
ECM 07 R/L 4,00D	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2	314	314		
ECM 07 R/L 4,00D AL	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2			464	464
ECM 08 R/L 2,25D	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2	310	310		
ECM 08 R/L 2,25D AL	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2			460	460
ECM 08 R/L 4,00D	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2	316	316		
ECM 08 R/L 4,00D AL	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2			466	466

P	●	●		
M	●	●		
K	○	○	○	○
N	○	○	●	●
S	●	●	○	○
H				
O	○	○	○	○

→ v_c vedi pag.(g). 187

EcoCut – Adattatore Mini



70 800 ...

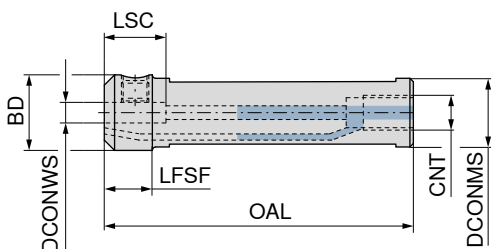
Denominazione	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	
EC-ADX16-04	4	16,00	22	59,0	14	18	716
EC-ADX12-04-E	4	19,05	25	63,5	14	18	719
EC-ADX20-04	4	20,00	25	64,0	14	18	720
EC-ADX16-06	6	16,00	22	59,0	14	18	976
EC-ADX12-06-E	6	19,05	25	63,5	14	18	986
EC-ADX20-06	6	20,00	25	64,0	14	18	996
EC-ADX16-08	8	16,00	22	59,0	14	18	978
EC-ADX12-08-E	8	19,05	25	63,5	14	18	988
EC-ADX20-08	8	20,00	25	64,0	14	18	998



70 950 ...

Parti di ricambio per codice n.			
70 800 716		M5x10 ISO 4026	867
70 800 719		M5x10 ISO 4026	867
70 800 720		M5x10 ISO 4026	867
70 800 976		M8x1x8 – SW4	123
70 800 986		M8x1x8 – SW4	123
70 800 996		M8x1x8 – SW4	123
70 800 978		M8x1x8 – SW4	123
70 800 988		M8x1x8 – SW4	123
70 800 998		M8x1x8 – SW4	123

EcoCut – Adattatore Mini dotato di filetto di collegamento per refrigerante



70 801 ...

Denominazione	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	Filettatura	
ECA 16-04	4	16,00	20,0	75	14	18	G 1/8	716
ECA 0750-04	4	19,05	20,0	100	14	18	G 1/8	719
ECA 20-04	4	20,00	19,6	90	14	18	G 1/8	720
ECA 22-04	4	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	722
ECA 25-04	4	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	725
ECA 1000-04	4	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	726
ECA 16-06	6	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	816
ECA 0750-06	6	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	819
ECA 20-06	6	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	820
ECA 22-06	6	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	822
ECA 25-06	6	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	825
ECA 1000-06	6	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	826
ECA 16-08	8	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	916
ECA 0750-08	8	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	919
ECA 20-08	8	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	920
ECA 22-08	8	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	922
ECA 25-08	8	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	925
ECA 1000-08	8	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	926



Vite di fissaggio

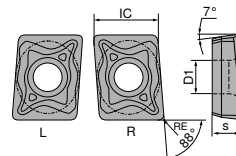
70 950 ...

Parti di ricambio
per codice n.

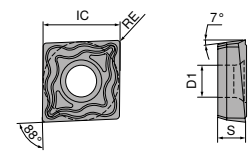
70 801 716	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 719	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 720	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 722	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 725	M5x10 ISO 4026	867
70 801 726	M5x10 ISO 4026	867
70 801 816	M8x1x8 – SW4	123
70 801 819	M8x1x8 – SW4	123
70 801 820	M8x1x8 – SW4	123
70 801 822	M8x1x8 – SW4	123
70 801 825	M8x1x8 – SW4	123
70 801 826	M8x1x8 – SW4	123
70 801 916	M8x1x8 – SW4	123
70 801 919	M8x1x8 – SW4	123
70 801 920	M8x1x8 – SW4	123
70 801 922	M8x1x8 – SW4	123
70 801 925	M8x1x8 – SW4	123
70 801 926	M8x1x8 – SW4	123

XCNT / XCET

Denominazione	S mm	D1 mm	IC mm
XC.T 0401..	1,80	2,10	4,5
XC.T 0502..	2,10	2,25	5,8
XC.T 0602..	2,38	2,50	6,5
XC.T 0703..	3,18	2,80	7,6
XC.T 0803..	3,18	3,40	8,5



XC. T 04..



XC. T 05../06../07../08../09../10../13../17..

XCNT / XCET

CTCP425	-M50Q CTCP425	CTCP435	CTPP430	-27P H216T	-27Q H210T
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		
M	M	M	M	M	M
XCNT	XCNT	XCNT	XCNT	XCET	XCET

ISO	RE mm	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 286 ...	70 286 ...
040102EL	0,2	720		820	920		
040102ER	0,2	722		822	922		
040102FL	0,2					620	120
040102FR	0,2					622	122
040104EL	0,4	700	750	800	900		
040104ER	0,4	702	752	802	902		
040104FL	0,4					600	100
040104FR	0,4					602	102
050202EN	0,2	723		823	923		
050202FN	0,2					623	123
050204EN	0,4	703	753	803	903		
050204FN	0,4					603	103
060202EN	0,2	724		824	924		
060202FN	0,2					624	124
060204EN	0,4	704	754	804	904		
060204FN	0,4					604	104
070304EN	0,4	705	755	805	905		
070304FN	0,4					605	105
080304EN	0,4	706	756	806	906		
080304FN	0,4					606	106

P	●	●	●	●			
M	○	○	○	○			
K	○	○	○	○	●		○
N					○	●	●
S				○	○	○	●
H							
O					○	○	○

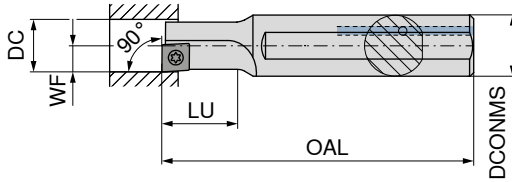
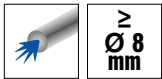
→ v_c vedi pag.(g). 187

EcoCut – Classic 1,5xD

▲ Utensili di foratura e tornitura

La fornitura comprende:

un utensile con 1 vite di fissaggio, 2 viti di ricambio e cacciavite



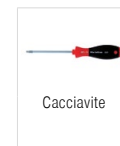
Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



	sinistro 70 805 ...	destra 70 804 ...
	008 ²⁾	008 ¹⁾
	010	010
	012	012
	014	014
	016	016

Denominazione	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto
ECC 08 L 1,5D 04	8	12	80	12	4	0,4	XC.T 0401..EL
ECC 08 R 1,5D 04	8	12	80	12	4	0,4	XC.T 0401..ER
ECC 10 R/L 1,5D 05	10	12	90	15	5	0,7	XC.T 0502..
ECC 12 R/L 1,5D 06	12	16	100	18	6	1,0	XC.T 0602..
ECC 14 R/L 1,5D 07	14	16	110	21	7	1,2	XC.T 0703..
ECC 16 R/L 1,5D 08	16	20	125	24	8	2,2	XC.T 0803..

- 1) Attenzione: inserto destro su utensile destro
- 2) Attenzione: inserto sinistro su utensile sinistro



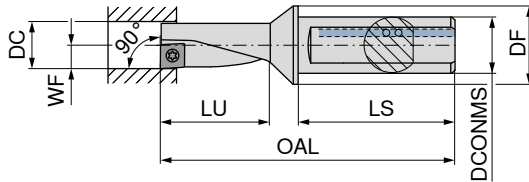
Parti di ricambio per codice n.		80 950 ...		70 950 ...
70 805 008	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 804 008	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 805 010 / 70 804 010	T06 - IP	123	M2x4,3 - IP	863
70 805 012 / 70 804 012	T07 - IP	124	M2,2x5 - IP	856
70 805 014 / 70 804 014	T08 - IP	125	M2,5x6 - IP	857
70 805 016 / 70 804 016	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819

EcoCut – Classic 2,25xD

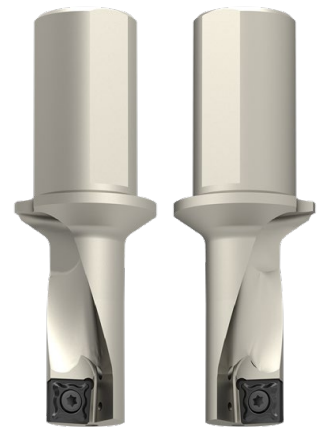
▲ Utensile di foratura e tornitura

La fornitura comprende:

un utensile con 1 vite di fissaggio, 2 viti di ricambio e cacciavite



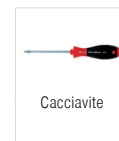
Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



sinistro **70 805 ...**
destra **70 804 ...**

Denominazione	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LS mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto		
ECC 08 L 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4	0,4	XC.T 0401..EL	108 ²⁾	
ECC 08 R 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4	0,4	XC.T 0401..ER		108 ¹⁾
ECC 10 R/L 2,25D 05	10	12	16	69,5	22,5	42	5	0,7	XC.T 0502..	110	110
ECC 12 R/L 2,25D 06	12	16	20	78,0	27,0	45	6	1,0	XC.T 0602..	112	112
ECC 14 R/L 2,25D 07	14	16	20	83,5	31,5	45	7	1,2	XC.T 0703..	114	114
ECC 16 R/L 2,25D 08	16	20	25	94,0	36,0	50	8	2,2	XC.T 0803..	116	116

- 1) Attenzione: inserto destro su utensile destro
- 2) Attenzione: inserto sinistro su utensile sinistro



80 950 ... **70 950 ...**

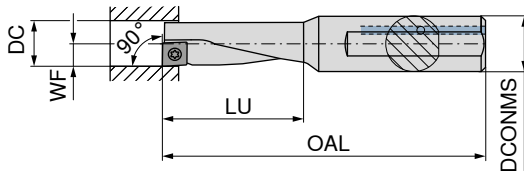
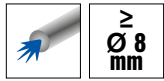
Parti di ricambio per codice n.				
70 805 108	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 804 108	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 805 110 / 70 804 110	T06 - IP	123	M2x4,3 - IP	863
70 805 112 / 70 804 112	T07 - IP	124	M2,2x5 - IP	856
70 805 114 / 70 804 114	T08 - IP	125	M2,5x6 - IP	857
70 805 116 / 70 804 116	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819

EcoCut – Classic 3xD – materiale antivibrante

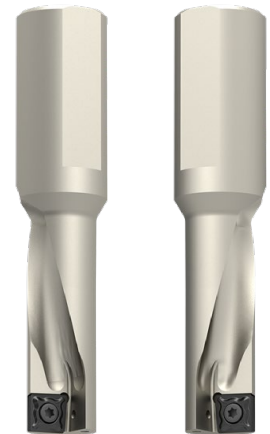
- ▲ Utensile di foratura e tornitura
- ▲ Antivibrante

La fornitura comprende:

un utensile con 1 vite di fissaggio, 2 viti di ricambio e cacciavite



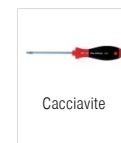
Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



	sinistro	destra
	70 805 ...	70 804 ...
	608 ²⁾	608 ¹⁾
	610	610
	612	612
	614	614
	616	616

Denominazione	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto		
ECC 08 L 3,00D 04 H	8	12	80	24	4	0,4	XC.T 0401..EL		
ECC 08 R 3,00D 04 H	8	12	80	24	4	0,4	XC.T 0401..ER		
ECC 10 R/L 3,00D 05 H	10	12	85	30	5	0,7	XC.T 0502..		
ECC 12 R/L 3,00D 06 H	12	16	95	36	6	1,0	XC.T 0602..		
ECC 14 R/L 3,00D 07 H	14	16	100	42	7	1,2	XC.T 0703..		
ECC 16 R/L 3,00D 08 H	16	20	110	48	8	2,2	XC.T 0803..		

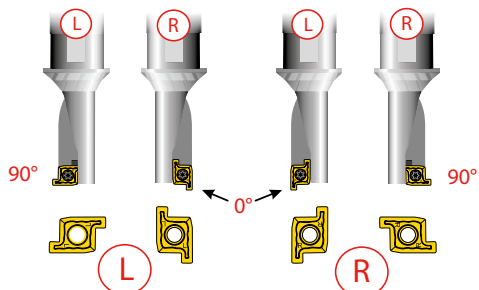
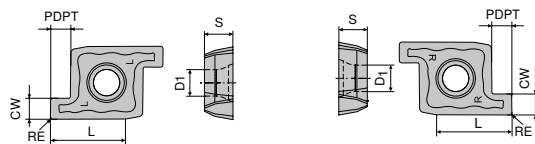
- 1) Attenzione: inserto destro su utensile destro
- 2) Attenzione: inserto sinistro su utensile sinistro



Parti di ricambio per codice n.		80 950 ...		70 950 ...
70 805 608	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 804 608	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 805 610 / 70 804 610	T06 - IP	123	M2x4,3 - IP	863
70 805 612 / 70 804 612	T07 - IP	124	M2,2x5 - IP	856
70 805 614 / 70 804 614	T08 - IP	125	M2,5x6 - IP	857
70 805 616 / 70 804 616	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819

PM-R / PM-L

Denominazione	CW mm	PDPT mm	L mm	S mm	D1 mm
PM 10 G 201504	2,0	1,5	5	2,10	2,1
PM 12 G 201804	2,0	1,8	6	2,30	2,5
PM 16 G 252004	2,5	2,0	8	2,80	3,4



PM-L / PM-R

-M20 CTPP430	-M20 CTPP430
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
M PM-L	M PM-R
70 289 ...	70 289 ...

ISO	RE mm	PM-L	PM-R
PM 10 G 201504	0,4	510	511
PM 12 G 201804	0,4	515	516
PM 16 G 252004	0,4	520	521
P		●	●
M		●	●
K		○	○
N		○	○
S		●	●
H			
O		○	○

→ v_c vedi pag(g). 187

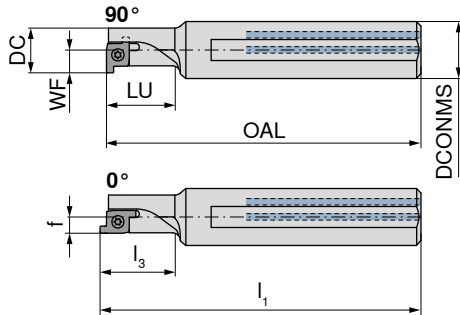
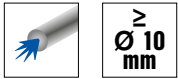
3

EcoCut – ProfileMaster 1,5xD

▲ Utensile per foratura, tornitura, scanalatura e troncatura

La fornitura comprende:

un utensile con 1 vite di fissaggio e 1 cacciavite

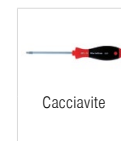


Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Momento torcente Nm	Inserto	70 821 ...		70 820 ...	
											sinistro	destro	sinistro	destro
PMC 10 R/L 1,5D	10	12	80	15	5				0,4	PM 10R/L	010 ¹⁾		010 ¹⁾	
PMC 12 R/L 1,5D	12	16	90	18	6				1,0	PM 12R/L	012 ¹⁾		012 ¹⁾	
PMC 16 R/L 1,5D	16	20	125	24	8	127,3	26,3	5,7	2,2	PM 16R/L	016		016	

1) Da utilizzare solo ed unicamente nella versione a 90°



Cacciavite



Vite di fissaggio

Parti di ricambio

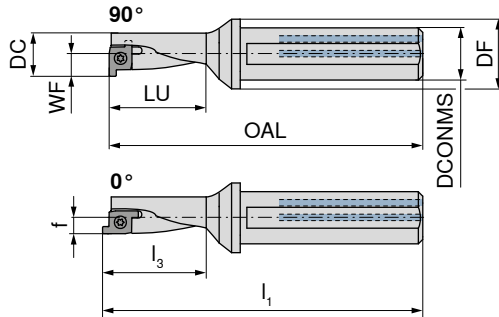
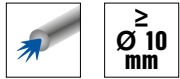
		80 950 ...		70 950 ...
70 820 010 / 70 821 010	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 820 012 / 70 821 012	T07 - IP	124	M2,2x4,2 - IP	137
70 820 016 / 70 821 016	T09 - IP	126	M3x5,7 - IP	008

EcoCut – ProfileMaster 2,25xD

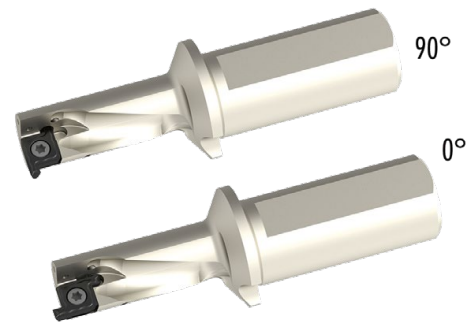
▲ Utensile per foratura, tornitura, scanalatura e troncatura

La fornitura comprende:

un utensile con 1 vite di fissaggio e 1cacciavite

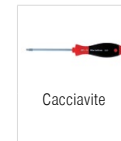


Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Momento torcente Nm	Inserto	70 821 ...		70 820 ...	
												sinistro	destro	sinistro	destro
PMC 10 R/L 2,25D	10	12	18	72,4	22,5	5				0,4	PM 10R/L	110 ¹⁾		110 ¹⁾	
PMC 12 R/L 2,25D	12	16	22	78,0	27,0	6				1,0	PM 12R/L	112 ¹⁾		112 ¹⁾	
PMC 16 R/L 2,25D	16	20	28	96,5	36,0	8	98,8	38,3	5,7	2,2	PM 16R/L	116		116	

1) Da utilizzare solo ed unicamente nella versione a 90°



Parti di ricambio

		80 950 ...		70 950 ...
70 820 110 / 70 821 110	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 820 112 / 70 821 112	T07 - IP	124	M2,2x4,2 - IP	137
70 820 116 / 70 821 116	T09 - IP	126	M3x5,7 - IP	008


Scheda materiali

Sottogruppo dei materiali	Indice	Composizione / struttura / trattamento termico		Resistenza N/mm ² / HB / HRC	Sigla del materiale	Denominazione materiale	Sigla del materiale	Denominazione materiale	
P	Acciaio non legato	P.1.1	< 0,15 % C	ricotto	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	ricotto	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		bonificato	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	ricotto	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Acciaio a basso legante	P.2.1		ricotto	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		bonificato	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1		ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		temprato e rinvenuto	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	perlitico / martensitico	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitico	bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	austenitico, austenitico / ferritico	temprato	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitico	bonificato	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitico / ferritico (duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Ghisa grigia	K.1.1	perlitico / ferritico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitico (martensitico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	ferritico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ghisa temprata	K.3.1	ferritico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	non invecchiabile		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	invecchiabile	invecchiato	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	≤ 12 % Si, non invecchiabile		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, invecchiabile	invecchiato	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non invecchiabile		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.1	leghe automatiche, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Leghe di magnesio	N.4.1	magnesio e leghe di magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	base Fe	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			invecchiato		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			base Ni oppure Co	ricotto	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2				invecchiato	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3				colato	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Leghe di titanio		S.3.1	titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	leghe alfa e beta	invecchiato	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	leghe beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Acciaio temprato	H.1.1		temprato e rinvenuto	46-55 HRC				
		H.1.2		temprato e rinvenuto	56-60 HRC				
		H.1.3		temprato e rinvenuto	61-65 HRC				
		H.1.4		temprato e rinvenuto	66-70 HRC				
	Ghisa bianca	H.2.1		colato	400 HB				
	Ghisa temprata	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC				
O	Materiali non metallici	O.1.1	materie plastiche, materiali termoidurenti		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	materie plastiche, materiali termoplastici		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	rinforzato con fibre di aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	rinforzato con fibra di vetro e carbonio		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafite						

* Resistenza alla trazione

Dati di taglio EcoCut

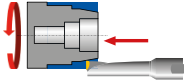
Indice	v _c in m/min							
	EcoCut Mini CTWN425	EcoCut Mini CTPP435	EcoCut Classic CTCF425	EcoCut Classic CTCF435	EcoCut Classic CTPP430	EcoCut Classic H210T	EcoCut Classic H216T	EcoCut ProfileMaster CTPP430
P.1.1		146	227	208	182			168
P.1.2		125	197	179	156			141
P.1.3		106	169	151	132			115
P.1.4		100	160	142	124			106
P.1.5		90	146	128	112			94
P.2.1		128	202	183	160			145
P.2.2		98	158	140	122			104
P.2.3		90	146	128	112			94
P.2.4		67	112	94	82			61
P.3.1		104	156	143	116			112
P.3.2		67	113	98	86			76
P.3.3		31	70	53	56			39
P.4.1		104	156	143	116			112
P.4.2		86	134	120	101			94
M.1.1		104	156	143	116			112
M.2.1		67			86			76
M.3.1		93			107			102
K.1.1	140	140	205	185	160	110	170	180
K.1.2	115	120	205	185	140	90	130	260
K.2.1	150	140	200	180	160	120	180	160
K.2.2	110	120	200	180	140	85	130	250
K.3.1	170	150	195	175	125	140	190	130
K.3.2	140	125	195	175	110	110	160	230
N.1.1	300	40			40	40	60	300
N.1.2	50	290			290	290	310	200
N.2.1	300	290			290	290	60	300
N.2.2	300	190			190	190	460	200
N.2.3	450	340			340	340	60	150
N.3.1	350	240			240	240	460	300
N.3.2	350	240			240	240	460	300
N.3.3	250	190			190	190	360	200
N.4.1	200	140			140	140	260	200
S.1.1	38	35		35	55	33	43	35
S.1.2	28	30		30	55	25	33	30
S.2.1	28	18		18	55	25	33	20
S.2.2	24	15		15	55	20	25	15
S.2.3	20	15		15	55	20	20	15
S.3.1	90	85		85	70	65	110	85
S.3.2	55	40		40	60	43	70	40
S.3.3	40	30		30	40	30	50	30
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	130	110			110	110	155	130
O.1.2								
O.2.1	105	95			95	95	140	105
O.2.2								
O.3.1								

 I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti ca. ±20% a seconda dell'impiego.

Profondità di taglio e avanzamento per EcoCut Mini

Tornitura longitudinale

2,25xD

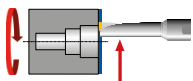


EcoCut Mini grandezza	Profondità di taglio a_p , in mm										
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Avanzamento f in mm/g.											
ECM 02..	0,02-0,07	0,02-0,07									
ECM 02,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05								
ECM 03..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05							
ECM 03,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05						
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,07	0,01-0,05					
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04		
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04	

4xD

EcoCut Mini grandezza	Profondità di taglio a_p , in mm										
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Avanzamento f in mm/g.											
ECM 02..	0,02-0,05	0,01-0,05									
ECM 02,5..	0,02-0,05	0,01-0,05									
ECM 03..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05								
ECM 03,5..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05							
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,01-0,05						
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04					
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04					
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,095	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			

Tornitura in sfacciatura

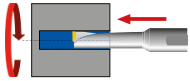


EcoCut Mini grandezza	2,25xD		4xD	
	$a_{p\ max.}$ in mm	f (mm/g.)	$a_{p\ max.}$ in mm	f (mm/g.)
ECM 02..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 02,5..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 03..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 03,5..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 04..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 05..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 06..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 07..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06
ECM 08..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06

Profondità di taglio e avanzamento per EcoCut Mini

Foratura

Avanzamento



EcoCut Mini grandezza	2,25xD	4xD
	f (mm/g.)	f (mm/g.)
ECM 02..	0,0025-0,0075	0,0025-0,005
ECM 02,5..	0,0025-0,010	0,0025-0,005
ECM 03..	0,0025-0,0125	0,0025-0,010
ECM 03,5..	0,0025-0,0150	0,0025-0,010
ECM 04..	0,005-0,030	0,005-0,0125
ECM 05..	0,005-0,030	0,005-0,015
ECM 06..	0,005-0,030	0,005-0,020
ECM 07..	0,005-0,035	0,005-0,025
ECM 08..	0,005-0,040	0,005-0,030

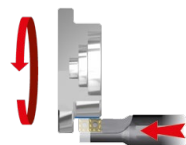
profondità max. di foratura

EcoCut Mini grandezza	2,25xD	4xD
	Profondità di foratura max. in mm	Profondità di foratura max. in mm
ECM 02..	4,50	8,0
ECM 02,5..	5,63	10,0
ECM 03..	6,75	12,0
ECM 03,5..	7,88	14,0
ECM 04..	9,0	16,0
ECM 05..	11,25	20,0
ECM 06..	13,5	24,0
ECM 07..	15,75	28,0
ECM 08..	18,0	32,0

Profondità di taglio e avanzamento EcoCut Classic

Tornitura longitudinale

1,5xD



EcoCut Classic grandezza	Profondità di taglio a_p in mm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
Avanzamento f in mm/g.												
ECC 08	0,06–0,12	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08								
ECC 10	0,07–0,15	0,07–0,15	0,05–0,13	0,04–0,11	0,02–0,09							
ECC 12	0,08–0,16	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,10						
ECC 14	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,02–0,11					
ECC 16	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,08–0,18	0,06–0,16	0,04–0,14	0,02–0,12				
ECC 18	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,09–0,20	0,07–0,18	0,05–0,16	0,03–0,13			
ECC 20	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,11–0,23	0,09–0,21	0,07–0,19	0,05–0,17	0,03–0,15		
ECC 25	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,11–0,24	0,09–0,22	0,07–0,20	0,03–0,16	
ECC 32	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,14–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,13–0,28	0,11–0,26	0,07–0,22	0,03–0,18

Utilizzando -M50Q dell'°27Q è possibile aumentare l'avanzamento f di 50–75 %.

2,25xD

EcoCut Classic grandezza	Profondità di taglio a_p in mm											
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	
Avanzamento f in mm/g.												
ECC 08	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08									
ECC 10	0,07–0,15	0,05–0,13	0,03–0,11	0,02–0,09								
ECC 12	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,10							
ECC 14	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,04–0,13	0,02–0,11						
ECC 16	0,10–0,20	0,10–0,20	0,09–0,19	0,07–0,17	0,05–0,15	0,03–0,13						
ECC 18	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,09–0,20	0,07–0,18	0,05–0,16	0,03–0,14					
ECC 20	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,10–0,22	0,08–0,20	0,06–0,18	0,04–0,16				
ECC 25	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,12–0,25	0,10–0,23	0,08–0,21	0,06–0,19	0,04–0,17		
ECC 32	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,14–0,29	0,12–0,27	0,10–0,25	0,08–0,23	0,05–0,20	

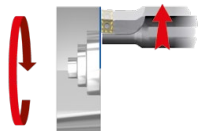
Utilizzando -M50Q dell'°27Q è possibile aumentare l'avanzamento f di 50–75 %.

3xD

EcoCut Classic grandezza	Profondità di taglio a_p in mm									
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0	
Avanzamento f in mm/g.										
ECC 08	0,05–0,10	0,02–0,06								
ECC 10	0,06–0,11	0,03–0,07								
ECC 12	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08							
ECC 14	0,07–0,13	0,05–0,11	0,02–0,09							
ECC 16	0,07–0,15	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,09						
ECC 18	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12						
ECC 20	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,03–0,12				
ECC 25	0,10–0,19	0,10–0,19	0,10–0,19	0,08–0,17	0,06–0,15	0,03–0,13				
ECC 32	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,09–0,20	0,07–0,18	0,03–0,14			

Profondità di taglio e avanzamento EcoCut Classic

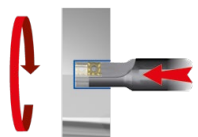
Tornitura in sfacciatura



EcoCut Classic grandezza	1,5xD		2,25xD		3xD	
	a _p in mm	f (mm/g.)	a _p in mm	f (mm/g.)	a _p in mm	f (mm/g.)
ECC 08	2,00	0,05-0,10	1,90	0,04-0,09	1,10	0,04-0,07
ECC 10	2,50	0,06-0,12	2,20	0,05-0,10	1,20	0,04-0,09
ECC 12	3,00	0,07-0,14	2,60	0,06-0,12	1,40	0,05-0,11
ECC 14	3,50	0,08-0,16	3,00	0,07-0,14	1,60	0,06-0,12
ECC 16	4,00	0,09-0,18	3,40	0,08-0,16	1,90	0,06-0,13
ECC 18	4,50	0,10-0,20	3,80	0,09-0,18	2,00	0,07-0,14
ECC 20	5,00	0,11-0,22	4,20	0,10-0,20	2,20	0,08-0,15
ECC 25	6,00	0,12-0,24	5,00	0,11-0,22	2,60	0,09-0,18
ECC 32	8,00	0,13-0,27	6,00	0,12-0,25	3,00	0,10-0,20

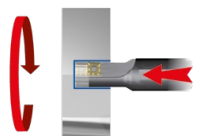
Foratura

Avanzamento



EcoCut Classic grandezza	1,5xD	2,25xD	3xD
	f (mm/g.)	f (mm/g.)	f (mm/g.)
ECC 08	0,01-0,04	0,01-0,04	0,01-0,02
ECC 10	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,03
ECC 12	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,04
ECC 14	0,01-0,07	0,01-0,07	0,01-0,05
ECC 16	0,02-0,08	0,02-0,08	0,02-0,06
ECC 18	0,03-0,09	0,03-0,09	0,03-0,07
ECC 20	0,03-0,10	0,03-0,10	0,03-0,08
ECC 25	0,03-0,12	0,03-0,12	0,04-0,09
ECC 32	0,05-0,15	0,05-0,15	0,05-0,11

profondità max.
di foratura

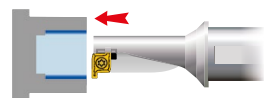


EcoCut Classic grandezza	1,5xD	2,25xD	3xD
	Profondità di foratura max. in mm	Profondità di foratura max. in mm	Profondità di foratura max. in mm
ECC 08	12,0	18,0	24,0
ECC 10	15,0	22,5	30,0
ECC 12	18,0	27,0	36,0
ECC 14	21,0	31,5	42,0
ECC 16	24,0	36,0	48,0
ECC 18	27,0	40,5	54,0
ECC 20	30,0	45,0	60,0
ECC 25	37,5	56,5	75,0
ECC 32	48,0	72,0	96,0

Profondità di taglio e avanzamento per EcoCut ProfileMaster 90°

Tornitura longitudinale

1,5xD



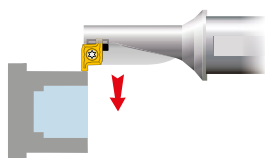
EcoCut ProfileMaster grandezza	Profondità di taglio a_p in mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Avanzamento f in mm/g.							
EC PM 10	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 12	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,23	0,05-0,21	0,02-0,17				
EC PM 20	0,12-0,27	0,10-0,26	0,007-0,24	0,05-0,20	0,02-0,14			
EC PM 25	0,15-0,30	0,15-0,30	0,13-0,28	0,10-0,26	0,05-0,22	0,02-0,18		
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,24	0,05-0,21	0,02-0,15

2,25xD

EcoCut ProfileMaster grandezza	Profondità di taglio a_p in mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Avanzamento f in mm/g.							
EC PM 10	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 12	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,21	0,02-0,13					
EC PM 20	0,12-0,27	0,07-0,24	0,05-0,19					
EC PM 25	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15				
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15			

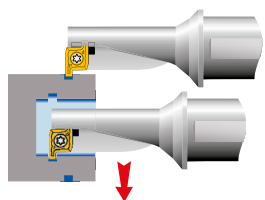
Tornitura in sfacciatura

1,5xD e 2,25xD



EcoCut ProfileMaster grandezza	Profondità di taglio a_p in mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avanzamento f in mm/g.					
EC PM 10	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 12	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 20	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22		
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

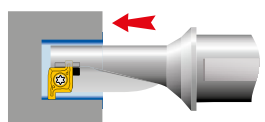
Scanalatura radiale interna + esterna



EcoCut ProfileMaster grandezza	1,5xD	EcoCut ProfileMaster grandezza	2,25xD
	f (mm/g.)		f (mm/g.)
EC PM 10	0,01-0,08	EC PM 10	0,01-0,08
EC PM 12	0,02-0,10	EC PM 12	0,02-0,10
EC PM 16	0,04-0,15	EC PM 16	0,04-0,15
EC PM 20	0,04-0,16	EC PM 20	0,04-0,16
EC PM 25	0,07-0,20	EC PM 25	0,07-0,20
EC PM 32	0,08-0,22	EC PM 32	0,08-0,22

Foratura

Avanzamento e profondità max. di foratura



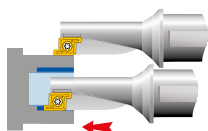
EcoCut ProfileMaster grandezza	1,5xD		EcoCut ProfileMaster grandezza	2,25xD	
	f (mm/g.)	Profondità di foratura max. in mm		f (mm/g.)	Profondità di foratura max. in mm
EC PM 10	0,01-0,05	15,0	EC PM 10	0,01-0,05	22,5
EC PM 12	0,01-0,06	18,0	EC PM 12	0,01-0,06	27,0
EC PM 16	0,02-0,09	24,0	EC PM 16	0,02-0,09	36,0
EC PM 20	0,03-0,10	30,0	EC PM 20	0,03-0,10	45,0
EC PM 25	0,04-0,12	37,5	EC PM 25	0,04-0,12	56,3
EC PM 32	0,04-0,14	48,0	EC PM 32	0,04-0,14	72,0

Profondità di taglio e avanzamento per EcoCut ProfileMaster 0°

 Le grandezze 10 e 12 di EcoCut ProfileMaster non sono utilizzabili come versione 0°.

Tornitura longitudinale

1,5xD



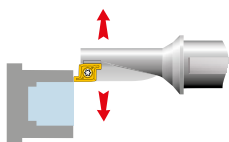
EcoCut ProfileMaster grandezza	Profondità di foratura a_p in mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avanzamento f in mm/g.					
EC PM 16	0,04-0,20	0,04-0,20	0,04-0,20			
EC PM 20	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22		
EC PM 25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	
EC PM 32	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28

2,25xD

EcoCut ProfileMaster grandezza	Profondità di foratura a_p in mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avanzamento f in mm/g.					
EC PM 16	0,04-0,20	0,04-0,20	0,04-0,20			
EC PM 20	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22		
EC PM 25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	
EC PM 32	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28

Tornitura in sfacciatura

1,5xD

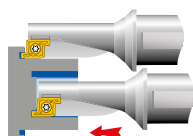


EcoCut ProfileMaster grandezza	Profondità di foratura a_p in mm						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Avanzamento f in mm/g.						
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20				
EC PM 20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25		
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

2,25xD

EcoCut ProfileMaster grandezza	Profondità di foratura a_p in mm						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Avanzamento f in mm/g.						
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20				
EC PM 20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25		
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

Scanalatura assiale interna + esterna




EcoCut ProfileMaster grandezza	1,5xD
	Avanzamento f in mm/g.
EC PM 16	0,02-0,12
EC PM 20	0,04-0,14
EC PM 25	0,06-0,18
EC PM 32	0,08-0,20

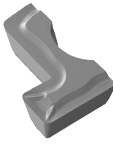
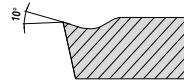
EcoCut ProfileMaster grandezza	2,25xD
	Avanzamento f in mm/g.
EC PM 16	0,02-0,12
EC PM 20	0,04-0,14
EC PM 25	0,06-0,18
EC PM 32	0,08-0,20

Panoramica geometrie

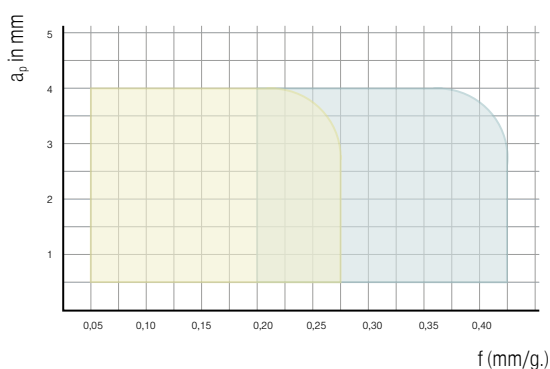
EcoCut Classic

Modello	Taglio continuo	Profondità di taglio variabile	Taglio interrotto	Parametri	
				f mm	
-EN ▲ Geometria universale ▲ Eccellente controllo truciolo ▲ Tagliante positivo ▲ Avanzamenti bassi e medi		CTCP425 CTCP425 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430 CTPP430	CTPP430 / CTCP435 CTPP430	 0,05-0,275
	CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTCP435		
	CTPP430	CTPP430	CTPP430		
	CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435		
	CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435		
	CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435		
-M50Q ▲ Con tratto raschiante ▲ Elevata qualità della superficie ▲ Buona formazione truciolo ▲ Avanzamenti medi e alti		CTCP425 CTCP425	CTCP425 CTCP425		 0,2-0,425
	CTCP425	CTCP425			
	CTCP425	CTCP425			
-27P ▲ Tagliante positivo ▲ Profilo rettificato ▲ Superficie lucidata ▲ Scelta preferenziale per metalli non ferrosi		H216T H216T	H216T H216T	H216T H216T	 0,1-0,4
	H216T	H216T	H216T		
	H216T	H216T	H216T		
	H216T	H216T	H216T		
	H216T	H216T	H216T		
	H216T	H216T	H216T		
-27Q ▲ Con tratto raschiante ▲ Geometria altamente positiva ▲ Profilo rettificato ▲ Bassa tendenza all'incollamento		H210T H210T	H210T H210T	H210T H210T	 0,2-0,5
	H210T	H210T	H210T		
	H210T	H210T	H210T		
	H210T	H210T	H210T		
	H210T	H210T	H210T		
	H210T	H210T	H210T		



EcoCut ProfileMaster

-M20 ▲ Geometria positiva ▲ Applicazione universale ▲ Avanzamenti medi e bassi		CTPP430 CTPP430	CTPP430 CTPP430	CTPP40 CTPP430	 0,05-0,25
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	

Sovrapposizione delle geometrie -EN e -M50Q



EcoCut Classic 2,25xD – ECC16 – XCNT-080304

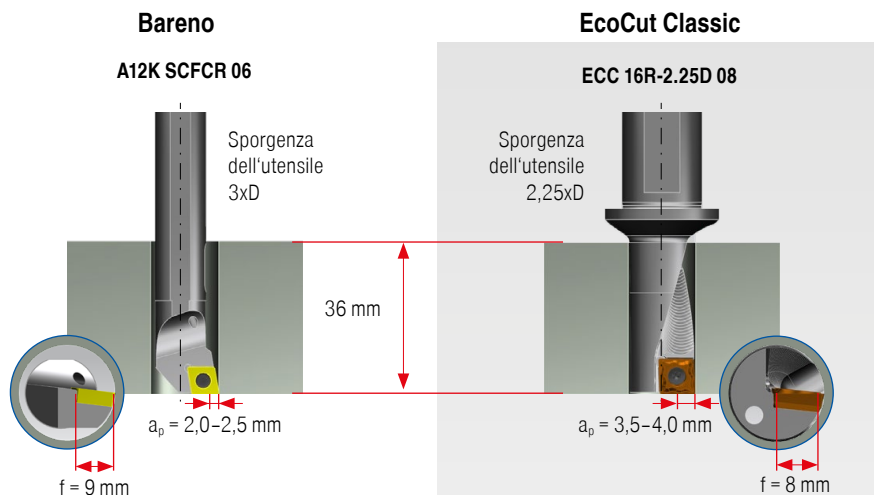
-  = -M50Q
-  = Esecuzione standard

EcoCut Classic – applicazione come utensile più stabile di barenatura

EcoCut non è solamente un utensile multifunzionale: paragonato ad un barenò EcoCut come utensile di barenatura offre al cliente vantaggi sostanziali.

Esempio: lavorazione di un foro, diametro 16 mm e profondità di 36 mm

Differenze per quanto riguarda gli utensili



I vostri vantaggi

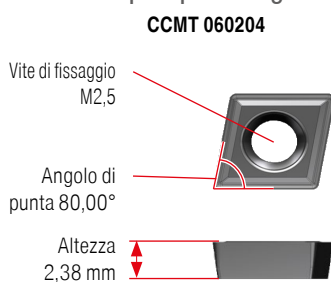
Corpo utensile stabile e resistente

- ▲ Assorbimento di elevate forze di taglio
- ▲ Bassa tendenza alla vibrazione
- ▲ Chip-Booster per una perfetta refrigerazione ed evacuazione truciolo

Vantaggi

- ▲ Elevata qualità della superficie
- ▲ Perfetto controllo truciolo
- ▲ Massima sicurezza dei processi di lavorazione

Differenze per quanto riguarda gli inserti



Inserto grande e stabile

- ▲ Aumentata sicurezza dei processi di lavorazione
- ▲ Consente grandi profondità di taglio
- ▲ Maggiori parametri di taglio
- ▲ Maggiore durata utile

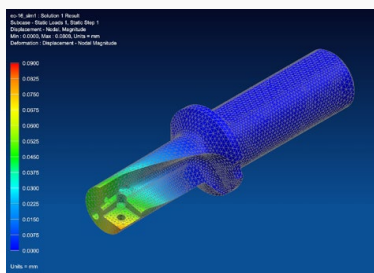
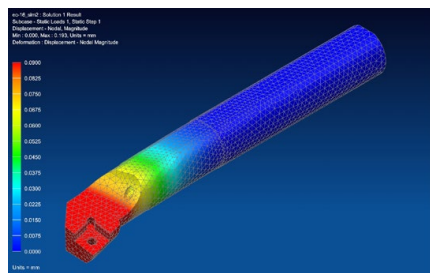
Vantaggi

- ▲ Riduzione dei tempi di lavorazione
- ▲ Aumento della produttività
- ▲ Riduzione dei costi utensile

Confronto della stabilità

Calcolazione mediante il metodo FEM

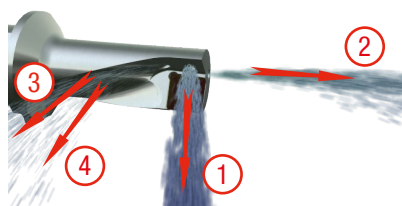
Con una sollecitazione di 1000 N della sede inserto risulta ca. $a_p = 2,0$ mm e $f = 0,2$ mm



I risultati pratici sottolineano:

- ▲ Riduzione del tempo di lavorazione fino al **75 %**
- ▲ Aumento della durata utile fino al **400 %** possibile

Innovativa evacuazione truciolo grazie a Chip-Booster



Gli utensili EcoCut sono dotati di un sistema di lubrorefrigerazione ed evacuazione trucioli particolare.

① Lubrorefrigerazione dell'inserto

② Generale in direzione del foro

③ Chipbooster per l'evacuazione dal vano truciolo

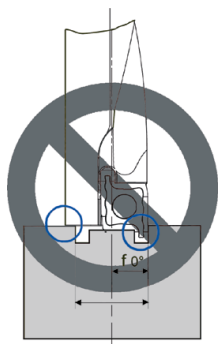
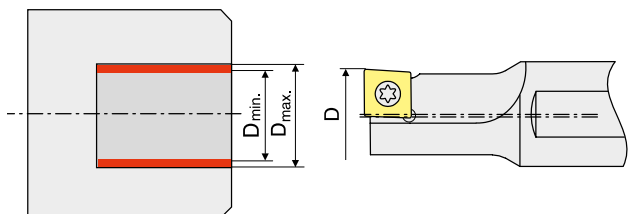
④ Chipbooster evita l'intasamento di trucioli tra utensile e pezzo in lavorazione

① Per garantire un'efficiente evacuazione truciolo da un foro, la pressione del refrigerante deve essere min. 3-6 bar (ottimo 7-10 bar).

Caratteristiche degli utensili

Foratura fuori centro

La realizzazione particolare dell'utensile e dell'inserto permette agli utensili EcoCut di forare fuori centro. In questo modo è possibile ottenere variazioni del diametro nominale dell'utensile, riscontrabili nella tabella sottostante.



ProfileMaster 0°
Non idoneo per la foratura!

EcoCut Mini	Ø nominale utensile	Ø foro pezzo	
	D in mm	D _{min.} in mm	D _{max.} in mm
ECM 02 L/R - ...D	2	1,95	2,1
ECM 02,5 L/R - ...D	2,5	2,45	2,6
ECM 03 L/R - ...D	3	2,95	3,15
ECM 03,5 L/R - ...D	3,5	3,45	3,65
ECM 04 R/L - ...D	4	3,90	4,20
ECM 05 R/L - ...D	5	4,90	5,20
ECM 06 R/L - ...D	6	5,90	6,20
ECM 07 R/L - ...D	7	6,90	7,20
ECM 08 R/L - ...D	8	7,90	8,20

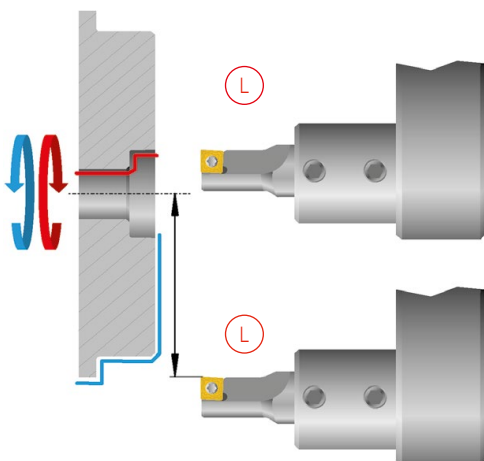
EcoCut Classic	Ø nominale utensile	Ø foro pezzo	
	D in mm	D _{min.} in mm	D _{max.} in mm
ECC 08 R/L - ... 04	8	7,85	8,30
ECC 10 R/L - ... 05	10	9,85	10,50
ECC 12 R/L - ... 06	12	11,85	12,50
ECC 14 R/L - ... 07	14	13,85	14,50
ECC 16 R/L - ... 08	16	15,85	16,50
ECC 18 R/L - ... 09	18	17,85	18,50
ECC 20 R/L - ... 10	20	19,80	20,50
ECC 25 R/L - ... 13	25	24,80	25,80
ECC 32 R/L - ... 17	32	31,80	33,00

EcoCut ProfileMaster	Ø nominale utensile	Ø foro pezzo	
	D in mm	D _{min.} in mm	D _{max.} in mm
PM 10R/L ...	10	9,85	12
PM 12R/L ...	12	11,85	15
PM 16R/L ...	16	15,85	19
PM 20R/L ...	20	19,80	24
PM 25R/L ...	25	24,80	29
PM 32R/L ...	32	31,80	38

Lavorazione sopra centro

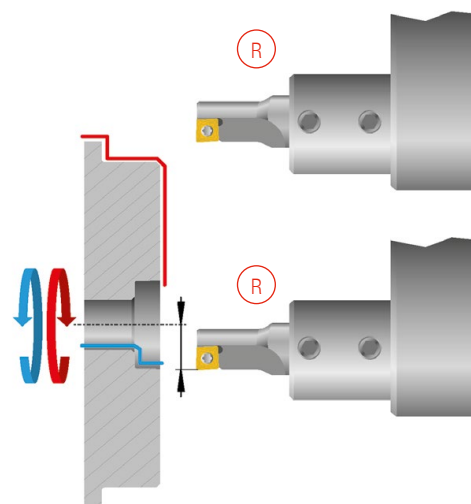
Problematica

Se lo spostamento dell'asse della macchina è insufficiente, il diametro esterno non può essere lavorato con lo stesso utensile.



Soluzione

Utilizzo di un utensile EcoCut destro.

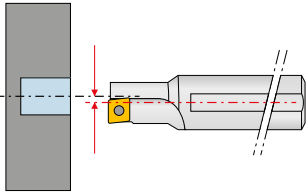


Caratteristiche degli utensili

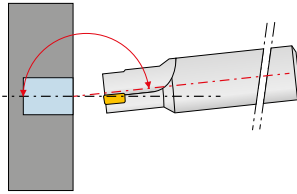
Nel caso di uno spostamento dell'asse della macchina c'è il pericolo di collisione!

Problemi

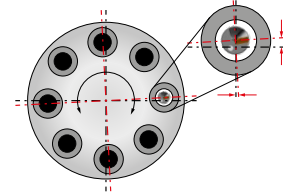
Spostamento in direzione x:



Errore angolare:



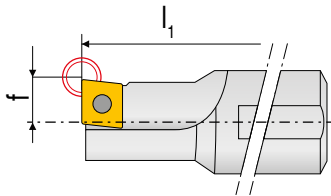
Errore di posizionamento della torretta:



Rimedi

Durante la preimpostazione della macchina:

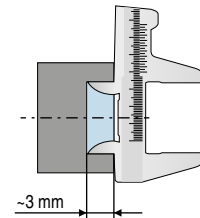
- ▲ Definizione come utensile di tornitura interna durante la programmazione



- ▲ Digitare il diametro nominale dell'utensile come diametro richiesto

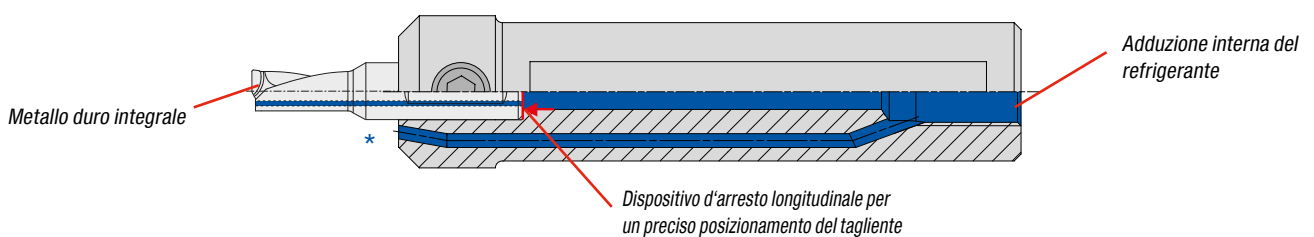
Sulla macchina:

- ▲ Effettuare un taglio di misura, profondità ca. 3 mm
- ▲ Determinare il diametro foro prodotto



- ▲ Se necessario, correggere sul diametro foro
- ▲ Inizio della lavorazione

Adattatore EcoCut Mini – struttura



* Superficie di taglio ruotata di 90° per una migliore visualizzazione

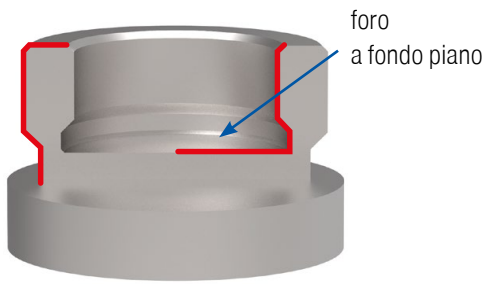
Montaggio dell'inserto di EcoCut Classic

Per utensili Ø 8 mm sono necessari inserti destri e sinistri.
Per i Ø 10-32 mm l'inserto è neutro.

Attenzione!
Assicurare che la posizione di montaggio sia corretta.



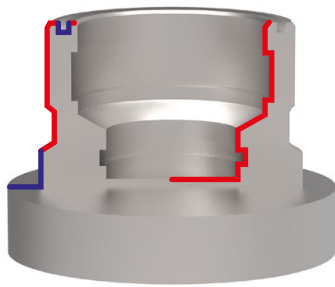
EcoCut ProfileMaster – il pezzo forte in termini di convenienza economica



utensile destro



inserto destro



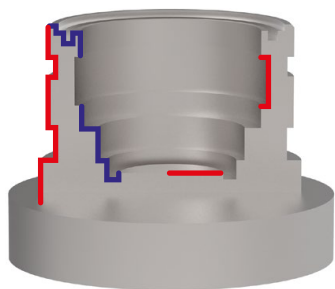
utensile destro



inserto sinistro



inserto destro



utensile sinistro

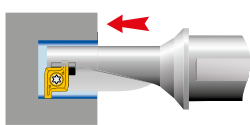


utensile destro



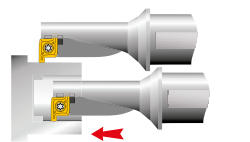
inserto destro

Esecuzione a 90°



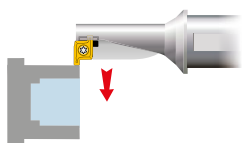
Foratura dal pieno con foro a fondo piano

Allargatura

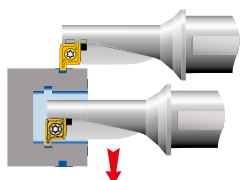


Tornitura di profili esterni

Tornitura di profili interni



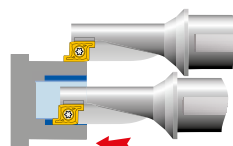
Tornitura di sfacciatura



Scanalatura radiale esterna

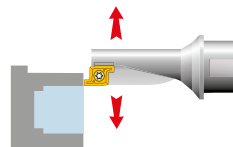
Scanalatura radiale interna

Esecuzione a 0°

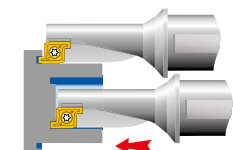


Tornitura di profili esterni

Tornitura di profili interni



Tornitura di sfacciatura



Scanalatura assiale esterna

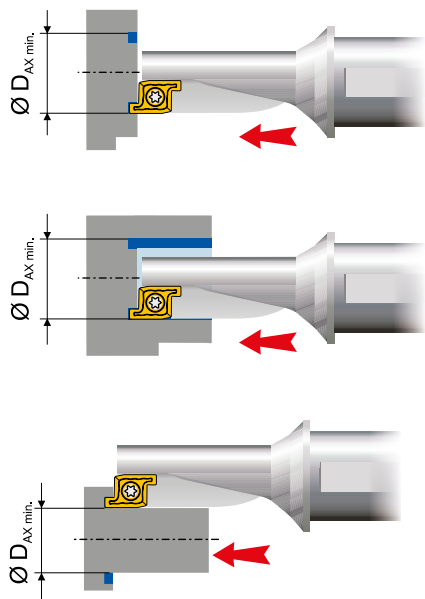
Scanalatura assiale interna



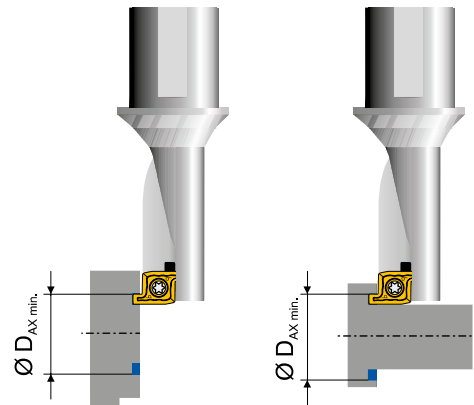
Per garantire un'efficiente evacuazione truciolo da un foro, la pressione del refrigerante deve essere min. 3 - 6 bar (ottimo 7 - 10 bar).

EcoCut ProfileMaster – scanalatura assiale

0° (a partire da Ø 16 mm)

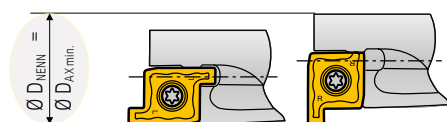


90°

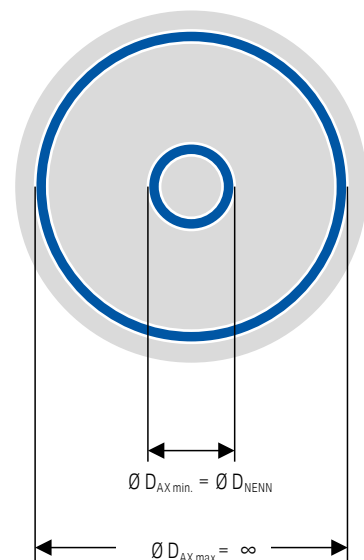


EcoCut ProfileMaster	Ø D _{NENN} mm	Ø D _{AX min.} mm	Ø D _{AX max.} mm
PM 10R/L 1,5D	10	10	> 10
PM 10R/L 2,25D	10	10	> 10
PM 12R/L 1,5D	12	12	> 12
PM 12R/L 2,25D	12	12	> 12
PM 16R/L 1,5D	16	16	> 16
PM 16R/L 2,25D	16	16	> 16
PM 20R/L 1,5D	20	20	> 20
PM 20R/L 2,25D	20	20	> 20
PM 25R/L 1,5D	25	25	> 25
PM 25R/L 2,25D	25	25	> 25
PM 32R/L 1,5D	32	32	> 32
PM 32R/L 2,25D	32	32	> 32

$$\text{Ø } D_{AX \text{ min.}} = \text{Ø } D_{NENN}$$



- Ø D_{NENN} = diametro nominale utensile
- Ø D_{AX min.} = diametro minimo per scanalatura assiale
- Ø D_{AX max.} = diametro massimo per scanalatura assiale



Caratteristiche degli utensili

Consigli per ottimi risultati della lavorazione ad asportazione truciolo

Problematica								Scheggiature del tagliente	Taglienti di riporto	Usura sul fianco	Deformazione plastica	Problemi con il pezzo		Controllo truciolo	
		Vibrazioni	Qualità della superficie	Truciolo troppo lungo (truciolo a matassa)	Truciolo troppo corto (truciolo rinfollato)										
	▲	▼	▼	▼	▲	▼									
▼		⤿	▼	▲	▼	▲	▼								
▲		▲	▲	▼	▲										
▼		▲	▲												
⤿				⤿	⤿										
⤿				⤿	⤿										
⤿				⤿	▼										
⤿		⤿		⤿	⤿										
	●	●	●		●	●									

Rimedi – misure	Valori di taglio	
	Velocità di taglio	
	Avanzamento	
	Selezione inserto	
	Raggio di punta	↑ maggiore / ↓ minore
	Materiale da taglio	↑ Resistenza all'usura / ↓ tenacità
	Criteri generali	
	Fissaggio utensile	
	Fissaggio pezzo	
	Sporgenza	
Altezza della punta		
Lubrorefrigerante		

▲ aumentare, ingrandire grande influenza

▼ evitare, ridurre grande influenza

⤿ controllare, ottimizzare

▲ aumentare, ingrandire bassa influenza

▼ evitare, ridurre bassa influenza

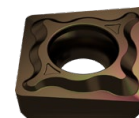
● usare

Sistema di denominazione

EcoCut – denominazione inserti

X C E T 17 05 08 F N - 27P

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



- 1 Forma inserto
- 2 Angolo di spoglia inferiore
- 3 Tolleranze
- 4 Caratteristiche
- 5 Lungh. taglienti
- 6 Spessore inserto
- 7 Raggio di punta
- 8 Tagliente
- 9 Direzione di taglio
- 10 Canalino formatruciolo

EcoCut – denominazione portainseriti

ECC 32 R - 3.0D 17 H

1 2 3 4 5 6

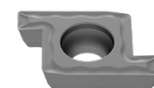


- 1 Sistema
- 2 Diametro nominale in mm
- 3 Direzione di taglio
- 4 Profondità di foratura max.
- 5 Grandezza inserto
- 6 Esecuzione portainseriti

EcoCut ProfileMaster – denominazione inserti

PM 25 R G 35 30 04 - M20

1 2 3 4 5 6 7 8

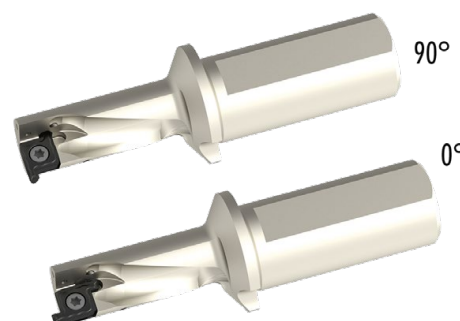


- 1 ProfileMaster
- 2 Diametro nominale in mm
- 3 Direzione di taglio
- 4 Esecuzione
- 5 Larghezza scan./tronc. in mm/10
- 6 Profondità scan./tronc. in mm/10
- 7 Raggio di punta
- 8 Canalino formatruciolo

EcoCut ProfileMaster – denominazione portainseriti

PMC 25 R - 2.25D

1 2 3 4



- 1 ProfileMaster
- 2 Diametro nominale in mm
- 3 Direzione di taglio
- 4 Profondità di foratura max.

Panoramica delle qualità

EcoCut Classic

CTCP425

DRAGONSKIN

- ▲ Metallo duro con rivestimento Ti+Al₂O₃
- ▲ ISO | **P25** | K30 | M20
- ▲ La qualità di m.d. resistente all'usura per acciaio e ghisa in condizioni stabili e con alte velocità di taglio

CTCP435

DRAGONSKIN

- ▲ Metallo duro con rivestimento Ti+Al₂O₃
- ▲ ISO | **P35** | M30 | K40
- ▲ La scelta affidabile per acciaio e ghisa in condizioni instabili

CTPP430

DRAGONSKIN

- ▲ Metallo duro con rivestimento TiAlN
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | S25 | O25
- ▲ La qualità di m.d. universale per acciaio, acciaio austenitico e leghe resistenti al calore

H210T

- ▲ Metallo duro senza rivestimento
- ▲ ISO | K10 | **N10** | **S10** | O10
- ▲ La qualità di m.d. resistente all'usura per la lavorazione di alluminio e altri metalli non ferrosi

H216T

- ▲ Metallo duro senza rivestimento
- ▲ ISO | **K15** | **N15** | S15 | O15
- ▲ La qualità di m.d. senza rivestimento per la lavorazione di alluminio e altri metalli non ferrosi
- ▲ Molto idonea anche per la lavorazione HSC

EcoCut Mini

CTPP435

DRAGONSKIN

- ▲ Metallo duro con rivestimento TiAlN
- ▲ ISO | **P35** | **M30** | K30 | N30 | **S30** | O30
- ▲ La qualità di m.d. universale ad elevate prestazioni per acciaio, acciaio austenitico e leghe resistenti al calore

CTWN425

- ▲ Metallo duro non rivestito
- ▲ ISO | K20 | **N25** | S25 | O25
- ▲ La qualità di m.d. senza rivestimento per la lavorazione di alluminio e altri metalli non ferrosi

EcoCut ProfileMaster

CTPP430

DRAGONSKIN

- ▲ Metallo duro con rivestimento TiAlN
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | **S25** | O25
- ▲ La qualità di m.d. universale per acciaio, acciaio austenitico e leghe resistenti al calore

Indice

Legenda	204
Toolfinder – panoramica sistemi	205
Toolfinder – lavorazione esterna	206+207
Toolfinder – lavorazione interna	208+209
Gamma prodotti	210-260
Informazioni tecniche	
Dati di taglio	261
Profondità di taglio e avanzamenti	262-268
TC – valori indicativi per la profondità del profilo e il numero di tagli	269
Confronto tornitura di filetti con il sistema TC e convenzionale	270
Riduzione della profondità di taglio	271+272
Funzioni di fissaggio	273+274
Momenti torcenti per le viti del modulo ModularClamp	275
Vantaggi del sistema DirectCooling	276
Vantaggi della strategia di tornitura trocoidale	276
Informazioni generali	277
Cause d'usura e misure nel caso di problemi	278-280
Panoramica geometrie	281-284
Sistema di denominazione WNT	285
Panoramica delle qualità e applicazione	286+287

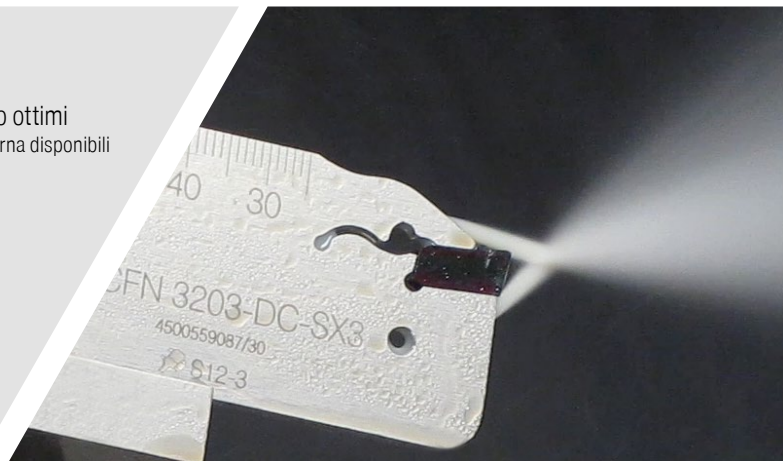
CERATIZIT \ Performance

Utensili di qualità premium per la massima performance.

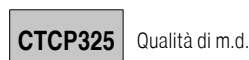
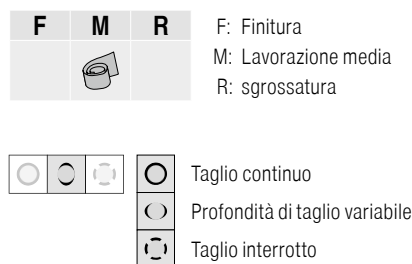
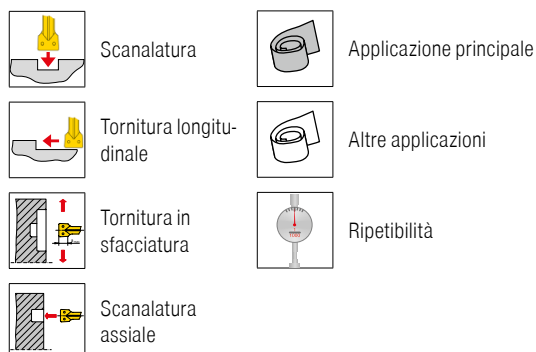
Gli utensili di qualità premium della linea prodotti **CERATIZIT Performance** sono stati sviluppati per applicazioni speciali e sono caratterizzati da eccellenti prestazioni. Se nella vostra produzione avete massime esigenze in termini di prestazione e desiderate ottenere ottimi risultati, vi consigliamo gli utensili premium di questa linea prodotti.

Vantaggi della lama DirectCooling

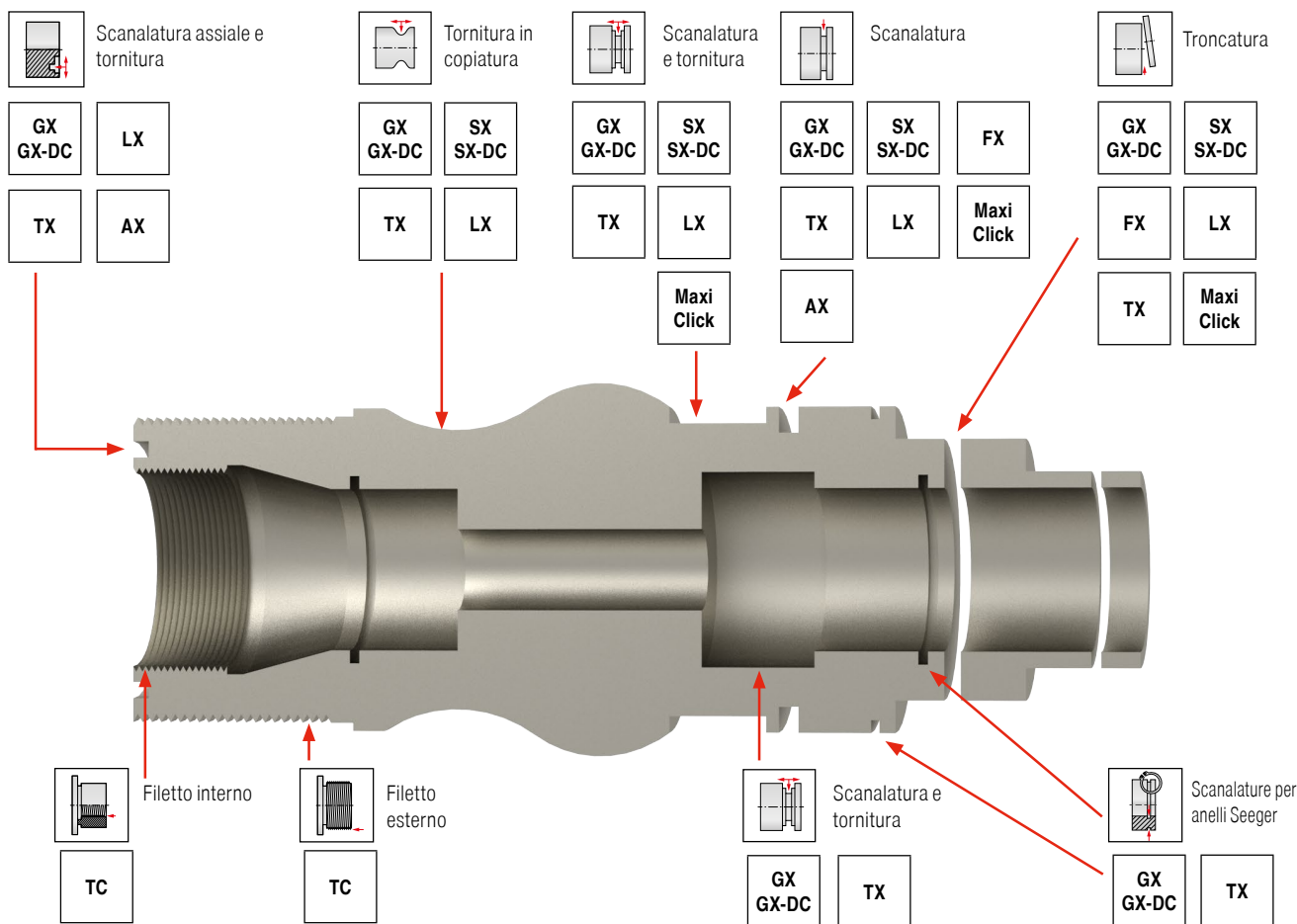
- ▲ Anche con una pompa di bassa potenza i risultati di lavorazione sono ottimi
Il più grande volume di flusso del refrigerante di tutte le lame con refrigerazione interna disponibili sul mercato
- ▲ Facilità d'uso
Senza viti di tenuta nel caso di lame rinforzate
- ▲ Parte di ricambio che garantisce la facilità d'uso e un'elevata durata utile
Vite di tenuta integrale in acciaio (per lame standard)



Legenda



Toolfinder – panoramica sistemi



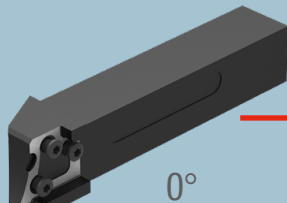
Spiegazione del sistema

pag(g).

SX	Il sistema di troncatura e scanalatura monotagliente SX è idoneo per un numero ancora maggiore di applicazioni grazie al nuovo canalino formatrucolo -M3. Oltre alla scanalatura e troncatura con i canalini formatrucoli -F2, -M2 oppure -27P il nuovo canalino SX-M3 rende possibile lavorazioni di copiatura con massimo controllo truciolo. Con questa aggiuntiva opzione il sistema SX diventa un utensile universale che copre tutti i campi della scanalatura e troncatura. Disponibile come sistema modulare o sistema integrale.	210-216
SX-DC	Il nostro comprovato sistema SX monotagliente ora è disponibile anche con refrigerazione interna diretta DirectCooling (DC). Il refrigerante con questo sistema viene convogliato attraverso due canalini, uno posizionato sopra e l'altro al di sotto dell'inserto, arrivando così al punto dove ha il massimo effetto: direttamente sul tagliente.	215
FX	Sistema di scanalatura monotagliente con una varietà di geometrie specifiche. Idoneo per lavorazioni di pezzi instabili, elevate prestazioni in condizioni stabili. Disponibile come sistema modulare o sistema integrale.	217-222
GX	Sistema a due taglienti, molto flessibile, per la scanalatura, troncatura e tornitura, idoneo per la produzione di scanalature di gole per anelli Seeger. Disponibile in grandezza GX09, GX16 e GX24. Disponibile come sistema modulare o sistema integrale.	223-243
GX-DC	Il nostro collaudato sistema a due taglienti di scanalatura, troncatura e tornitura GX è ora disponibile con la refrigerazione mirata DirectCooling (DC). Il flusso del refrigerante viene convogliato attraverso due canalini, uno posizionato sopra e l'altro al di sotto dell'inserto, direttamente sulla zona di taglio.	233+244
TX	Sistema a tre taglienti per scanalatura, troncatura, scanalatura assiale e radiale, scanalatura di copiatura e tornitura di finitura. Geometrie di taglio positive con rettifica dal taglio molto dolce e forze di taglio minime. Disponibile come sistema integrale.	
LX	Sistema monotagliente per impieghi estremi a partire da una larghezza di taglio di 8,0 mm. Il sistema LX deve essere applicato in condizioni stabili. Disponibile come sistema modulare o sistema integrale.	
AX	Sistema di scanalatura assiale a due taglienti per la scanalatura e tornitura ad elevata precisione. Grazie alla tre profondità diverse (5 mm, 10 mm e 15 mm) è assicurata una disponibilità di utensili stabili per ogni tipo di applicazione.	
TC	Sistema di filettatura a due taglienti per la produzione di filetti esterni ed interni. Una caratteristica particolare è l'uso degli utensili senza correzione dell'angolo del passo dell'elica in applicazioni difficili o con poco spazio. Disponibile come sistema modulare o integrale.	246-253
Maxi Click	Sistema di scanalatura e troncatura a 5 taglienti	254-258

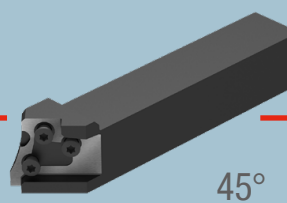
Toolfinder - lavorazione esterna

ModularClamp

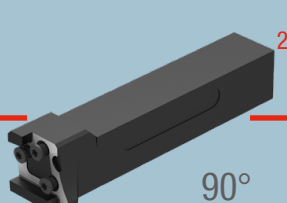


259

0°




45°




260

90°

GX 09




230




231

GX 16




230






231

GX 24




243

GX 09 **GX 16** **GX 24**


Scanalature e gole per anelli Seeger



228

Larghezza di taglio CW = 0,5-3,15 mm (H13)


Scanalature raggiate



229


CRE = 0,8-1,2 mm

Scanalatura e tornitura




223

Esecuzione standard




224



225

Larghezza di taglio CW = 2,0-3,5 mm


Scanalature e gole per anelli Seeger



228


Larghezza di taglio CW = 0,5-5,15 mm (H13)

Scanalature raggiate



229


Esecuzione standard



227


CRE = 0,8-3,0 mm

Scanalatura e tornitura




223


Esecuzione standard




224



225




226




227

Larghezza di taglio CW = 2,0-6,0 mm


Scanalatura e troncatura radiale, assiale profonda, tornitura e tornitura in sfacciatura




237




238




239



240




241



242

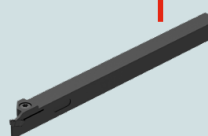
Larghezza di taglio CW = 2,0-6,0 mm



243

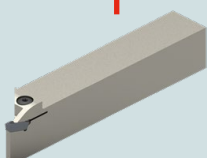
CRE = 1,5-4,0 mm

GX 09



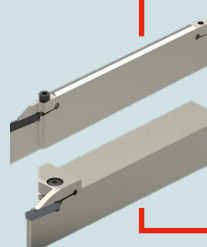
232

GX 16 - **GX-DC**



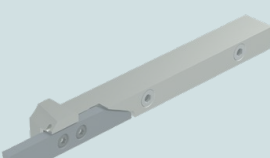
233+234

GX 24 - **GX-DC**

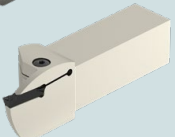


244+245

MonoClamp

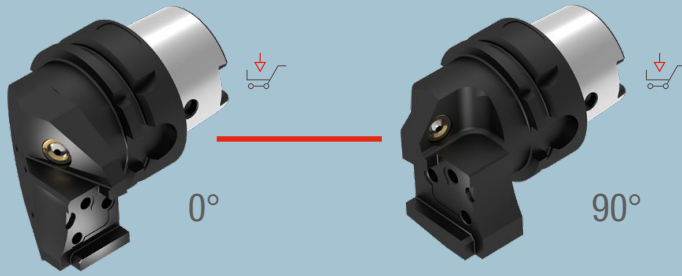


Per il sistema VertiClamp di scanalatura e troncatura vedere il → **capitolo 3, Tornitura sotto la voce VertiClamp**



03|206

cuttingtools.ceratizit.com



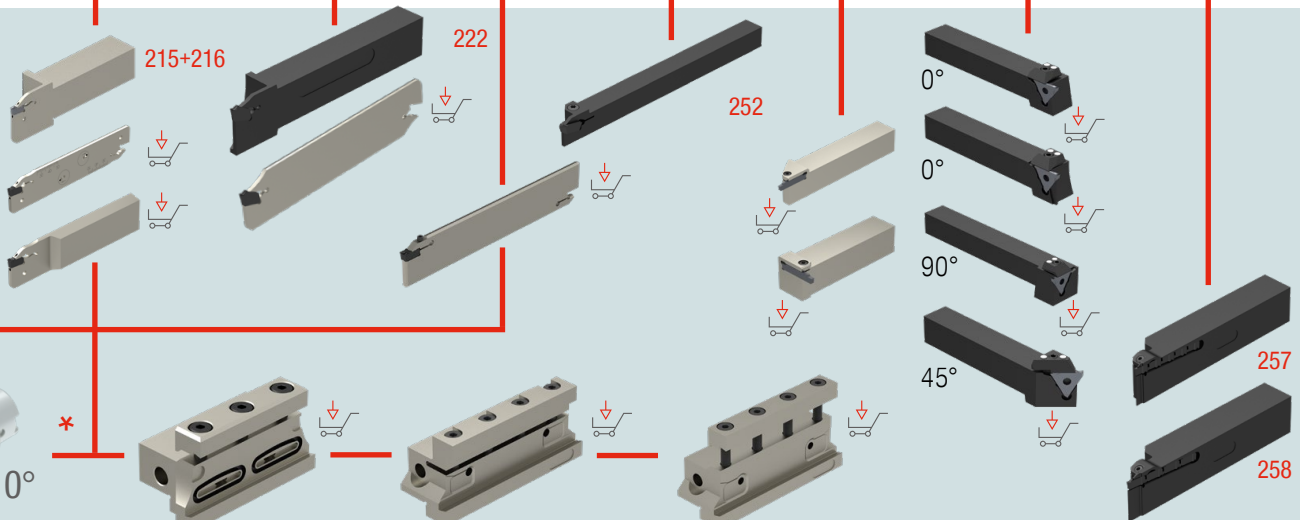
SX FX LX TC AX



SX FX LX TC AX TX Maxi Click

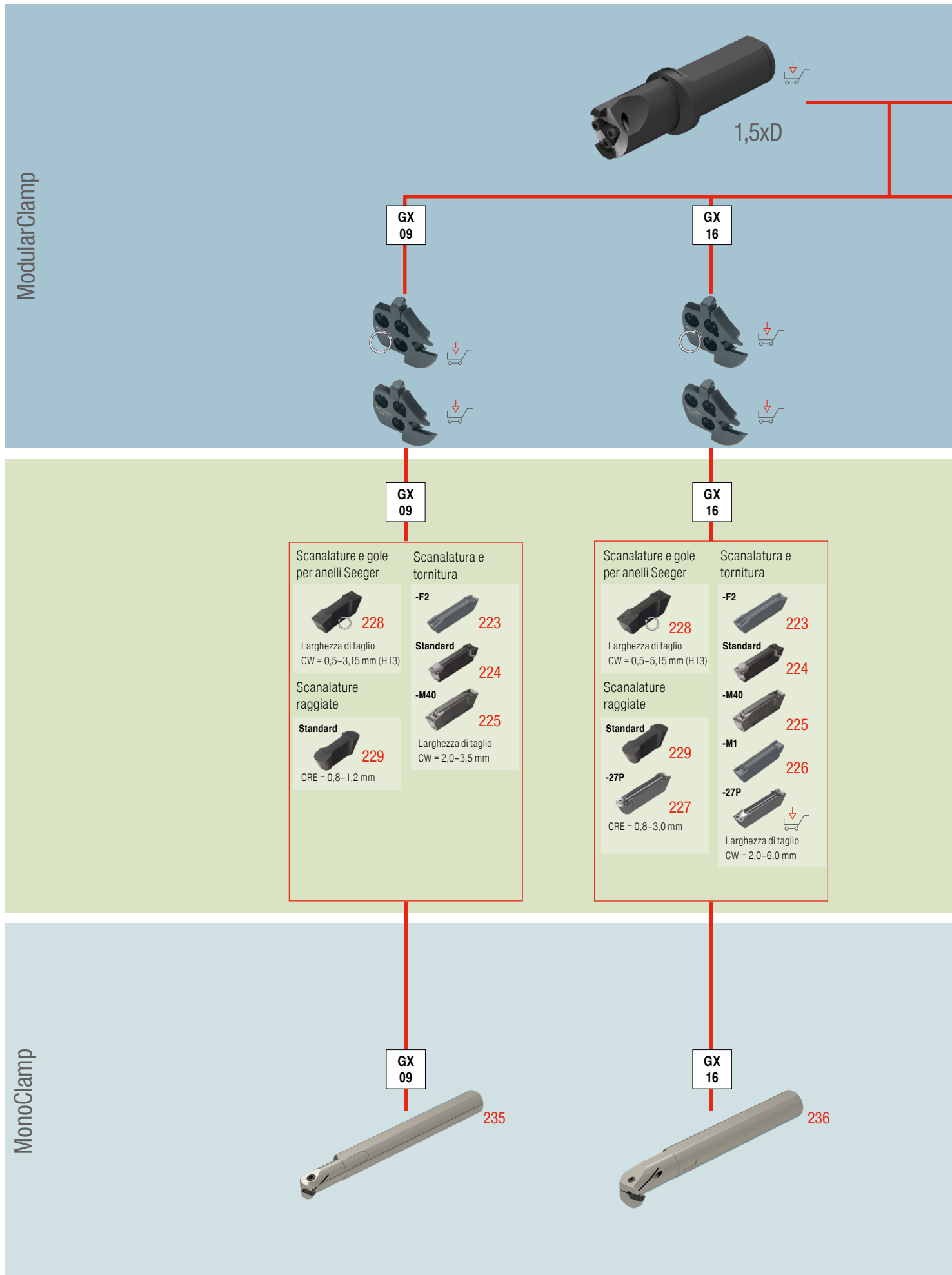
<p>Scanalatura, troncatura e tornitura</p> <ul style="list-style-type: none"> -F2 #H34# 210 -M2 212 Larghezza di taglio CW = 2,0-6,0 mm -M1 211 -27P 213 Scanalatura e copiatura -M3 214 CRE = 1,5-3,0 mm 	<p>Scanalatura e troncatura</p> <ul style="list-style-type: none"> -F1 217 -M1 218+219 -27P 220 -R2 220 Larghezza di taglio CW = 2,2 - 9,7 mm 	<p>Scanalatura e troncatura profonda</p> <ul style="list-style-type: none"> -M2 221 -M3 222 Larghezza di taglio CW = 8,0 - 10,0 mm 	<p>Tornitura di filetti</p> <p>Profilo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> 60° 246+247 55° 249 <p>Profilo parziale</p> <ul style="list-style-type: none"> 60° 248 55° 250 	<p>Scanalatura assiale e tornitura</p> <ul style="list-style-type: none"> -F50 251 Larghezza di taglio CW = 3,0 mm 	<p>Troncatura</p> <p>Scanalature per anelli Seeger</p> <p>Gole di scarico</p> <p>Tornitura di finitura e copiatura</p> <p>Scanalatura assiale</p>	<p>Maxi Click</p> <ul style="list-style-type: none"> -F2 5 mm 254 -F2 10 mm 255 -F3 10 mm 256 Larghezza di taglio CW = 1,0 - 2,5 mm
--	---	--	---	---	---	--

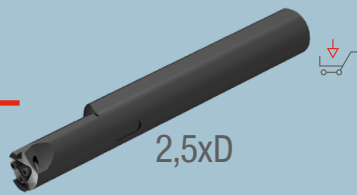
SX SX-DC FX LX TC AX TX Maxi Click



* Per questo articolo vedere il capitolo 16

Toolfinder - lavorazione interna





GX
24



TC



GX
24

Scanalatura e troncatura radiale, assiale profonda, tornitura e tornitura in sfacciatura

-M1  239	-M3  241
-M40  240	-27PF  241 CRE = 1,5 - 4,0 mm
-E  238	
-F2  237	
-27P  227	

Larghezza di taglio
CW = 2,0 - 6,0 mm

TC

Tornitura di filetti

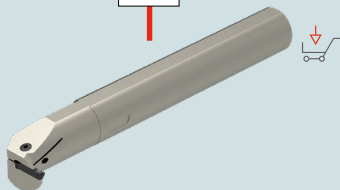
Profilo parziale 60°	 248
Profilo completo 60°	 247
Profilo completo 55°	 249
Profilo parziale 55°	 250

TX

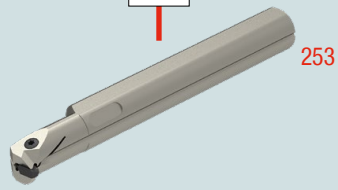
Troncatura

	
Inserto per anelli Seeger	
Per gole scarico	
Tornitura di finitura e copiatura	
Scanalatura assiale	

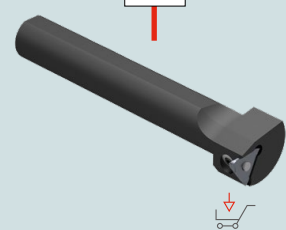
GX
24



TC

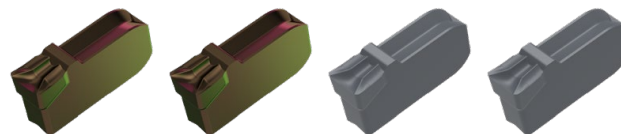
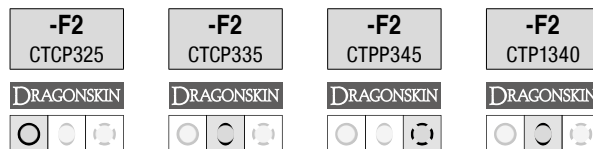
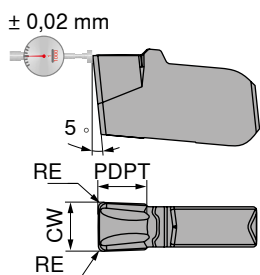
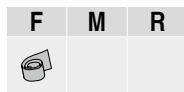
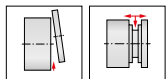


TX



Inserto SX

▲ Geometria con rettifica di precisione



Denominazione	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	per portautensile	70 346 ...	70 346 ...	70 346 ...	70 346 ...
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2			822	622
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3	923	523	823	623
P					●	●	●	●
M					○	○	●	●
K					●	●		●
N								○
S					○		○	●
H								
O								○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 266

Lavorazione interna

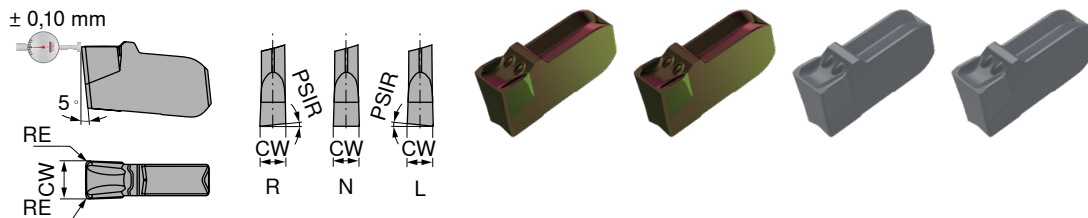
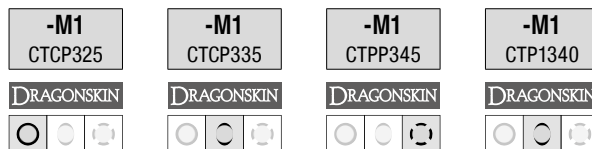
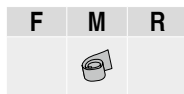
Lavorazione esterna



→ 214 → 215+216

Inserto SX

▲ Avanzata geometria di troncatura con smusso negativo sul tagliente in esecuzione destra, sinistra e neutra



Denominazione	IH	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PSIR	per portautensile	70 342 ...	70 342 ...	70 342 ...	70 342 ...
SX E2.00 L 6	L	2	0,2	6°	-SX2				612
SX E3.00 L 6	L	3	0,2	6°	-SX3	913			613
SX E2.00 N 0.20	N	2	0,2		-SX2	922		822	622
SX E3.00 N 0.20	N	3	0,2		-SX3	923	523	823	623
SX E2.00 R 6	R	2	0,2	6°	-SX2				602
SX E3.00 R 6	R	3	0,2	6°	-SX3	903			603
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 267

Attenzione: ridurre l'avanzamento del 20-50% con l'esecuzione R/L!

Lavorazione interna

Lavorazione esterna

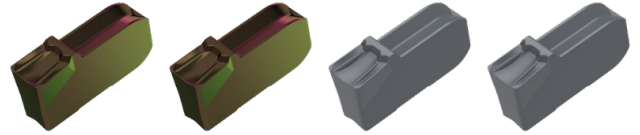
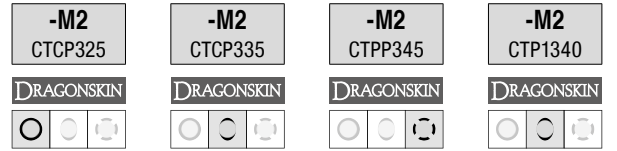
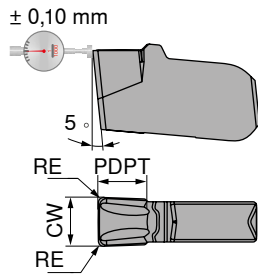
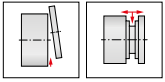


→ 214

→ 215+216

Inserto SX

▲ Geometria universale per la scanalatura, troncatura e tornitura longitudinale





Denominazione	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	per portautensile	70 343 ...		70 343 ...		70 343 ...		70 343 ...	
					922	923	522	523	822	823	622	623
P					●	●	●	●	●	●	●	●
M					○	○	○	○	○	○	○	○
K					●	●	●	●	●	●	●	●
N												○
S					○	○	○	○	○	○	○	○
H												
O												○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 266

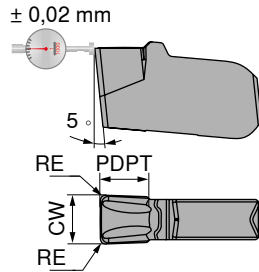
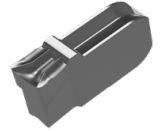
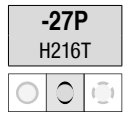
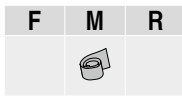
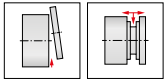
Lavorazione interna

Lavorazione esterna

Lavorazione interna			Lavorazione esterna		
					
			→ 214	→ 215+216	

Inserto SX

- ▲ Inserto con geometria di taglio estremamente positiva e tagliente vivo
- ▲ Lo specialista per alluminio e altri metalli non ferrosi e teneri a truciolo lungo



70 349 ...

Denominazione	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	per portautensile	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	2,0	-SX2	122
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,5	-SX3	123

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 266

Lavorazione interna

Lavorazione esterna

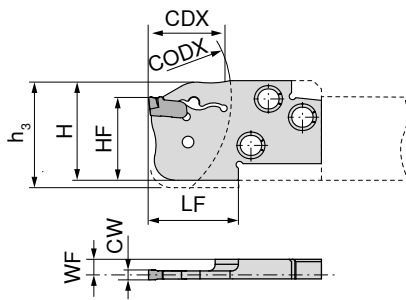


		→ 214	→ 215+216						

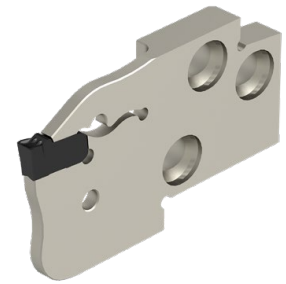
3

ModularClamp MSS - Modulo di scanalatura radiale SX

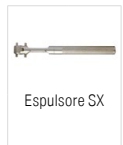
▲ Per scanalatura, troncatura e tornitura di finitura



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



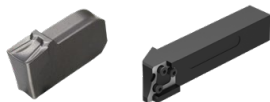
Denominazione	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	h ₃ mm	CODX mm	CDX mm	per inserti per gole	sinistro	destra
										70 897 ...	70 896 ...
E20 R/L 20-SX2	20	2	3,57	22	24	27	60	20	SX .2..	020	020
E20 R/L 20-SX3	20	3	3,20	22	24	27	60	20	SX .3..	120	120



Espulsore SX

Parti di ricambio per inserti per gole

		70 950 ...
SX .2..	SX 2-3	836
SX .3..	SX 2-3	836

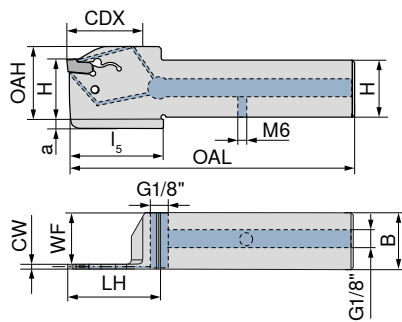


→ 210-213

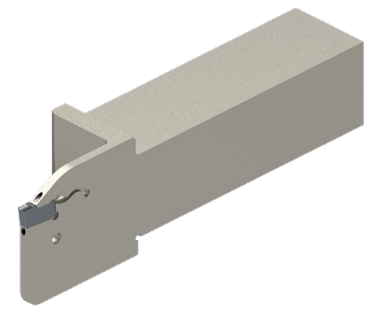
→ 259

La chiave di montaggio SX va ordinata separatamente

MonoClamp – Portautensili radiali integrali SX-DC



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	I ₅ mm	OAH mm	CDX mm	a mm	per inserti per gole	70 847 ...	
												sinistro	destra
E12 R/L 0022-1212X-K-DC-SX2	12	12	2	11,2	71	27	28	22	22	5	SX .2..	21201	21200
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX2	16	16	2	15,2	87	32	33	26	26	4	SX .2..	21601	21600
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX2	20	20	2	19,2	102	32	33	31	26	5	SX .2..	22001	22000
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX3	16	16	3	14,8	87	32	33	26	26	4	SX .3..	31601	31600
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX3	20	20	3	18,8	102	32	33	31	26	5	SX .3..	32001	32000



70 950 ...

**Parti di ricambio
per inserti per gole**

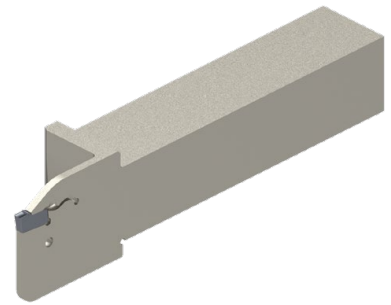
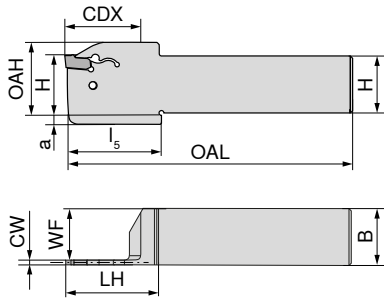
SX .2..	SX 2-3	836
SX .3..	SX 2-3	836



→ 210-213

1 La chiave di montaggio SX va ordinata separatamente

MonoClamp – Portautensili radiali integrali SX



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	I ₅ mm	OAH mm	CDX mm	a mm	per inserti per gole	sinistro	destro
												70 846 ...	70 846 ...
E12 R/L 0022-1212K-K-SX2	12	12	2	11,2	125	27	28	22	22	5	SX .2..	21201	21200
E16 R/L 0026-1616K-K-SX2	16	16	2	15,2	125	33	33	26	26	4	SX .2..	21601	21600
E20 R/L 0026-2020K-K-SX2	20	20	2	19,2	125	33	33	31	26	5	SX .2..	22001	22000
E16 R/L 0026-1616K-K-SX3	16	16	3	14,8	125	33	33	26	26	4	SX .3..	31601	31600
E20 R/L 0026-2020K-K-SX3	20	20	3	18,8	125	31	33	31	26	5	SX .3..	32001	32000



Espulsore SX

**Parti di ricambio
per inserti per gole**

SX .2..	SX 2-3	836
SX .3..	SX 2-3	836

70 950 ...

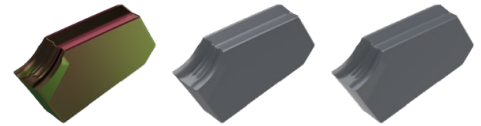
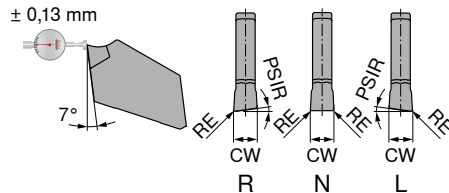
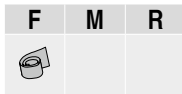
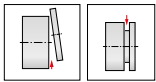


→ 210-213

 La chiave di montaggio SX va ordinata separatamente

Inserto FX

- ▲ Eccellente geometria di taglio con basse forze di taglio
- ▲ Eccellente controllo truciolo anche con basso avanzamento
- ▲ Bassa tendenza all'incollamento



Denominazione	IH	CW _{-0,1} mm	RE _{+/-0,05} mm	PSIR	per portautensile	70 331 ...	70 331 ...	70 331 ...
FX 2.2 L 5-F1	L	2,2	0,15	5°	-FX 2.2		847	647
FX 3.1 L 5-F1	L	3,1	0,20	5°	-FX 3.1		851	651
FX 3.1 L 8-F1	L	3,1	0,20	8°	-FX 3.1		855	
FX 2.2 N 0.15-F1	N	2,2	0,15		-FX 2.2	998	848	648
FX 3.1 N 0.20-F1	N	3,1	0,20		-FX 3.1	902	852	652
FX 3.1 N 0.40-F1	N	3,1	0,40		-FX 3.1	906	856	656
FX 2.2 R 5-F1	R	2,2	0,15	5°	-FX 2.2		849	649
FX 3.1 R 5-F1	R	3,1	0,20	5°	-FX 3.1		853	653
FX 3.1 R 8-F1	R	3,1	0,20	8°	-FX 3.1		857	
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●		●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 268

Attenzione: ridurre l'avanzamento del 20-50% con l'esecuzione R/L!

Lavorazione interna

Lavorazione esterna

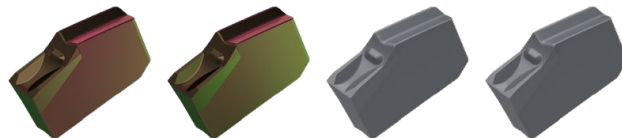
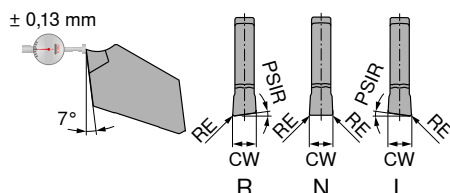
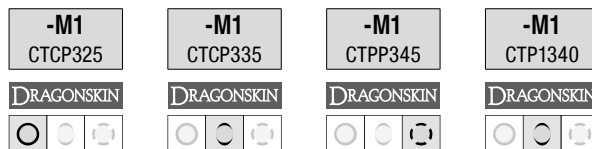
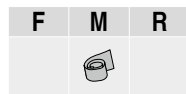
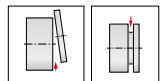


→ 221

→ 222

Inserto FX

▲ Esecuzione stretta



Denominazione	IH	CW _{-0,1} mm	RE _{+/-0,05} mm	PSIR	per portautensile	70 330 ...	70 330 ...	70 330 ...	70 330 ...
FX 2.2 L 4-M1	L	2,2	0,1	4°	-FX 2.2		550	800	600
FX 2.2 N 0.10-M1	N	2,2	0,1		-FX 2.2	902	552	802	602
FX 2.2 R 4-M1	R	2,2	0,1	4°	-FX 2.2		554	804	604
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 268

Attenzione: ridurre l'avanzamento del 20-50% con l'esecuzione R/L!

Lavorazione interna

Lavorazione esterna

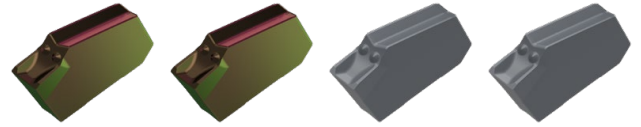
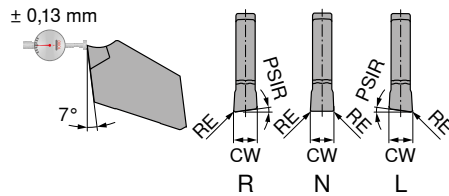
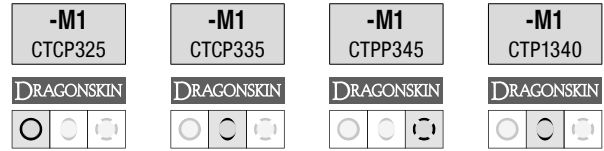
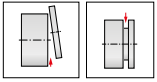


→ 221

→ 222

Inserto FX

▲ Esecuzione larga



Denominazione	IH	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PSIR	per portautensile	70 332 ...	70 332 ...	70 332 ...	70 332 ...
FX 3.1 L 6-M1	L	3,1	0,15	6°	-FX 3.1	900	550	800	600
FX 3.1 N 0.15-M1	N	3,1	0,15		-FX 3.1	902	552	802	602
FX 3.1 R 6-M1	R	3,1	0,15	6°	-FX 3.1	904	554	804	604
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 268

Attenzione: ridurre l'avanzamento del 20-50% con l'esecuzione R/L!

Lavorazione interna

Lavorazione esterna

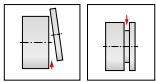


→ 221

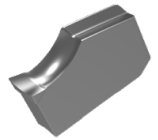
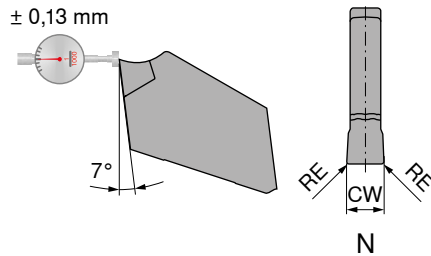
→ 222

Inserto FX

- ▲ Inserto con geometria di taglio estremamente positiva e tagliente vivo
- ▲ Ridotta formazione di tagliente di riporto



-27P
H216T



70 334 ...

Denominazione	IH	CW ^{-0,1} mm	RE ^{-f/0,05} mm	per portautensile
FX 2.2 N 0.10	N	2,2	0,10	-FX 2.2
FX 3.1 N 0.15	N	3,1	0,15	-FX 3.1

650
652

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c vedi pag(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 268

Lavorazione interna

Lavorazione esterna

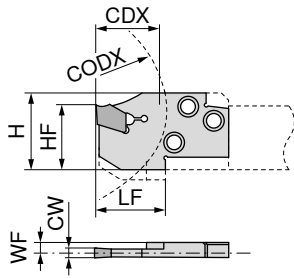


→ 221

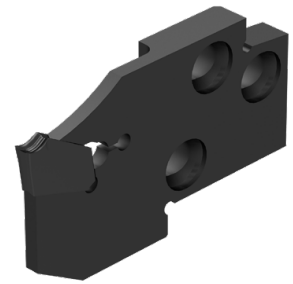
→ 222

ModularClamp MSS - Modulo di scanalatura radiale FX corto/lungo

▲ Per la scanalatura e troncatura



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

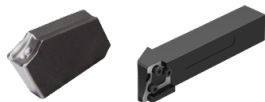


Denominazione	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	per inserti per gole	70 876 ...		70 875 ...	
									sinistro	destro	sinistro	destro
E20 R/L 20-FX 2.2	23	2,2	3,58	22	27	60	20	FX 2.2 ..	020		020	
E20 R/L 20-FX 3.1	23	3,1	3,20	22	27	60	20	FX 3.1 ..	120		120	



**Parti di ricambio
per inserti per gole**

FX 2.2 ..	375
FX 3.1 ..	376

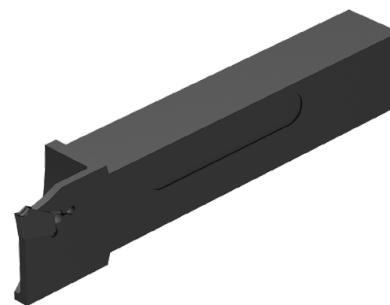
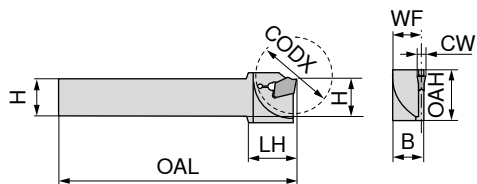


→ 217-220	→ 259+260								
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Utensile radiale integrale FX

La fornitura comprende:

lama ed espulsore



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	OAH mm	CW mm	WF mm	CODX mm	per inserti per gole	sinistro	destra
										70 837 ...	70 836 ...
XLCE R/L 1010 M-FX2.2	10	10	150	19,4	21	2,2	9,18	30	FX 2.2 ..	101	101
XLCE R/L 1212 F-FX2.2	12	12	80	21,0	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	102	102
XLCE R/L 1212 M-FX2.2	12	12	150	19,4	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	103	103
XLCE R/L 1414 M-FX2.2	14	14	150	19,4	21	2,2	13,18	30	FX 2.2 ..	104	104
XLCE R/L 1612 H-FX2.2	16	12	100	21,0	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	105	105
XLCE R/L 1612 H-FX3.1	16	12	100	21,4	25	3,1	10,80	35	FX 3.1 ..	106	106
XLCE R/L 2016 K-FX3.1	20	16	125	26,4	26	3,1	14,80	40	FX 3.1 ..	107	107



**Parti di ricambio
per inserti per gole**

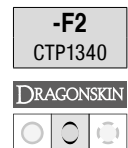
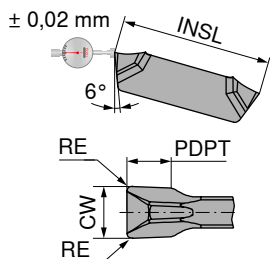
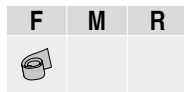
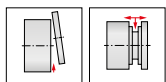
FX 2.2 ..	375
FX 3.1 ..	376



→ 217-220

Inserto GX 09/16

- ▲ Inserto rettificato
- ▲ Idoneo anche per la troncatura di tubi e pezzi con parete sottile



70 360 ...

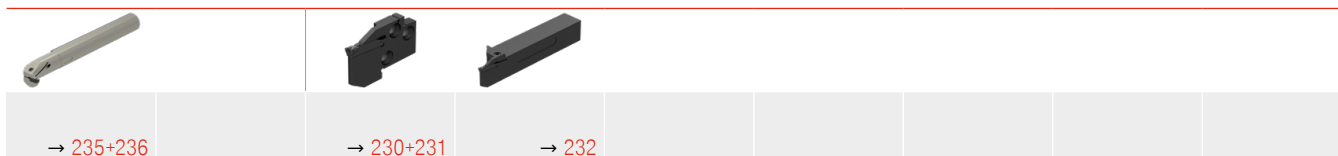
Denominazione	INSL mm	CW ^{+/-0,02} mm	RE ^{+/-0,05} mm	PDPT mm	per portautensile	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	600
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	602
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	604
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	650
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	652

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 262

Lavorazione interna

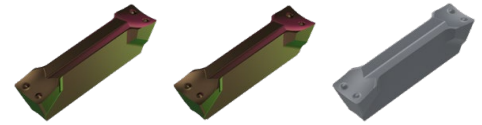
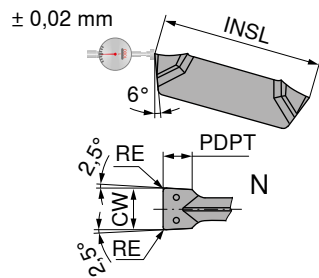
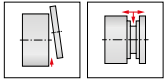
Lavorazione esterna



3

Inserto GX 09/16

▲ Idoneo anche per la troncatura di pezzi con pareti sottili

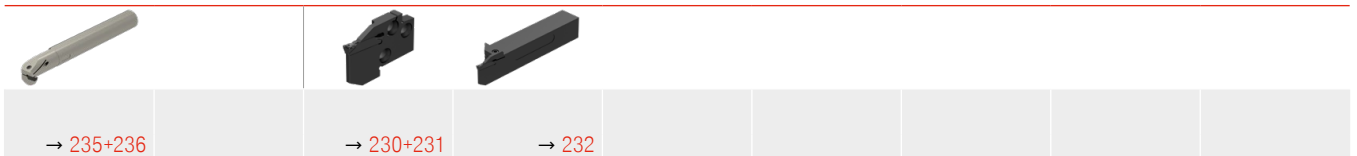


Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	per portautensile	70 350 ...		70 350 ...		70 350 ...	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	984					634
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	988					638
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	992					642
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	900		500			600
GX 16-1 E2.50 N 0.20	16	2,5	0,2	2,5	GX 16-1	904		504			604
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	908		508			608
GX 16-2 E3.00 N 0.50	16	3,0	0,5	3,0	GX 16-2	910					
P						●		●			●
M						○		○			●
K						●		●			●
N											○
S						○					●
H											
O											○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 262

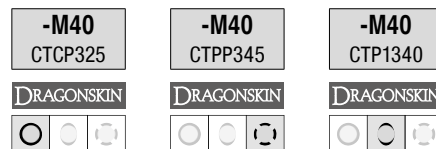
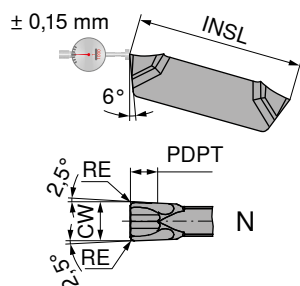
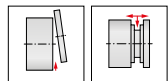
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto GX 09/16

▲ Eccellente controllo truciolo

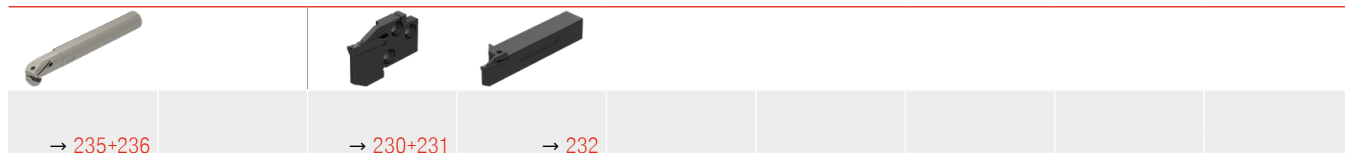


Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	per portautensile	70 351 ...	70 351 ...	70 351 ...
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2	0,2	1,5	GX 09-1	986	886	686
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3	0,3	2,0	GX 09-2	994	894	694
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	902	802	602
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	910	810	610
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●	○	○
N						○	○	○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c vedi pag(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 262

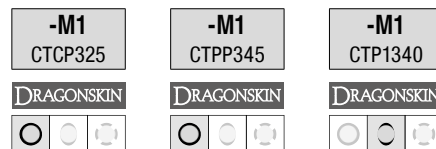
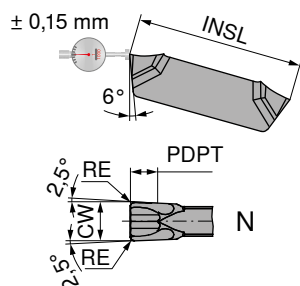
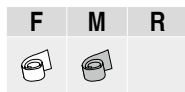
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto GX 16

▲ Eccellente controllo truciolo



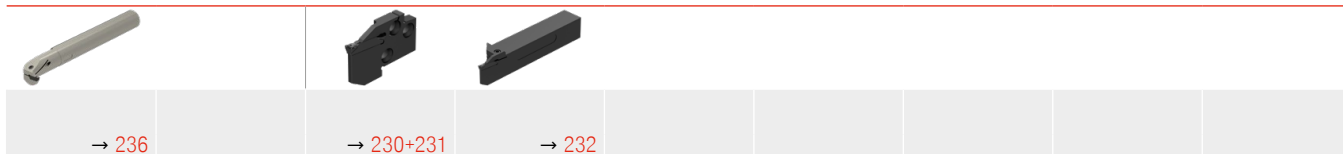
Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	per portautensile	70 362 ...	70 362 ...	70 362 ...
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,0	GX 16-1		800	
GX 16-2 E3.00 N 0.20	16	3	0,2	2,5	GX 16-2	902	802	600

P	●	●	●
M	○	●	●
K	●	○	●
N	○	○	○
S	○	○	●
H			
O			○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 263

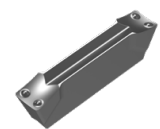
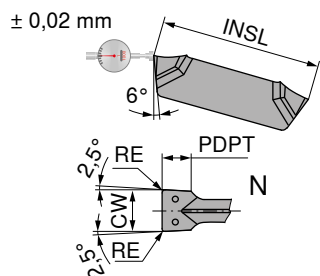
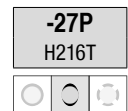
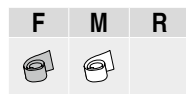
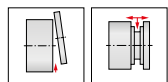
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto GX 16

- ▲ Inserto con geometria di taglio estremamente positiva e tagliente vivo
- ▲ Inserto rettificato



70 350 ...

Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	per portautensile	
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	650
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	658

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 262

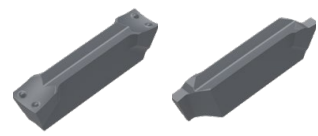
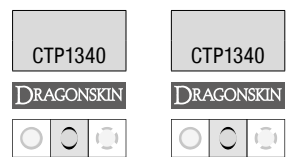
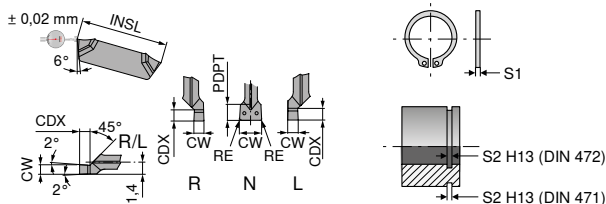
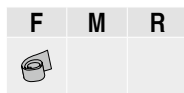
Lavorazione interna

Lavorazione esterna

→ 236	→ 230+231	→ 232						

3

Inserto per gole per anelli Seeger GX 09/16



70 352 ... 70 352 ...

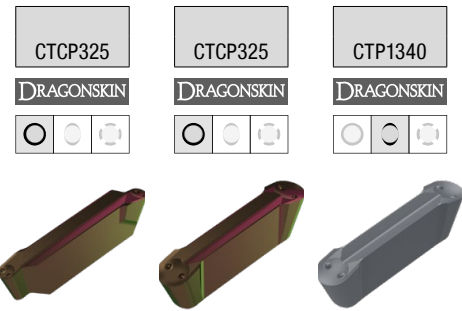
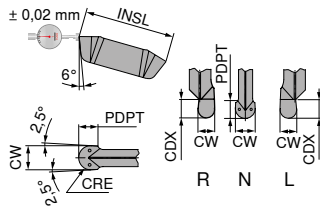
Denominazione	IH	INSL mm	S ₁ mm	S ₂ mm	CW _{±0,02} mm	RE _{±0,05} mm	CDX mm	PDPT mm	per portautensile	70 352 ...	70 352 ...
GX 09-1 S0.60 L	L	9	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 02-GX 09-1		679
GX 09-1 S0.80 L	L	9	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 02-GX 09-1		681
GX 09-1 S0.90 L	L	9	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 02-GX 09-1		683
GX 09-1 S1.00 L	L	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		684
GX 09-1 S1.20 L	L	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		686
GX 09-1 S1.40 L	L	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		688
GX 09-1 S1.70 L	L	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		690
GX 16-2 S0.60 L	L	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2		607
GX 16-2 S0.80 L	L	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2		609
GX 16-2 S0.90 L	L	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2		611
GX 16-2 S1.00 L	L	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2		612
GX 16-2 S1.20 L	L	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2		614
GX 16-2 S1.40 L	L	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2		616
GX 16-2 S1.70 L	L	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2		618
GX 16-2 S1.95 L	L	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2		620
GX 16-2 S2.25 L	L	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2		622
GX 09-1 S1.95 N	N	9	1,75	1,85	1,95	0,1		2	GX 09-1	692	
GX 09-1 S2.25 N	N	9	2,00	2,15	2,25	0,1		2	GX 09-1	694	
GX 09-2 S2.75 N	N	9	2,50	2,65	2,75	0,1		2	GX 09-2	696	
GX 09-2 S3.25 N	N	9	3,00	3,15	3,25	0,1		2	GX 09-2	698	
GX 16-2 S2.75 N	N	16	2,50	2,65	2,75	0,1		3	GX 16-2	624	
GX 16-2 S3.25 N	N	16	3,00	3,15	3,25	0,1		3	GX 16-2	626	
GX 09-1 S0.60 R	R	9	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 02-GX 09-1		670
GX 09-1 S0.80 R	R	9	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 02-GX 09-1		672
GX 09-1 S0.90 R	R	9	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 02-GX 09-1		674
GX 09-1 S1.00 R	R	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		676
GX 09-1 S1.20 R	R	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		678
GX 09-1 S1.40 R	R	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		680
GX 09-1 S1.70 R	R	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		682
GX 16-2 S0.60 R	R	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2		695
GX 16-2 S0.80 R	R	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2		697
GX 16-2 S0.90 R	R	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2		699
GX 16-2 S1.00 R	R	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2		600
GX 16-2 S1.20 R	R	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2		602
GX 16-2 S1.40 R	R	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2		604
GX 16-2 S1.70 R	R	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2		606
GX 16-2 S1.95 R	R	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2		608
GX 16-2 S2.25 R	R	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2		610
P										●	●
M										●	●
K										●	●
N										○	○
S										●	●
H											
O										○	○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 262

Attenzione – vale solo per la lavorazione interna:
Inserto destro → modulo o barenò integrale sinistro
Inserto sinistro → modulo o barenò integrale destro

Lavorazione interna	Lavorazione esterna	
→ 235+236	→ 230+231	→ 232

Inserto per scanalature raggate GX 09/16



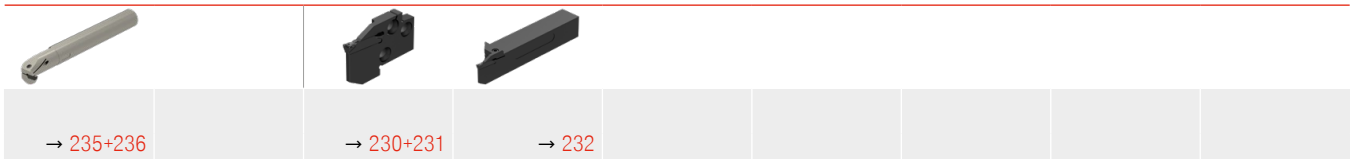
Denominazione	IH	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	CRE mm	PDPT mm	CDX mm	per portautensile	70 354 ...	70 354 ...	70 354 ...
GX 09-1 R0.80 L	L	9	1,6	0,8		1,78	R/L 02-GX 09-1	988		
GX 16-2 R0.80 L	L	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2	912		
GX 16-2 R1.00 L	L	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2	916		
GX 16-2 R1.20 L	L	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2	920		
GX 09-1 R1.00 N	N	9	2,0	1,0	1,0		GX 09-1		992	
GX 09-1 R1.20 N	N	9	2,4	1,2	1,2		GX 09-1		996	
GX 16-2 R1.50 N	N	16	3,0	1,5	1,5		GX 16-2		924	624
GX 09-1 R0.80 R	R	9	1,6	0,8		1,78	R/L 02-GX 09-1	984		
GX 16-2 R0.80 R	R	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2	900		
GX 16-2 R1.00 R	R	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2	904		
GX 16-2 R1.20 R	R	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2	908		
P								●	●	●
M								○	○	●
K								●	●	●
N										○
S								○	○	●
H										
O										○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 263

Attenzione - vale solo per la lavorazione interna:
 Inserto destro → modulo o bareno integrale sinistro
 Inserto sinistro → modulo o bareno integrale destro

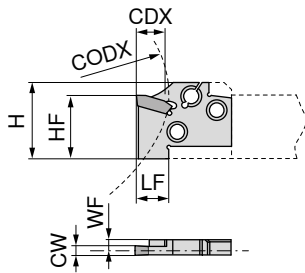
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



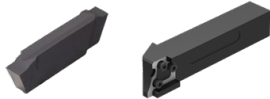
ModularClamp MSS – Modulo di scanalatura radiale GX 09/16

- ▲ Per scanalature di gole per anelli Seeger ≤ 2,75 mm
- ▲ Per scanalature raggiate ≤ 1,2 mm
- ▲ Per gole di scarico



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

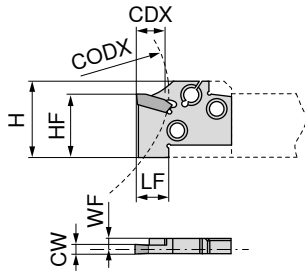
Denominazione	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	per inserti per gole	sinistro	destro
									70 871 ...	70 870 ...
E12 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	12	14,5	36	2	GX 09-1 ..R/L	112	112
E16 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	16	19,5	48	2	GX 09-1 ..R/L	116	116
E20 R/L 03-GX 16-2	<2,75	3,40	13	20	24,0	60	3	GX 16-2 ..R/L	120	120



→ 223-229	→ 259+260									
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

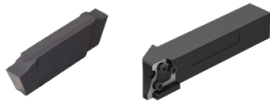
ModularClamp MSS – Modulo di scanalatura radiale GX 09/16

- ▲ Per la scanalatura e tornitura
- ▲ Per scanalature di gole per anelli Seeger $\leq 5,25$ mm
- ▲ Per scanalature raggiate $\leq 2,5$ mm
- ▲ Per gole di scarico



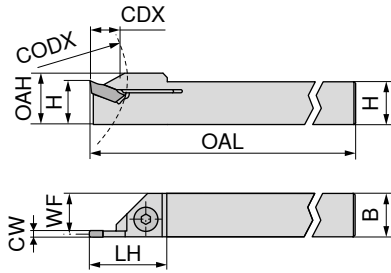
Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	per inserti per gole	sinistro	destra
									70 866 ...	70 865 ...
E12 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	12	14,5	36	7	GX 09-1 ..N	012	012
E12 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,15	8	12	14,5	36	7	GX 09-2 ..N	112	112
E16 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-1 ..N	016	016
E16 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-2 ..N	116	116
E20 R/L 12-GX 16-1	2,00 - 2,75	3,75	13	20	24,0	60	12	GX 16-1 ..N	020	020
E20 R/L 12-GX 16-2	2,76 - 3,75	3,40	13	20	24,0	60	12	GX 16-2 ..N	120	120



→ 223-229	→ 259+260									
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

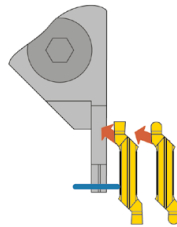
MonoClamp - Portautensili radiali integrali GX 09



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	CODX mm	CDX mm	per inserti per gole GX 09 ..	sinistro	destra
											70 863 ...	70 862 ...
E10 R/L 00-1010M-GX09	10	10	2,00-3,50	9,35	12	150	18	30	7	GX 09 ..	010	010

i Utilizzando un inserto R o L occorre modificare l'utensile sulla superficie frontale per garantire uno scarico sufficiente.



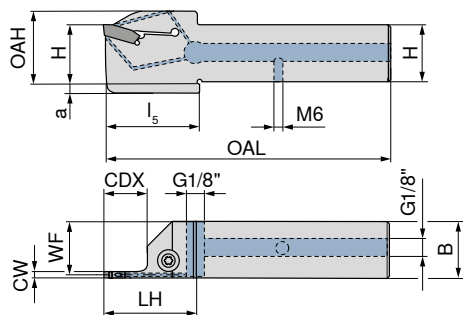
Parti di ricambio
per inserti per gole
GX 09 ..

Cacciavite	Vite di fissaggio
80 950 ...	70 950 ...
T15	113 M4x11
113	442

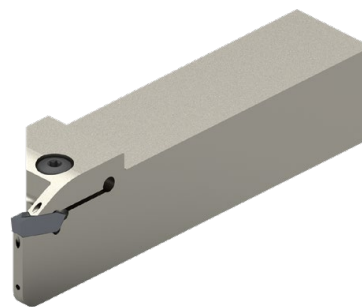


→ 223-229										
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Portautensili radiali integrali GX-DC 16



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



NEW sinistro **NEW** destro

70 842 ... **70 842 ...**

Denominazione	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	per inserti per gole	70 842 ...	70 842 ...
E16 R/L 0013S2-1616X-S-DC-GX16	16	16	2	15,20	21	90	35	36	4	13	GX 16-1 E2..	21601	21600
E16 R/L 0013S3-1616X-S-DC-GX16	16	16	3	14,85	21	90	35	36	4	13	GX 16-2 E3..	31601	31600
E20 R/L 0013S2-2020X-S-DC-GX16	20	20	2	19,20	25	104	35			13	GX 16-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0013S3-2020X-S-DC-GX16	20	20	3	18,85	25	104	35			13	GX 16-2 E3..	32001	32000



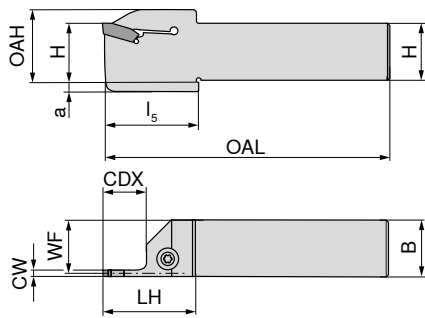
80 950 ...

Parti di ricambio per inserti per gole

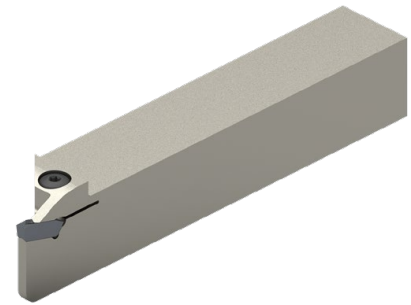
GX 16-1 E2..	T15 - IP	128
GX 16-2 E3..	T15 - IP	128

Per inserti e dati di taglio idonei vedere il catalogo di asportazione truciolo → capitolo 11 – Utensili di scanalatura e troncatura

MonoClamp – Portautensili radiali integrali GX 16



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



NEW sinistro	NEW destra
70 843 ...	70 843 ...

Denominazione	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I _s mm	a mm	CDX mm	per inserti per gole	70 843 ...	70 843 ...
E12 R/L 0013S2-1212K-S-GX16	12	12	2	11,20	17	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	21201	21200
E12 R/L 0013S3-1212K-S-GX16	12	12	3	10,85	17	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	31201	31200
E16 R/L 0013S2-1616K-S-GX16	16	16	2	15,20	21	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	21601	21600
E16 R/L 0013S3-1616K-S-GX16	16	16	3	14,85	21	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	31601	31600
E20 R/L 0013S2-2020K-S-GX16	20	20	2	19,20	25	125	25			13	GX 16-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0013S3-2020K-S-GX16	20	20	3	18,85	25	125	25			13	GX 16-2 E3..	32001	32000

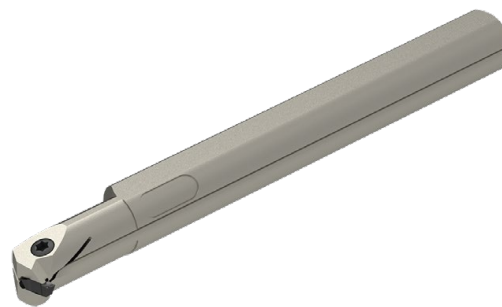
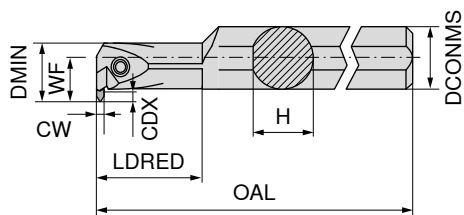


Parti di ricambio per inserti per gole

GX 16-1 E2..	T15 - IP	128
GX 16-2 E3..	T15 - IP	128

Per inserti e dati di taglio idonei vedere il catalogo di asportazione truciolo → capitolo 11 – Utensili di scanalatura e troncatura

MonoClamp - Bareni radiali integrali di alesatura GX 09

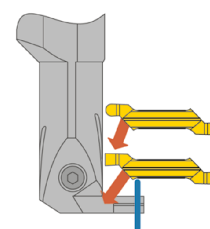


Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	per inserti per gole GX 09 ..	sinistro	destra
										70 859 ...	70 858 ...
I12 R/L 90-2,5D-GX09	15,25	16	16	2,00-3,75	3	11	150	30		012	012

i Per bareno destro → usare inserto sinistro
Per bareno sinistro → usare inserto destro

i Utilizzando un inserto R o L occorre modificare l'utensile sulla superficie frontale per garantire uno scarico sufficiente.



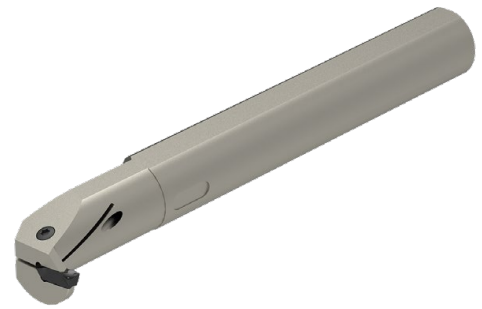
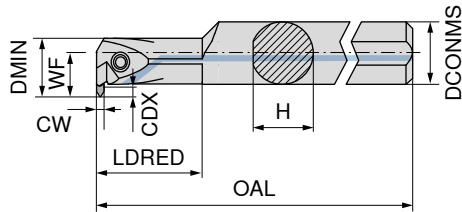
Parti di ricambio
per inserti per gole
GX 09 ..

80 950 ...	70 950 ...
T15	113 M3,5x12,5
	441



→ 223-229

MonoClamp - Bareni radiali integrali di alesatura GX 16

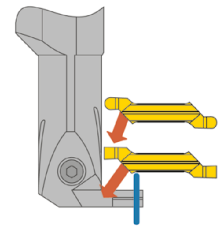


Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	per inserti per gole	sinistro	destro
										70 893 ...	70 892 ...
I16 R/L 90-2.0D-GX16-1	15,25	16	20,5	2,00 - 2,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-1	516	516
I16 R/L 90-2.0D-GX16-2	15,25	16	20,5	2,76 - 3,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-2	616	616
I20 R/L 90-2.0D-GX16-2	19,00	20	25,0	2,76 - 3,75	5,5	15,5	180	40	GX 16-2	620	620

i Per barenò destro → usare inserto sinistro
Per barenò sinistro → usare inserto destro

i Utilizzando un inserto R o L occorre modificare l'utensile sulla superficie frontale per garantire uno scarico sufficiente.



Parti di ricambio per inserti per gole

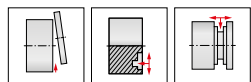
		80 950 ...		70 950 ...
GX 16-1	T15	113	M4x14	403
GX 16-2	T15	113	M4x14	403



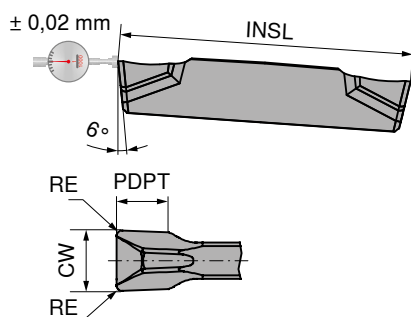
→ 223-229

Inserto GX 24

- ▲ Inserto rettificato
- ▲ Idoneo anche per la troncatura di tubi e pezzi con parete sottile



F	M	R



-F2 CTCP325	-F2 CTPP345	-F2 CTP1340
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN



Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	per portautensile	70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3,0	0,3	2,5	GX 24-2	962	862	662
GX 24-2 E3.50 N 0.30	24	3,5	0,3	2,5	GX 24-2		864	
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●		●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 262

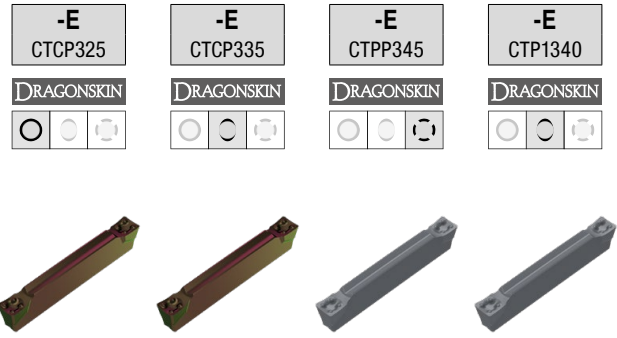
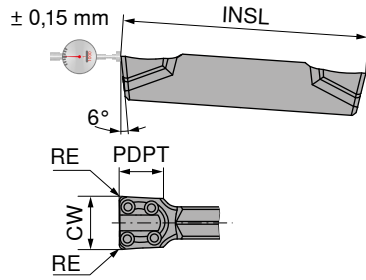
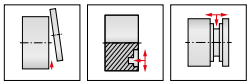
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



→ 243

Inserto GX 24



Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	per portautensile	70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2	932	532	832	632
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 262

Lavorazione interna

Lavorazione esterna



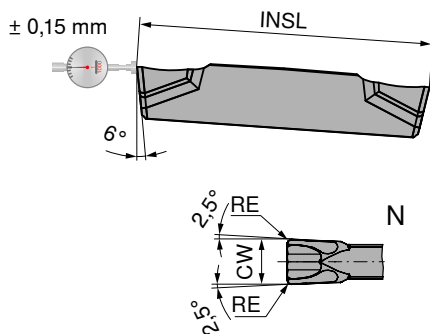
→ 243

Inserto GX 24

▲ Eccellente controllo truciolo



F	M	R



-M1 CTCP325	-M1 CTPP345	-M1 CTP1340
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN



Denominazione	INSL mm	CW ^{+/-0,05} mm	RE ^{+/-0,05} mm	per portautensile	70 363 ...	70 363 ...	70 363 ...
					900	800	600
GX 24-1 E2.00 N 0.20	24	2	0,2	GX 24-1	900	800	600
GX 24-2 E3.00 N 0.20	24	3	0,2	GX 24-2	902	802	602
P					●	●	●
M					○	●	●
K					●	●	●
N							○
S					○	○	●
H							
O							○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 263

Lavorazione interna

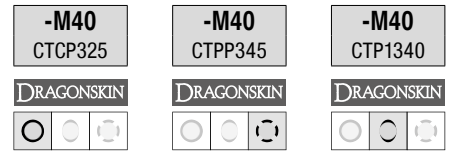
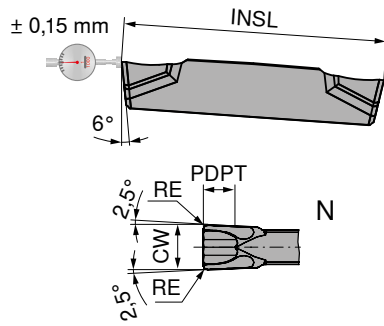
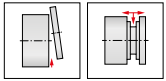
Lavorazione esterna



→ 243

Inserto GX 24

▲ Eccellente controllo truciolo



Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	per portautensile	70 364 ...	70 364 ...	70 364 ...
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	3,5	GX 24-2	900	800	600
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●	●	●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 262

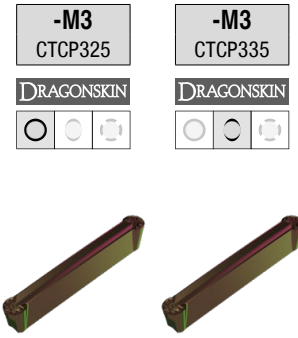
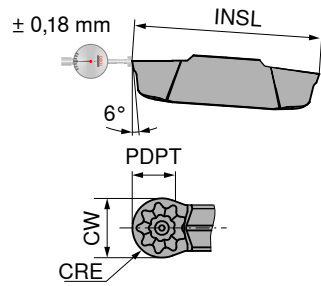
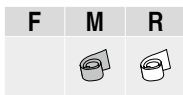
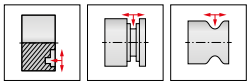
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



→ 243

Inserto per scanalature raggiate GX 24



Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	CRE mm	PDPT mm	per portautensile
GX 24-2 R1.50 N	24,4	3	1,5	1,5	GX 24-2

70 354 ...	70 354 ...
952	552

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N		
S	○	
H		
O		

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 263

Lavorazione interna

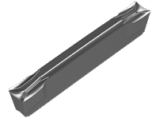
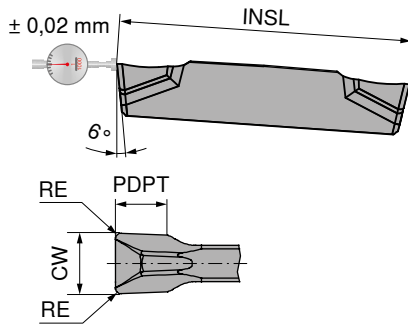
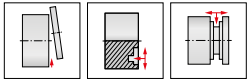
Lavorazione esterna



→ 243

Inserto GX 24

- ▲ Inserto con geometria di taglio estremamente positiva e tagliente vivo
- ▲ Inserto rettificato



70 350 ...

Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	per portautensile
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2

682

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c vedi pag(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 262

Lavorazione interna

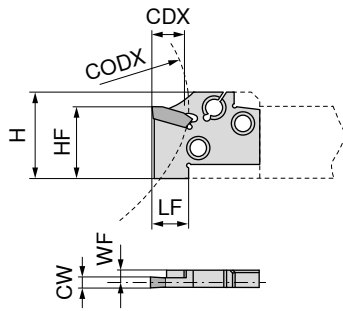
Lavorazione esterna



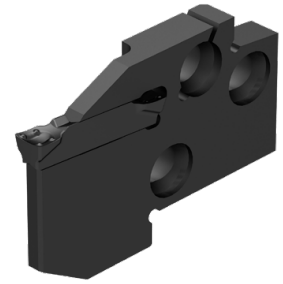
→ 243

ModularClamp MSS - Modulo di scanalatura radiale GX 24

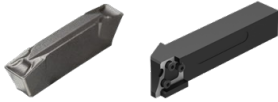
- ▲ Per la scanalatura e troncatura radiale profonda
- ▲ Per la tornitura



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

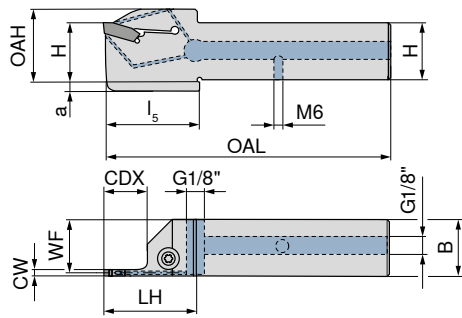


Denominazione	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	per inserti per gole	sinistro	destra
									70 868 ...	70 867 ...
E20 R/L 21-GX 24-1	2,00 - 2,75	3,85	22	20	24	60	21	GX 24-1	020	020
E20 R/L 21-GX 24-2	3	3,40	22	20	24	60	21	GX 24-2	120	120

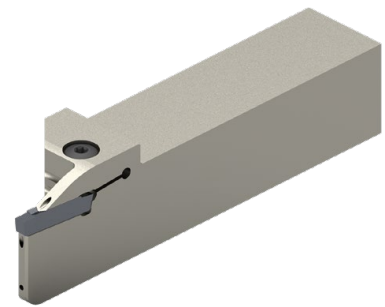


→ 237-242	→ 259+260									
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Portautensili radiali integrali GX-DC 24



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



NEW
sinistro

NEW
destro

70 844 ... **70 844 ...**

Denominazione	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	per inserti per gole	70 844 ...	70 844 ...
E16 R/L 0021S2-1616X-S-DC-GX24	16	16	2	15,2	22	94	39	40	4	21	GX 24-1 E2..	21601	21600
E16 R/L 0021S3-1616X-S-DC-GX24	16	16	3	14,8	22	94	39	40	4	21	GX 24-2 E3..	31601	31600
E20 R/L 0021S2-2020X-S-DC-GX24	20	20	2	19,2	26	109	40			21	GX 24-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0021S3-2020X-S-DC-GX24	20	20	3	18,8	26	109	40			21	GX 24-2 E3..	32001	32000



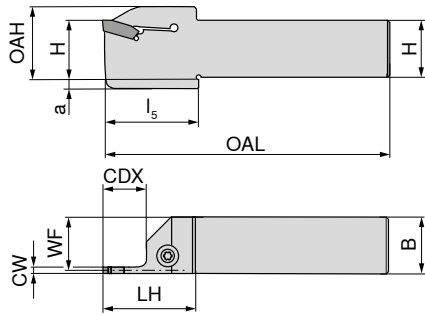
80 950 ...

Parti di ricambio per inserti per gole

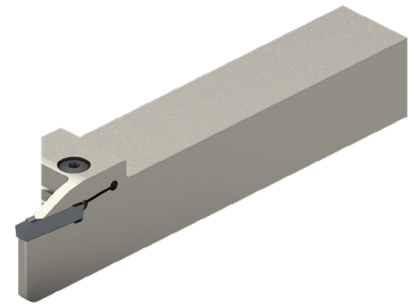
GX 24-1 E2..	T15 - IP	128
GX 24-2 E3..	T15 - IP	128

Per inserti e dati di taglio idonei vedere il catalogo di asportazione truciolo → capitolo 11 – Utensili di scanalatura e troncatura

MonoClamp - Portautensili radiali integrali GX 24



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	per inserti per gole	NEW	NEW
												sinistro	destro
												70 845 ...	70 845 ...
E16 R/L 0021S2-1616K-S-GX24	16	16	2	15,2	22	125	39	40	4	21	GX 24-1 E2..	21601	21600
E16 R/L 0021S3-1616K-S-GX24	16	16	3	14,8	22	125	39	40	4	21	GX 24-2 E3..	31601	31600
E20 R/L 0021S2-2020K-S-GX24	20	20	2	19,2	26	125	40			21	GX 24-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0021S3-2020K-S-GX24	20	20	3	18,8	26	125	40			21	GX 24-2 E3..	32001	32000

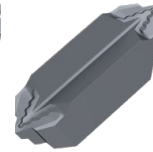
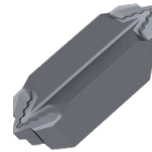
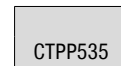
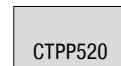
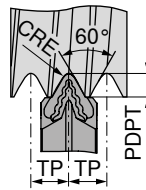
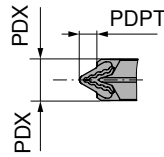
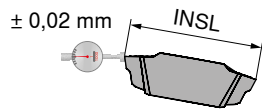
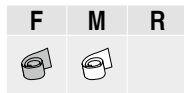


**Parti di ricambio
per inserti per gole**

GX 24-1 E2..	T15 - IP	128
GX 24-2 E3..	T15 - IP	128

1 Per inserti e dati di taglio idonei vedere il catalogo di asportazione truciolo → **capitolo 11 - Utensili di scanalatura e troncatura**

Inserti di filettatura TC, profilo completo - filetto esterno 60°



70 357 ...

70 357 ...

70 357 ...

Denominazione	Grandezza	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	per portautensile	70 357 ...	70 357 ...	70 357 ...
TC 16-1 E 0.5 ISO	TC 16-1 ...	0,50	16	0,32	1,05	0,06	E.. R/L TC 16-1	010	110	610
TC 16-1 E 0.75 ISO	TC 16-1 ...	0,75	16	0,48	1,05	0,09	E.. R/L TC 16-1	012	112	612
TC 16-1 E 1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,64	1,05	0,12	E.. R/L TC 16-1	014	114	614
TC 16-1 E 1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,80	1,05	0,15	E.. R/L TC 16-1	016	116	616
TC 16-1 E 1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,95	1,05	0,18	E.. R/L TC 16-1	018	118	618
TC 16-2 E 1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,10	2,15	0,22	E.. R/L/N TC 16-2	030	130	630
TC 16-2 E 2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,26	2,15	0,25	E.. R/L/N TC 16-2	032	132	632
TC 16-2 E 2.5 ISO	TC 16-2 ...	2,50	16	1,58	2,15	0,32	E.. R/L/N TC 16-2	034	134	634
TC 16-2 E 3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,89	2,15	0,38	E.. R/L/N TC 16-2	036	136	636

P	●	●	
M	●	●	
K	●	●	●
N			●
S	○	●	
H	○		
O			○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 269

Lavorazione interna

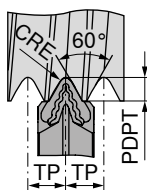
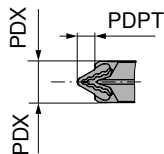
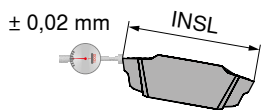
Lavorazione esterna



→ 251

→ 252

Inserti di filettatura TC, profilo completo - filetto interno 60°



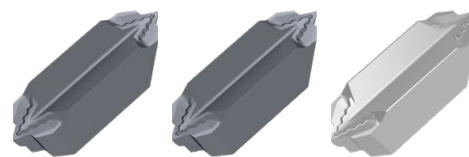
CTPP535

CTPP520

-27P
H216T

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



70 358 ...	70 358 ...	70 358 ...
114	014	
118	016	
	018	618
	030	
132	032	
136	036	636

Denominazione	Grandezza	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	per portautensile
TC 16-1 1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,59	1,05	0,06	I32 R/L TC 16-1
TC 16-1 1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,74	1,05	0,07	I32 R/L TC 16-1
TC 16-1 1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,89	1,05	0,09	I32 R/L TC 16-1
TC 16-2 1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,02	2,15	0,11	I32 R/L TC 16-2
TC 16-2 2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,17	2,15	0,13	I32 R/L TC 16-2
TC 16-2 3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,76	2,15	0,19	I32 R/L TC 16-2

P	•	•		
M	•	•		
K	•	•	•	
N				•
S	•	○		
H		○		
O				○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 269

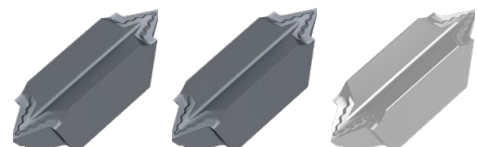
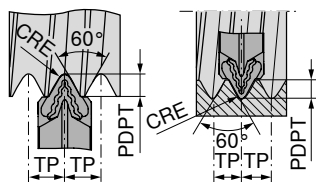
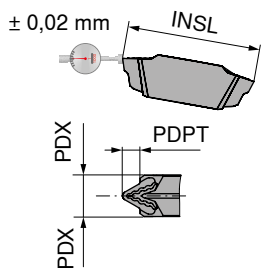
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



→ 253

Inserti di filettatura TC, profilo parziale 60°

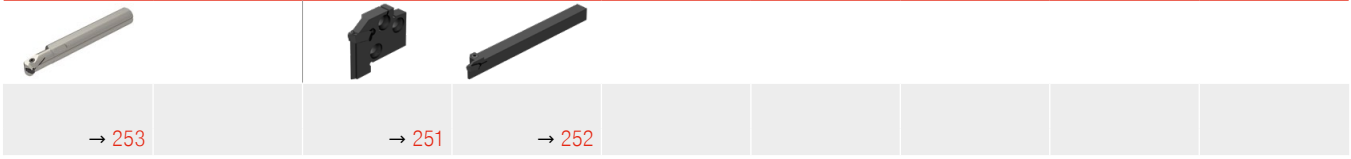


Denominazione	Grandezza	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	per portautensile	70 355 ...	70 355 ...	70 355 ...
TC 16-1 EI A 60	TC 16-1 ...	0,5 - 1,5	16	1,27	1,05	0,03	E/l. R/L TC 16-1	110	010	610
TC 16-2 EI AG 60	TC 16-2 ...	0,5 - 3,0	16	2,57	2,15	0,03	E/l. R/L/N TC 16-2	132	032	632
TC 16-2 EI G 60	TC 16-2 ...	1,75 - 3,0	16	2,49	2,15	0,11	E/l. R/L/N TC 16-2	130	030	630
P								●	●	
M								●	●	
K								●	●	●
N										●
S								●	○	
H									○	
O										○

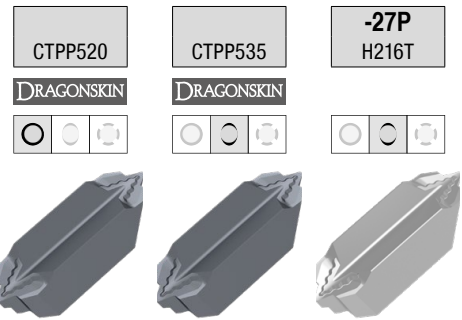
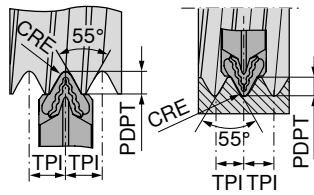
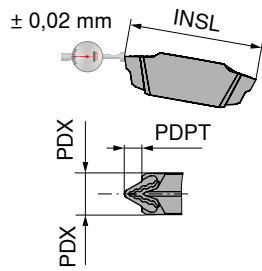
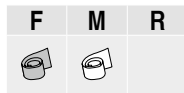
→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 269

Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserti di filettatura TC, profilo completo 55°

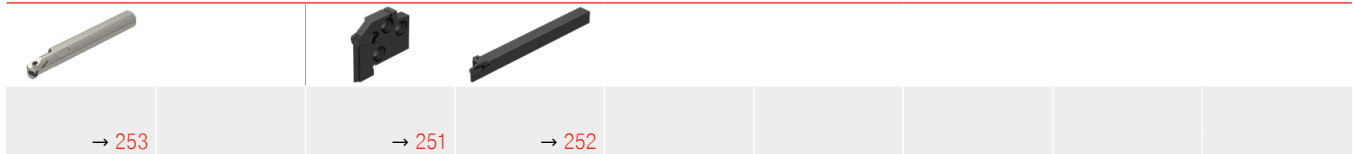


Denominazione	Grandezza	TPI 1/"	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	per portautensile	70 359 ...	70 359 ...	70 359 ...
TC 16-1 EI 28 W	TC 16-1 ...	28	16	0,60	1,05	0,12	E/l.. R/L TC 16-1	010	110	
TC 16-1 EI 20 W	TC 16-1 ...	20	16	0,84	1,05	0,17	E/l.. R/L TC 16-1	016		
TC 16-1 EI 19 W	TC 16-1 ...	19	16	0,88	1,05	0,17	E/l.. R/L TC 16-1	018	118	618
TC 16-1 EI 16 W	TC 16-1 ...	16	16	1,05	1,05	0,21	E/l.. R/L TC 16-1	022		
TC 16-2 EI 14 W	TC 16-2 ...	14	16	1,20	2,15	0,23	E/l.. R/L/N TC 16-2	030	130	630
TC 16-2 EI 12 W	TC 16-2 ...	12	16	1,40	2,15	0,27	E/l.. R/L/N TC 16-2		132	
TC 16-2 EI 11 W	TC 16-2 ...	11	16	1,53	2,15	0,30	E/l.. R/L/N TC 16-2	034	134	634
P								●	●	
M								●	●	
K								●	●	●
N										●
S								○	●	
H								○		
O										○

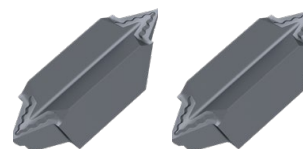
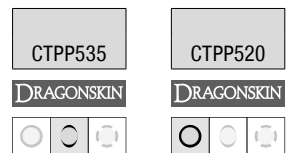
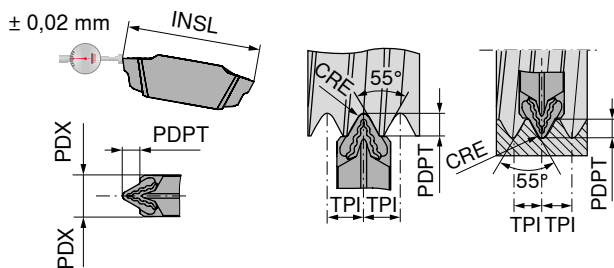
→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 269

Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserti di filettatura TC, profilo parziale 55°



Denominazione	Grandezza	TPI 1/''	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	per portautensile
TC 16-1 EI A 55	TC 16-1 ...	28 - 16	16	1,39	1,05	0,12	E/I.. R/L TC 16-1
TC 16-2 EI AG 55	TC 16-2 ...	28 - 8	16	2,91	2,15	0,12	E/I.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 EI G 55	TC 16-2 ...	14 - 8	16	2,78	2,15	0,23	E/I.. R/L/N TC 16-2

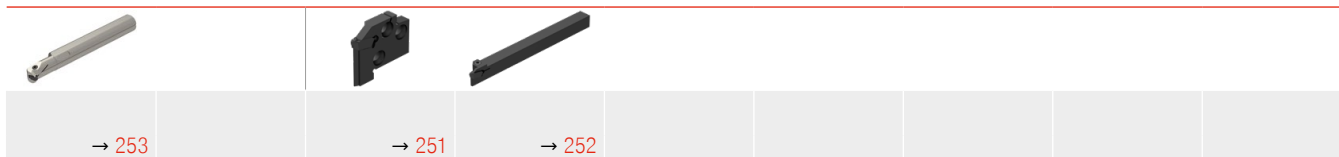
70 356 ...	70 356 ...
110	010
132	032
130	030

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N		
S	●	○
H		○
O		

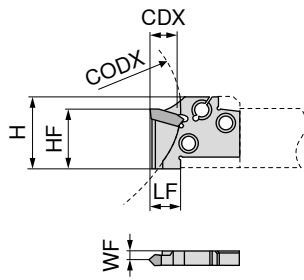
→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 269

Lavorazione interna

Lavorazione esterna

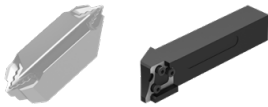


ModularClamp MSS - Modulo di filettatura TC - filetto esterno



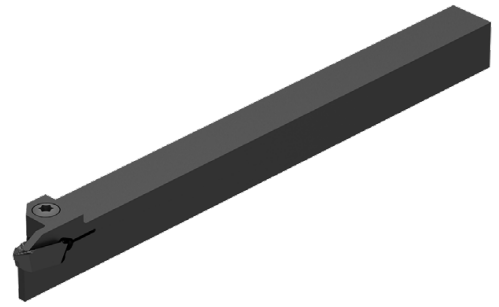
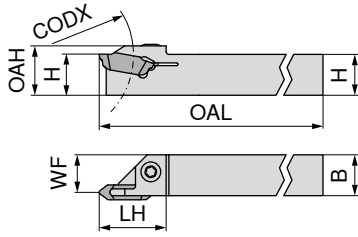
Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione	TP mm	TPI 1/"	WF mm	HF mm	LF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	per inserti per gole	sinistro	neutro	destra
										70 872 ...	70 872 ...	70 872 ...
E20 R/L TC 16-1	0,5 - 1,5	28 - 16	3,45	13	20	24	60	8	TC 16-1 ...	120		020
E20 N TC 16-2	1,75 - 3,0	14 - 8	2,20	13	20	24		12	TC 16-2 ...		220	



→ 246-250	→ 259+260											
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp - Utensile integrale TC - filettatura esterna



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione	TP mm	TPI 1/"	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	OAH mm	WF mm	CODX mm	per inserti per gole TC16-1/2..	sinistro		destra	
											70 883 ...	012	70 882 ...	012
E12 R/L 00-1212 TC16	0,5 - 3	28 - 8	12	12	150	20	14,5	11	30	TC16-1/2..				

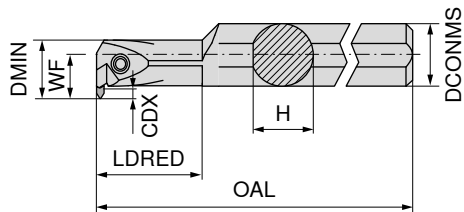
Parti di ricambio
per inserti per gole
TC16-1/2..

Cacciavite		Vite di fissaggio	
80 950 ...	113	70 950 ...	442
T15	M4x11		



→ 246-250														
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp - Bareno integrale di alesatura TC - filettatura interna



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione	WF mm	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	DMIN mm	per inserti per gole	sinistro	destra
									70 857 ...	70 856 ...
I16 L 90-2D TC16	14,0	20	18	180	32	4	20	TC16-1/2..	016	
I20 R/L 90-2D TC16	17,5	25	23	200	40	5	25	TC16-..	020	020



Cacciavite



Vite di fissaggio

**Parti di ricambio
per codice n.**

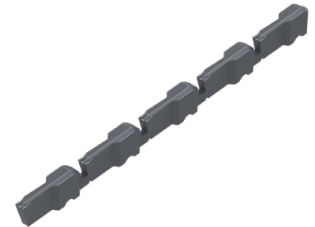
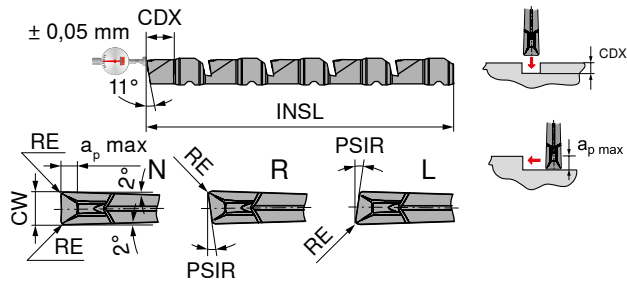
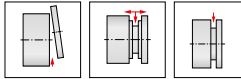
Parti di ricambio per codice n.	80 950 ...	70 950 ...
70 857 016	T15	113
70 857 020 / 70 856 020		M4x14
		M5x18
		403
		404



→ 246-250

MaxiClick – Inserto – profondità di taglio 5 mm

▲ 5 taglienti



70 338 ...

Denominazione	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	a _p max mm	CDX mm	per portautensile	
MC 05-5-1.00 L 07-F2	L	1,0	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	250
MC 05-5-1.50 L 07-F2	L	1,5	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	260
MC 05-5-1.00 N 0.10-F2	N	1,0	0,1		59,2	0,5	5	MC 05 R/L	210
MC 05-5-1.50 N 0.10-F2	N	1,5	0,1		59,2	1,0	5	MC 05 R/L	220
MC 05-5-1.00 R 07-F2	R	1,0	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	230
MC 05-5-1.50 R 07-F2	R	1,5	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	240

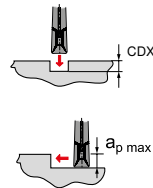
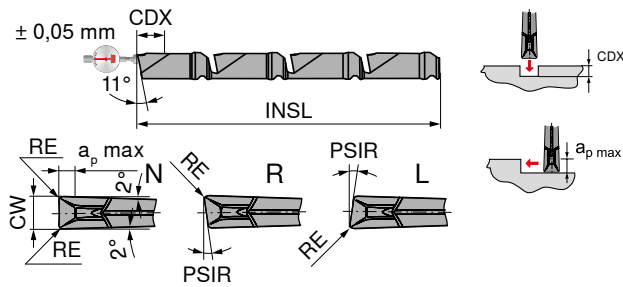
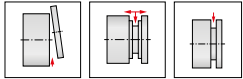
P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 265

Lavorazione interna	Lavorazione esterna
	→ 257

MaxiClick – profondità di taglio 10 mm

▲ 4 taglienti



70 339 ...

Denominazione	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	a _{p max} mm	CDX mm	per portautensile	
MC 10-4-1.50 L 07-F2	L	1,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	270
MC 10-4-2.00 L 07-F2	L	2,0	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	280
MC 10-4-2.50 L 07-F2	L	2,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	290
MC 10-4-1.50 N 0.10-F2	N	1,5	0,1		59,2	1,0	10	MC 10 R/L	210
MC 10-4-2.00 N 0.10-F2	N	2,0	0,1		59,2	1,5	10	MC 10 R/L	220
MC 10-4-2.50 N 0.10-F2	N	2,5	0,1		59,2	2,0	10	MC 10 R/L	230
MC 10-4-1.50 R 07-F2	R	1,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	240
MC 10-4-2.00 R 07-F2	R	2,0	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	250
MC 10-4-2.50 R 07-F2	R	2,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	260

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 265

Lavorazione interna

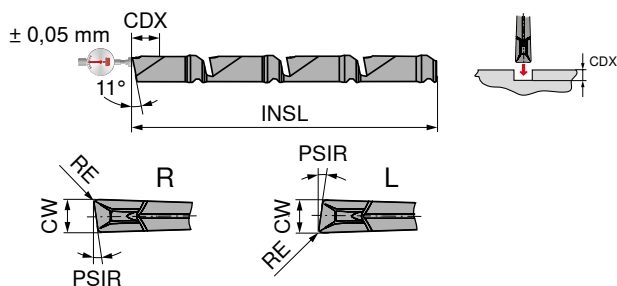
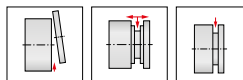
Lavorazione esterna



→ 258

MaxiClick – profondità di taglio 10 mm

▲ 4 taglienti



70 340 ...

Denominazione	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	CDX mm	per portautensile	
MC 10-4-1.50 L 12-F3	L	1,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	270
MC 10-4-2.00 L 12-F3	L	2,0	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	280
MC 10-4-2.50 L 12-F3	L	2,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	290
MC 10-4-1.50 R 12-F3	R	1,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	240
MC 10-4-2.00 R 12-F3	R	2,0	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	250
MC 10-4-2.50 R 12-F3	R	2,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	260

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c vedi pag.(g). 261
→ Consigli d'impiego a pag. 265

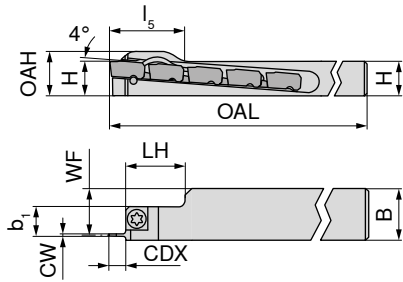
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



→ 258

MaxiClick – Portainseri – profondità di taglio 5 mm



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione	H mm	OAH mm	B mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	per inserti per gole	70 873 ...	
											sinistro	destra
MC 05 R/L -1010K	10	13	10	1,00 - 1,50	5	8,5	125	23	27	MC 05	210	110
MC 05 R/L -1212K	12	15	12	1,00 - 1,50	5	10,5	125	23	27	MC 05	212	112
MC 05 R/L -1616K	16	19	16	1,00 - 1,50	5	14,5	125	23	20	MC 05	216	116
MC 05 R/L -2020K	20	23	20	1,00 - 1,50	5	18,8	125	23	20	MC 05	220	120

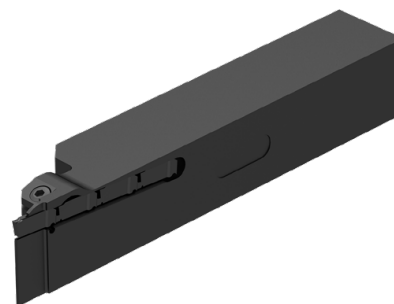
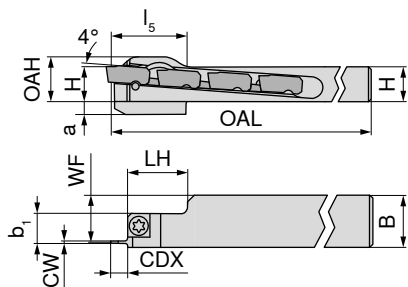
Parti di ricambio
per inserti per gole
MC 05

	70 950 ...	
Chiave a T	738	M4x11
Vite di fissaggio	174	



→ 254

MaxiClick – Portainseri – profondità di taglio 10 mm



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione	H mm	OAH mm	B mm	a mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	per inserti per gole	70 874 ...	
												sinistro	destra
MC 10 R/L -1010K	10	13	10		1,50 - 2,50	10	8,5	125	28		MC 10	210	110
MC 10 R/L -1010K-S	10	13	10	6	1,50 - 2,50	10	8,5	125	28	27	MC 10	410 ¹⁾	310 ¹⁾
MC 10 R/L -1212K	12	15	12		1,50 - 2,50	10	10,5	125	28		MC 10	212	112
MC 10 R/L -1212K-S	12	15	12	4	1,50 - 2,50	10	10,5	125	28	27	MC 10	412 ¹⁾	312 ¹⁾
MC 10 R -1616K	16	19	16		1,50 - 2,50	10	14,5	125	28	20	MC 10		116
MC 10 R/L -2020K	20	23	20		1,50 - 2,50	10	18,8	125	28	20	MC 10	220	120

1) -S = modello con supporto sede inserto rinforzato



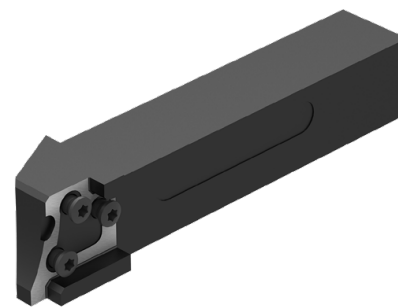
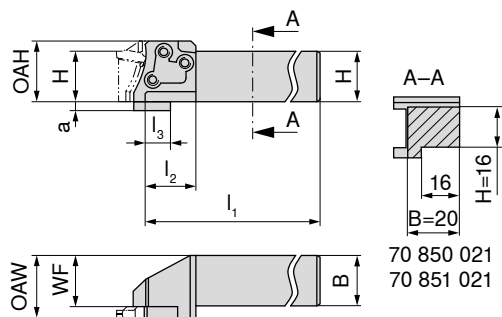
Parti di ricambio per inserti per gole

MC 10	T15	70 950 ...	738	M4x11	70 950 ...	174
-------	-----	------------	-----	-------	------------	-----



→ 255+256						
-----------	--	--	--	--	--	--

ModularClamp MSS - Portautensile 0°



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione	H mm	B mm	OAW mm	OAH mm	WF mm	l ₁ mm	l ₂ mm	per moduli	sinistro		destra	
									70 851 ...		70 850 ...	
E12 R/L 00-1212E	12	12	15,25	14,5	11,75	70	12	E12 R/L ...	012		012	
E16 R/L 00-1616G	16	16	19,25	19,5	15,75	90	16	E16 R/L ...	016		016	
E20 R/L 00-1620G	16	20	24,25	24,0	20,15	90	20	E20 R/L ...	021 ¹⁾		021 ¹⁾	
E20 R/L 00-2020J	20	20	24,25	24,0	20,15	110	20	E20 R/L ...	020		020	

1) Vedi sezione A-A



Parti di ricambio per codice n.

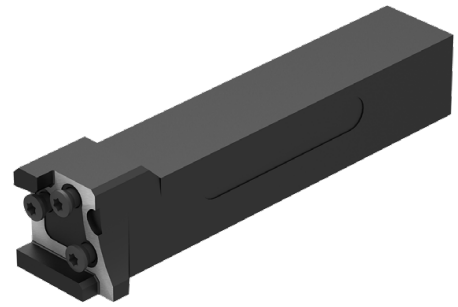
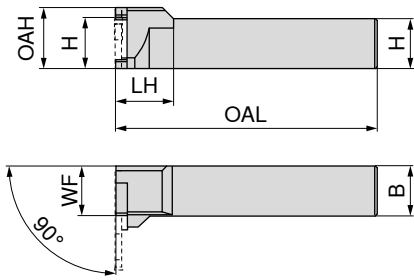
Parti di ricambio per codice n.		80 950 ...		70 950 ...
70 851 012 / 70 850 012	T08	110	M2,5x10	440
70 851 016 / 70 850 016	T15	113	M3,5x12,5	441
70 851 021 / 70 850 021	T15	113	M4x14	403
70 851 020 / 70 850 020	T15	113	M4x14	403

Panoramica moduli



→ 206+207

ModularClamp MSS - Portautensile 90°



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione	H mm	B mm	OAH mm	WF mm	OAL mm	LH mm	per moduli	sinistro		destra	
								70 855 ...	020	70 854 ...	020
E20 R/L 90-2020J	20	20	24	20	110	20	E20 R/L ...				

i Portautensile destro → usare modulo sinistro
Portautensile sinistro → usare modulo destro

Parti di ricambio per codice n.	Cacciavite		Vite di fissaggio	
	80 950 ...	113	70 950 ...	403
70 855 020 / 70 854 020	T15	M4x14		


Panoramica moduli



→ 206+207									
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Dati di taglio per inserti GX/LX/FX/SX/AX/TC/MaxiClick

	DRAGONSKIN CTCP325	DRAGONSKIN CTCP335	DRAGONSKIN CTPP345	DRAGONSKIN CTPP520	DRAGONSKIN CTPP535	DRAGONSKIN CTP1340	H216T (SX/FX/GX)	H216T (TC)
Indice	v _c in m/min.							
P.1.1	220	184	135	236	180	177		
P.1.2	194	160	119	204	152	149		
P.1.3	171	138	105	174	126	123		
P.1.4	163	131	100	165	118	115		
P.1.5	151	120	93	150	105	102		
P.2.1	198	164	122	209	157	153		
P.2.2	161	129	99	162	116	112		
P.2.3	151	120	93	150	105	102		
P.2.4	121	92	74	113	73	70		
P.3.1	149	127	101	185	119	112		
P.3.2	96	89	80	131	88	76		
P.3.3	44	51	59	76	58	39		
P.4.1	149	127	101	185	119	112		
P.4.2	123	108	90	158	103	94		
M.1.1	149	127	101	185	119	112		
M.2.1	96	89	80	131	88	76		
M.3.1	133	116	94	169	109	102		
K.1.1	170	135		140	165	150	140	140
K.1.2	150	115		115	150	125	115	115
K.2.1	160	130		180	145	140	150	150
K.2.2	145	105		115	155	120	110	110
K.3.1	210	150		130	190	170	170	170
K.3.2	140	115		110	145	120	140	140
N.1.1						300	400	450
N.1.2						200	100	450
N.2.1						300	450	300
N.2.2						200	450	300
N.2.3						150	500	225
N.3.1						300	425	190
N.3.2						300	400	290
N.3.3						200	275	290
N.4.1						200	225	290
S.1.1	35			40	30	35	38	
S.1.2	30		30	30	25	30	28	
S.2.1	20		25	20	15	20	28	
S.2.2	15			15	15	15	24	
S.2.3	15			18	15	15	20	
S.3.1				125	85	85	90	
S.3.2				50	35	40	55	
S.3.3				35	25	30	40	
H.1.1				30				
H.1.2				25				
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1				25				
H.3.1				40				
O.1.1						130	130	290
O.1.2								
O.2.1						105	105	290
O.2.2								
O.3.1								

 I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti ca. **±20%** a seconda dell'impiego.

GX – profondità di taglio e avanzamenti

GX standard / GX-E

Tornitura longitudinale



Scanalatura / troncatura



GX standard / GX-E	Profondità di taglio a_p , in mm						
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	Avanzamento f in mm/g.						
2	0,10-0,15	0,05-0,15	0,05-0,12	0,05-0,10			
3	0,10-0,17	0,05-0,17	0,05-0,17	0,05-0,15	0,05-0,12		
4	0,10-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,17	0,07-0,15	
5	0,10-0,25	0,10-0,25	0,07-0,25	0,07-0,25	0,07-0,22	0,07-0,20	
6	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,25	0,15-0,22

GX standard / GX-E
Avanzamento f in mm/g.
0,05-0,20
0,10-0,25
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,35

Ridurre l'avanzamento del 40 % nella scanalatura assiale

GX-F2

Tornitura longitudinale



Scanalatura / troncatura



GX-F2	Profondità di taglio a_p , in mm								
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	Avanzamento f in mm/g.								
2	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,10					
3	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,15	0,04-0,13	0,04-0,12			
4	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15		
5	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,17	0,07-0,15	
6	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,19	0,10-0,15

GX-F2
Avanzamento f in mm/g.
0,05-0,15
0,075-0,20
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,325

Ridurre l'avanzamento del 40 % nella scanalatura assiale

GX-M40

Tornitura longitudinale



Scanalatura / troncatura



GX-M40	Profondità di taglio a_p , in mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	Avanzamento f in mm/g.							
2	0,10-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15				
3	0,10-0,22	0,10-0,22	0,10-0,21	0,10-0,20	0,10-0,17			
4	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,22	0,10-0,17		
5	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,27	0,10-0,23	0,10-0,20	
6	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,32	0,10-0,27	0,10-0,23	0,10-0,20

GX-M40
Avanzamento f in mm/g.
0,05-0,15
0,075-0,20
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,325

Ridurre l'avanzamento del 40 % nella scanalatura assiale

GX-27P

Tornitura longitudinale



Scanalatura / troncatura



GX-27P	Profondità di taglio a_p , in mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	Avanzamento f in mm/g.							
2	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,20				
3	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,20			
4	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,25		
5	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,32	0,10-0,30	
6	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,36	0,10-0,33	0,10-0,30

GX-27P
Avanzamento f in mm/g.
0,05-0,20
0,05-0,25
0,05-0,30
0,10-0,35
0,10-0,40

Ridurre l'avanzamento del 40 % nella scanalatura assiale

GX – profondità di taglio e avanzamenti

GX-M3

Tornitura longitudinale



Scanalatura / troncatura



GX-M3	Profondità di taglio a_p in mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Raggio RE in mm	Avanzamento f in mm/g.							
1,5	0,15-0,35	0,15-0,35	0,15-0,30					
2	0,15-0,40	0,15-0,40	0,15-0,40	0,15-0,30				
2,5	0,15-0,50	0,15-0,50	0,15-0,50	0,15-0,40	0,15-0,35			
3	0,20-0,70	0,20-0,70	0,20-0,70	0,20-0,60	0,20-0,50	0,20-0,40		

GX-M3	Avanzamento f in mm/g.
	0,05-0,20
	0,10-0,25
	0,10-0,25
	0,10-0,35

GX-27P raggati

Tornitura longitudinale



Scanalatura / troncatura



GX-27P raggati	Profondità di taglio a_p in mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Raggio RE in mm	Avanzamento f in mm/g.							
1,5	0,10-0,45	0,05-0,45	0,05-0,40					
2	0,15-0,50	0,10-0,50	0,10-0,50	0,10-0,40				
2,5	0,15-0,60	0,10-0,60	0,10-0,60	0,10-0,50	0,10-0,45			
3	0,25-0,70	0,20-0,70	0,15-0,70	0,15-0,70	0,15-0,65	0,15-0,60	0,15-0,55	
4	0,25-0,80	0,20-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,75	0,15-0,70

GX-27P raggati	Avanzamento f in mm/g.
	0,05-0,15
	0,075-0,20
	0,10-0,25
	0,10-0,30
	0,15-0,35

GX-M1

Scanalatura / troncatura



GX-M1	Avanzamento f in mm/g.
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	
2	0,05-0,15
3	0,10-0,20
4	0,10-0,25

Inserti GX per scanalature raggiate

Scanalatura / troncatura



Inserti GX per scanalature raggiate	Avanzamento f in mm/g.
Raggio RE in mm	
0,80	0,05-0,10
1,00	0,05-0,15
1,20	0,05-0,15

Inserti GX per scanalature per anelli Seeger

Scanalatura

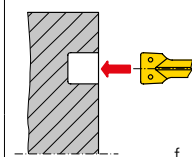
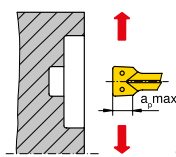


Inserti GX per anelli Seeger	Avanzamento f in mm/g.
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	
0,60-1,70	0,02-0,09
1,95-2,25	0,05-0,10
2,75-3,25	0,05-0,12

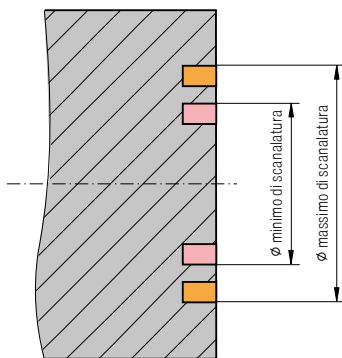
Valori indicativi per l'avanzamento e consigli d'impiego per la scanalatura assiale e la tornitura in sfacciatura GX 24 assiale

Valori indicativi avanzamento

GX

Denominazione	 f in mm/g.	 f in mm/g.	a_{max} mm
GX 24-2 E 3.00 ..	0,05-0,15	0,05-0,20	2,5
GX 24-3 E 4.00 ..	0,05-0,15	0,05-0,25	3,0
GX 24-3 E 5.00 ..	0,05-0,15	0,10-0,25	3,0
GX 24-4 E 6.00 ..	0,05-0,20	0,10-0,30	3,5

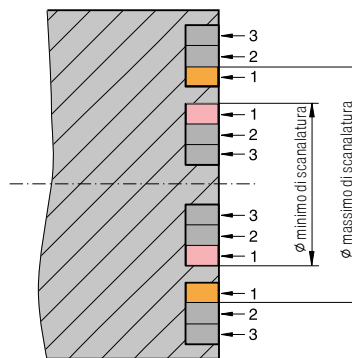
Scanalatura assiale



Si realizza solamente con moduli o portautensili integrali assiali di scanalatura che entrano nella gamma prestabilita dei diametri (p.es. 50 - 70 mm).

Importante: la gamma dei diametri indicata si riferisce al diametro esterno della scanalatura.

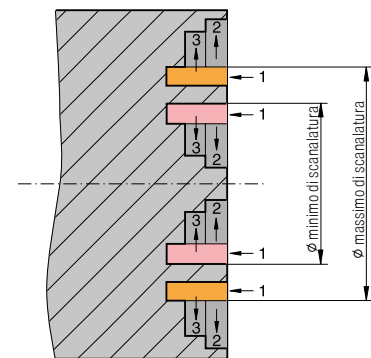
Scanalatura assiale – allargatura delle scanalature



È possibile allargare la scanalatura verso l'interno e verso l'esterno rispettando la gamma dei diametri indicata sul modulo o sul portautensile integrale assiale di scanalatura.

Importante: solo la prima scanalatura deve rientrare nella gamma dei diametri del modulo. La profondità delle scanalature di allargamento non deve superare quella della prima scanalatura.

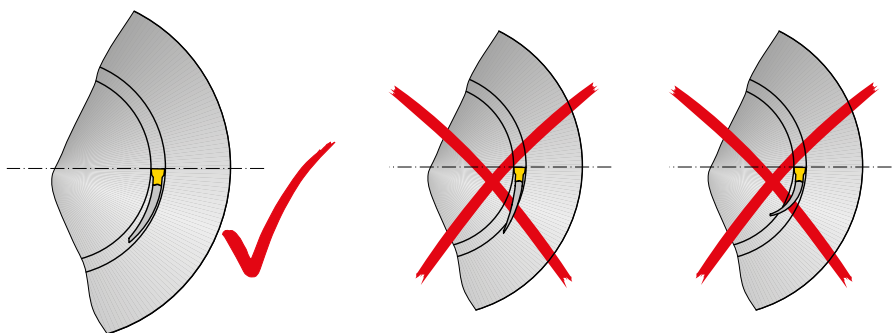
Scanalatura assiale e tornitura in sfacciatura



È possibile allargare la scanalatura verso l'interno e verso l'esterno rispettando la gamma dei diametri indicata sul modulo o sul portautensile integrale assiale di scanalatura.

Importante: solo la prima scanalatura deve rientrare nella gamma dei diametri del modulo.

Importante: il diametro delle scanalature frontali deve rientrare nella gamma dei diametri indicata sul modulo o sul portautensile integrale assiale di scanalatura. La mancata osservanza di questi valori può causare il danneggiamento o la rottura dell'utensile.



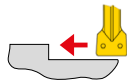
Modulo di scanalatura assiale corretto

Modulo di scanalatura assiale scorretto

MaxiClick – profondità di taglio e avanzamenti

MaxiClick 05

Tornitura longitudinale



Profondità di taglio a_p in mm

MaxiClick 05	0,25	0,50	0,75
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	Avanzamento f in mm/g.		
1	0,02-0,15	0,02-0,10	
1,5	0,02-0,20	0,02-0,20	0,02-0,14

Scanalatura / troncatura



MaxiClick 05

Avanzamento f in mm/g.	0,03-0,10
	0,03-0,11

MaxiClick 10

Tornitura longitudinale



Profondità di taglio a_p in mm

MaxiClick 10	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	Avanzamento f in mm/g.				
1,5	0,02-0,20	0,02-0,15	0,02-0,10		
2	0,02-0,20	0,02-0,20	0,02-0,14	0,02-0,10	
2,5	0,02-0,20	0,02-0,20	0,02-0,17	0,02-0,13	0,02-0,10

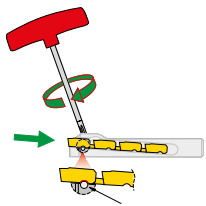
Scanalatura / troncatura



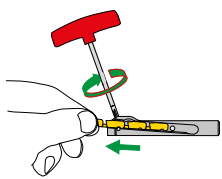
MaxiClick 10

Avanzamento f in mm/g.	0,03-0,11
	0,03-0,12
	0,03-0,15

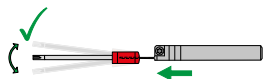
MaxiClick – funzioni del sistema



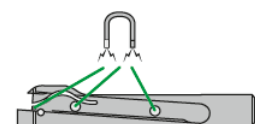
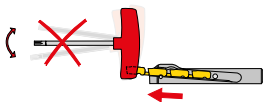
Inserire correttamente il tagliente nel portainseri



Estrarre il tagliente



Distaccare il tagliente usurato verso sinistro o destra

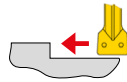


I magneti impediscono che il tagliente cada dal portautensili durante il posizionamento

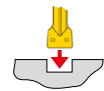
SX – profondità di taglio e avanzamenti

SX-F2

Tornitura longitudinale



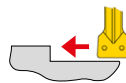
Scanalatura / troncatura



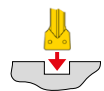
SX-F2	Profondità di taglio a_p in mm									SX-F2
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	Avanzamento f in mm/g.									Avanzamento f in mm/g.
2	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,10						0,05-0,15
3	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,15	0,04-0,13	0,04-0,12				0,075-0,20
4	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15			0,10-0,25

SX-M2

Tornitura longitudinale



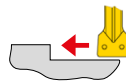
Scanalatura / troncatura



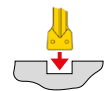
SX-M2	Profondità di taglio a_p in mm								SX-M2
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	Avanzamento f in mm/g.								Avanzamento f in mm/g.
2	0,05-0,17	0,05-0,13	0,05-0,10						0,05-0,15
3	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,18	0,07-0,15					0,075-0,20
4	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,22	0,10-0,18				0,10-0,25
5	0,12-0,27	0,12-0,27	0,12-0,27	0,12-0,25	0,12-0,22				0,10-0,30
6	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,25	0,15-0,20			0,15-0,35

SX-27P

Tornitura longitudinale



Scanalatura / troncatura



SX-27P	Profondità di taglio a_p in mm								SX-27P
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	Avanzamento f in mm/g.								Avanzamento f in mm/g.
2	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,20					0,05-0,20
3	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,20				0,05-0,25
4	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,25			0,05-0,30

SX/LX – profondità di taglio e avanzamenti

SX-M1

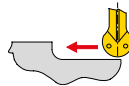
Scanalatura / troncatura



SX-M1	Avanzamento f in mm/g.
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	
2	0,05–0,15
3	0,10–0,20
4	0,10–0,25
5	0,15–0,30
6	0,15–0,35

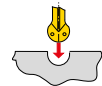
SX-M3

Tornitura longitudinale



SX-M3	Profondità di taglio a _p in mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Raggio in mm	Avanzamento f in mm/g.							
1,5	0,15–0,35	0,15–0,35	0,15–0,30					
2	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,30				
2,5	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,40	0,15–0,35			
3	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,60	0,20–0,50	0,20–0,40		

Scanalatura / troncatura



SX-M3	Avanzamento f in mm/g.
	0,05–0,20
	0,10–0,25
	0,10–0,25
	0,10–0,35

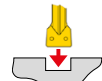
LX-M2

Tornitura longitudinale



LX-M2	Profondità di taglio a _p in mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	Avanzamento f in mm/g.							
8	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,40	0,17–0,37	0,17–0,35	
10	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,46	0,20–0,42	0,20–0,38	0,20–0,35

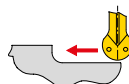
Scanalatura / troncatura



LX-M2	Avanzamento f in mm/g.
	0,20–0,50
	0,20–0,50

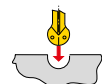
LX-M3

Tornitura longitudinale



LX-M3	Profondità di taglio a _p in mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Raggio in mm	Avanzamento f in mm/g.							
4	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,70	0,25–0,60	0,25–0,50

Scanalatura / troncatura

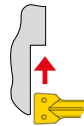


LX-M3	Avanzamento f in mm/g.
	0,15–0,35

AX/FX – profondità di taglio e avanzamenti

AX-F50

Tornitura in sfacciatura



Scanalatura assiale



AX-F50	Profondità di taglio a_p in mm			
	0,5	1,0	1,5	2,3
Dimensione	Avanzamento f in mm/g.			
AX 05	0,03-0,10	0,03-0,10		
AX 10	0,03-0,13	0,03-0,13	0,03-0,135	
AX 15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15

1° scanalatura	
Avanzamento f in mm/g.	Avanzamento f in mm/g.
0,025-0,080	0,025-0,20
0,025-0,065	0,05-0,25
0,025-0,050	0,05-0,30

FX-F1

Scanalatura / troncatura



FX-F1	Avanzamento f in mm/g.
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	
2,2	0,025-0,10
3,1	0,05-0,15
4,1	0,05-0,20

FX-M1

Scanalatura / troncatura



FX-M1	Avanzamento f in mm/g.
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	
2,20	0,05-0,15
3,10	0,08-0,18
4,10	0,10-0,20
5,10	0,15-0,28
6,50	0,15-0,33
8,20	0,20-0,40
9,70	0,20-0,40

FX-27P

Scanalatura / troncatura



FX-27P	Avanzamento f in mm/g.
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	
2,20	0,01-0,10
3,10	0,015-0,125
4,10	0,05-0,15

FX-R2

Scanalatura



FX-R2	Avanzamento f in mm/g.
Larghezza di scanalatura e troncatura in mm	
3,10	0,10-0,275
4,10	0,15-0,35

TC – valori indicativi per la profondità del profilo e il numero di tagli



Tutti i valori elencati sono parametri indicativi per la lavorazione dell'acciaio

Metrico ISO 60° filetto esterno

Passo (mm)	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Numero di passate	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Prof. profilo filetto (mm)	0,32	0,48	0,64	0,8	0,95	1,10	1,26	1,58	1,89	2,21	2,53	2,84	3,16

Metrico ISO 60° filetto interno

Passo (mm)	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Numero di passate	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Prof. profilo filetto (mm)	0,30	0,45	0,59	0,74	0,89	1,02	1,17	1,46	1,76	2,02	2,35	2,64	2,93

Whitworth 55° filetto esterno e interno

Passo (filetti / poll.)	28	26	24	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5
Numero di passate	5-8	5-8	5-9	5-9	6-10	6-10	7-11	8-12	9-14	9-14	10-17	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Prof. profilo filetto (mm)	0,60	0,65	0,70	0,84	0,88	0,93	1,05	1,20	1,40	1,53	1,68	1,87	2,11	2,41	2,81	3,37

Profilo parziale 60° filetto esterno e interno

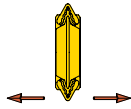
Esterno	TC 16-2EI-AG60																
	TC 16-1EI-A60										TC 16-2EI-G60				TC 16-3EI-N60		
Passo (mm)	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Numero di passate	4-6	4-7	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-15	12-19	8-12	9-14	10-15	12-20	12-20	13-21	14-22	14-22
Prof. profilo filetto (mm)	0,33	0,52	0,71	0,90	1,09	1,28	1,47	1,84	2,22	1,23	1,42	1,79	2,17	2,45	2,83	3,21	3,59
Interno	TC 16-2EI-AG60																
	TC 16-1EI-A60										TC 16-2EI-G60				TC 16-3EI-N60		
Passo (mm)	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Numero di passate	4-6	4-7	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-15	12-19	8-12	9-14	10-15	12-20	12-20	13-21	14-22	14-22
Prof. profilo filetto (mm)	0,27	0,44	0,60	0,76	0,92	1,09	1,25	1,57	1,90	1,04	1,20	1,52	1,85	2,07	2,40	2,72	3,05

Profilo parziale 55° filetto esterno e interno

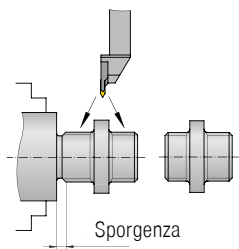
Esterno	TC 16-2EI-AG55													
	TC 16-1EI-A55													
Passo (filetti / poll.)	28	26	24	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	
Numero di passate	5-8	5-8	6-9	6-9	7-12	7-12	8-14	9-14	10-16	10-16	11-18	12-20	12-20	
Prof. profilo filetto (mm)	0,66	0,72	0,79	0,95	1,01	1,07	1,21	1,39	1,63	1,79	1,97	2,20	2,48	
Interno	TC 16-2EI-G55							TC 16-3EI-N55						
	Passo (filetti / poll.)	14	12	11	10	9	8	7	6	5				
Numero di passate	8-12	9-14	10-15	11-18	12-20	12-20	12-20	12-20	12-20	14-22				
Prof. profilo filetto (mm)	1,22	1,46	1,56	1,80	2,03	2,31	2,40	2,89	3,56					

Confronto tornitura di filetti con il sistema TC e convenzionale

TC

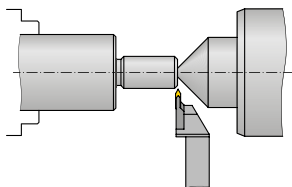


- ▲ L'esecuzione neutra dell'inserto rende possibile l'impiego in ambedue le direzioni
- ▲ Un unico inserto per passo e per profili parziali Whitworth; solamente due inserti (interno – esterno) per passo di filetti ISO
- ▲ Riduzione dei prodotti a magazzino
- ▲ Buona formazione truciolo grazie al canalino formatruciolo con angolo di spoglia superiore + 10°

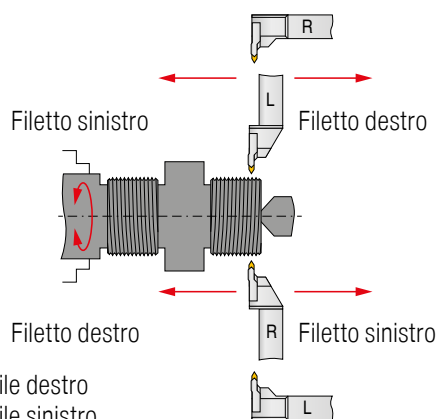


Maggiore economicità grazie a:

- ▲ Minori tempi di lavorazione
- ▲ Eliminazione sostituzione utensile
- ▲ Alta stabilità con sporgenza corta
- ▲ Risparmio materiale
- ▲ Possibile tornitura di filetti tra „spalle“
- ▲ Riduzione numero utensili ed inserti



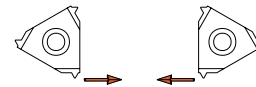
- ▲ Buona accessibilità al pezzo in lavorazione, pur utilizzando la contropunta è possibile lavorare piccoli diametri di filetti



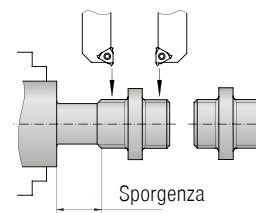
R = utensile destro
L = utensile sinistro

- ▲ Impiego semplice, dato che gli utensili vengono usati senza correzione dell'angolo del passo dell'elica in ambedue le direzioni

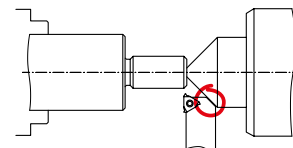
Convenzionale



- ▲ Esecuzione destra e sinistra dell'inserto, quindi impiego solo possibile in una direzione
- ▲ Per ogni passo sono necessari 4 inserti di filettatura (destra – sinistro, interno – esterno)



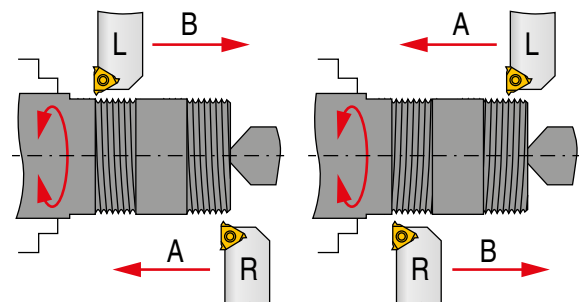
- ▲ Per questo tipo di lavorazione sono necessari due utensili
- ▲ Ulteriore perdita materiale e stabilità a causa di grandi disimpegni



- ▲ Pessima accessibilità
- ▲ pericolo di collisione

Filetto destro

Filetto sinistro

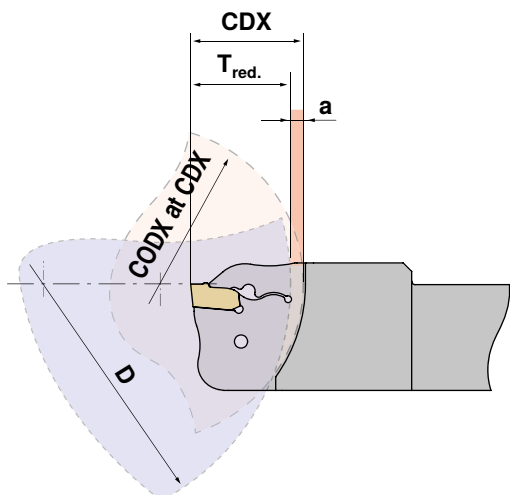


- ▲ La correzione dell'angolo del passo dell'elica è necessaria, quindi sono indispensabili profonde conoscenze d'applicazione
- ▲ Applicabili solo in un unico senso di rotazione

ModularClamp



A seconda delle loro dimensioni, i moduli di troncatura e scanalatura ModularClamp sono adatti per un determinato diametro CODX di un pezzo in lavorazione. Se il diametro del pezzo è superiore a CODX del modulo, la profondità di taglio possibile si riduce per la dimensione a. Si può determinare questa riduzione utilizzando la tabella seguente.



- CDX** profondità di taglio massima (mm)
- CODX** diametro massimo del pezzo con una profondità max. di taglio (mm)
- a** riduzione (mm)

$$T_{red.} = CDX - a$$

Riduzione della profondità di taglio

Dimensioni	Riduzione della profondità max. di scanalatura „a“ (mm) (CDX)																
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	
E12	35	40	45	60	75	115	>250										
E16	50	55	60	70	80	100	130	200	>420								
E20	60	65	70	75	85	95	110	130	165	220	>330						
E25	75	80	85	90	100	110	125	140	160	190	240	320	>500				
E32	95	100	105	110	120	125	135	145	160	180	200	225	270	320	400	530	>800

Diametro pezzo D (mm)

Diametro max. del pezzo (CODX)
con massima profondità di scanalatura (CDX) in mm

Esempio di calcolo:

E25R21-GX24-3

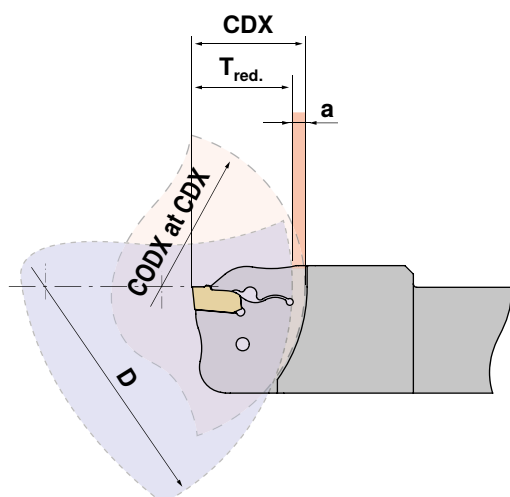
Grandezza 25 CDX = 21 mm, Ø 75 mm

$$D = \text{Ø } 100 \text{ mm} \qquad CDX - a = T_{red.}$$

$$21 - 2 = 19 \text{ mm}$$

MonoClamp

SX



In base alla larghezza di scanalatura e dimensione del codolo gli utensili MonoClamp sono adatti per determinati diametri del pezzo (CODX). Se il diametro del pezzo è maggiore del CODX del modulo di scanalatura e troncatura, la profondità di scanalatura si riduce della dimensione „a“. È possibile individuare la dimensione della riduzione mediante la tabella seguente.

- CDX** profondità di taglio massima (mm)
- CODX** diametro massimo del pezzo con una profondità max. di taglio (mm)
- a** riduzione (mm)

$$T_{red.} = CDX - a$$

Riduzione della profondità di taglio

Codolo	Riduzione della profondità max. di scanalatura „a“ (mm) (CDX)																	
	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	
E12R/L0022...	44	70	80	95	115	150	225	>450										
E16R/L0026...	52	90	105	125	155	210	305	>600										
E20R/L0026...	52	110	125	140	160	195	240	320	475	>950								
E20R/L0033...	66	110	125	140	160	195	240	320	475	>950								
E25R/L0026...	52	140	160	190	235	310	465	>930										
E25R/L0033...	66	155	175	200	230	275	340	450	675	>1350								
E25R/L0040...	80	155	175	200	230	275	340	450	675	>1350								

Diametro pezzo D (mm)

Diametro max. del pezzo (CODX)
con massima profondità di scanalatura (CDX) in mm

Esempio di calcolo:

E25R0033...

CDX = 33 mm, Ø 66 mm

$$D = \text{Ø } 200 \text{ mm} \qquad CDX - a = T_{red.}$$

$$33 - 1,5 = 31,5 \text{ mm}$$

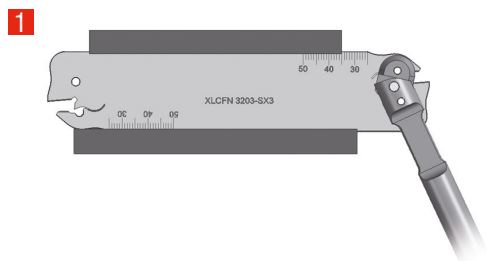
Funzioni di fissaggio – sistema SX

Istruzioni per il montaggio e lo smontaggio degli inserti

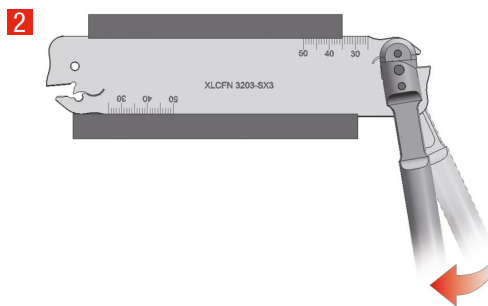
Sistema preciso per il montaggio e lo smontaggio delle lame.

La chiave è stata creata in modo che la sollecitazione del materiale non superi il limite elastico.

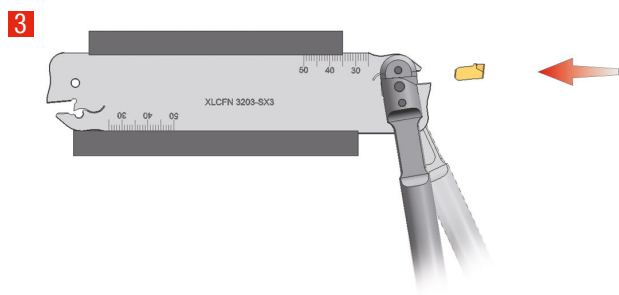
Grazie a questo sistema di sostituzione il materiale non supera mai il suo campo elastico e garantisce così un incremento della durata utile.



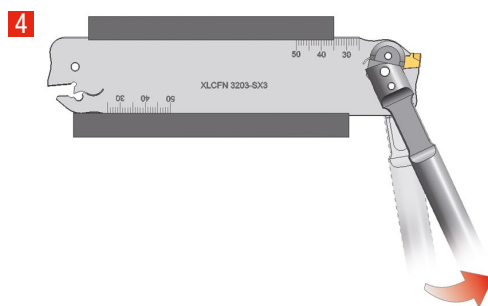
Inserire la chiave nelle 2 cavità.



Muovendo la chiave di montaggio nella direzione della freccia si apre la sede inserto.



Posizionare l'inserto nella propria sede.

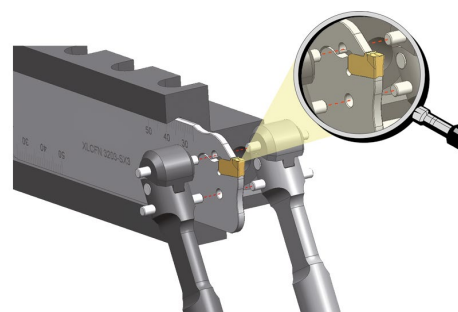


Muovendo la chiave di montaggio verso l'alto, si richiude la sede inserto che viene serrato.



Durante il cambio degli inserti tenere sempre sotto tensione la chiave!

Il fissaggio avviene in modo da poter inserire la chiave di montaggio nella lama da ambedue i lati.



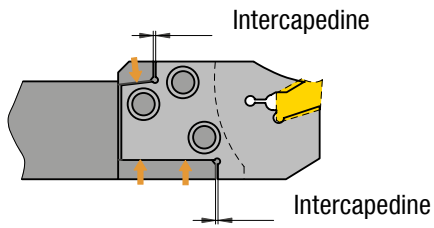
Massima sporgenza della lama per la tornitura longitudinale

Lama	Massima sporgenza
SX 2 - SX 3	25 mm
SX 4 - SX 5	30 mm
SX 6	35 mm



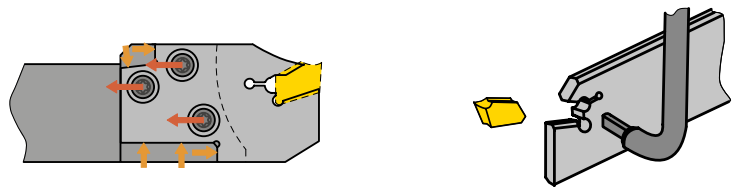
Metodi di fissaggio – ModularClamp-Module

Modulo non fissato

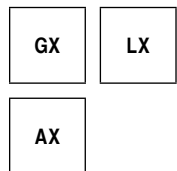


- ▲ Interapedine tra modulo e appoggio per il fissaggio assiale

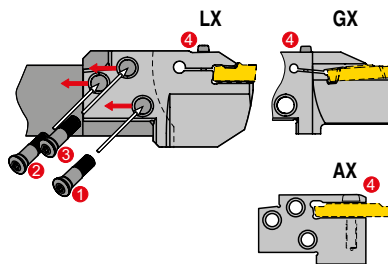
Modulo fissato



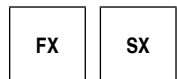
- ▲ Fissaggio assiale con appoggio sui piani
- ▲ Il serraggio annulla il gioco, quindi massima stabilità



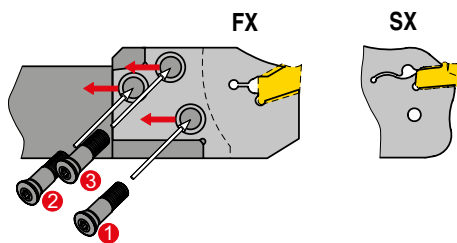
Fissaggio attivo dell'inserto



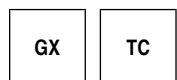
Le viti di fissaggio 1, 2 e 3 servono a bloccare il modulo. L'inserto viene fissato mediante la parte elastica del modulo utilizzando l'addizionale vite 4.



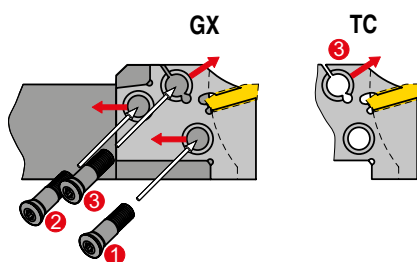
Autofissaggio degli inserti



Le viti di fissaggio 1, 2 e 3 servono a bloccare il modulo. L'inserto è autobloccante.



Fissaggio attivo dell'inserto

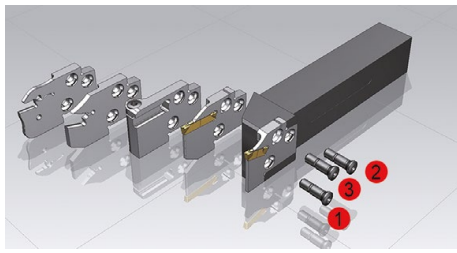


Le viti di fissaggio 1 e 2 servono a bloccare il modulo. Attenzione: prefissare e fissare le viti 1 e 2.

Solo dopo si può fissare l'inserto mediante la vite 3.

Momenti torcenti per le viti del modulo ModularClamp

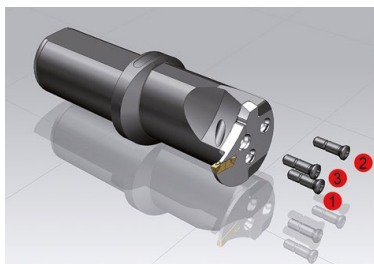
ModularClamp – portautensili



1 Rispettare l'ordine per il montaggio e lo smontaggio

ModularClamp – portautensili	Vite	Torx	Momento torcente	
			Nm	in.lbs
E12..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
E16..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
E20..	M4x14	T15	4,0	35,4
E25..	M5x18	T20	5,0	44,3
E32..	M6x20	T25	6,0	53,1

ModularClamp – bareni



1 Rispettare l'ordine per il montaggio e lo smontaggio

ModularClamp – bareni	Vite	Torx	Momento torcente	
			Nm	in.lbs
I16..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
I20..	M3x11	T10	2,0	17,7
I25..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
I32..	M4,5x17	T20	4,0	35,4
I40..	M5x18	T20	5,0	44,3

Momento torcente per il fissaggio inserto

Momenti torcenti consigliati

Sistemi di scanalatura e troncatura	Vite	Torx	Momento torcente	
			Nm	in.lbs
GX / AX / LX	M3,5	T15	3,2	28,3
	M4,0	T15/T20	4,0	35,4
	M5,0	T20	5,0	44,3

Vantaggi del sistema DirectCooling

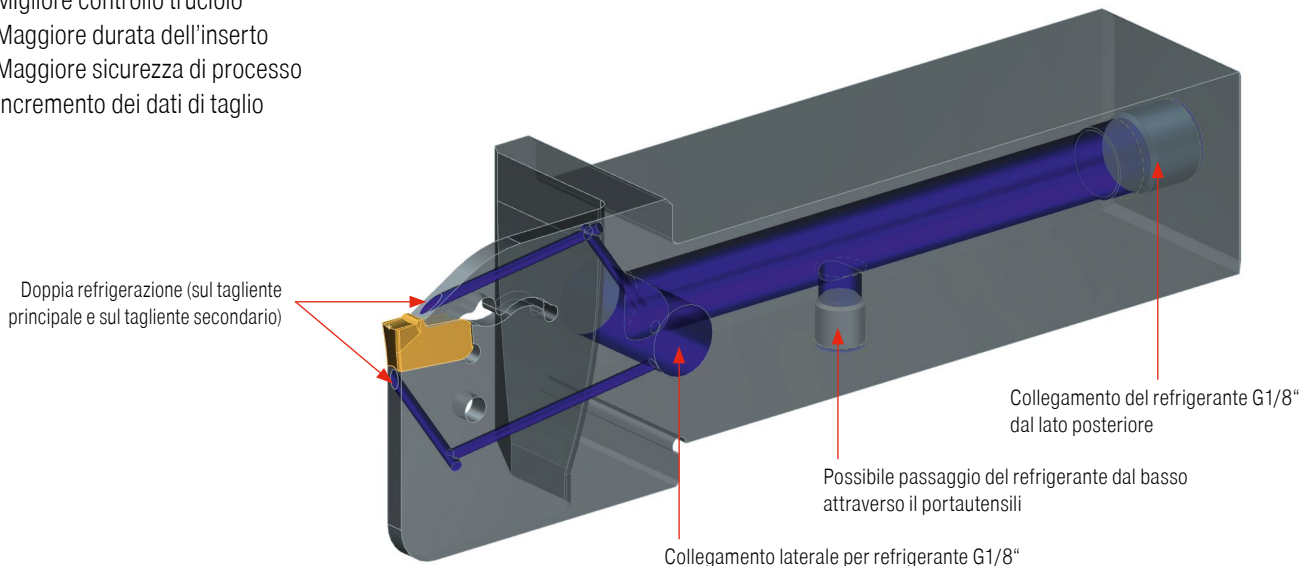
L'adduzione interna influisce in maniera decisiva la lavorazione di scanalatura e troncatura.

Nella gamma CERATIZIT di scanalatura e troncatura i seguenti sistemi sono dotati di adduzione interna del refrigerante:

▲ **SX** Outils à tronçonner et **GX** à gorges (Outils monoblocs)

Vantaggi del sistema DirectCooling

- ▲ Migliore controllo truciolo
- ▲ Maggiore durata dell'inserto
- ▲ Maggiore sicurezza di processo
- ▲ Incremento dei dati di taglio



Vantaggi della strategia di tornitura trocoidale

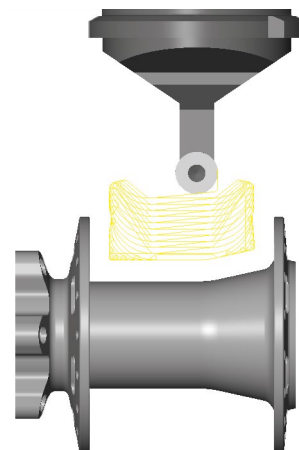
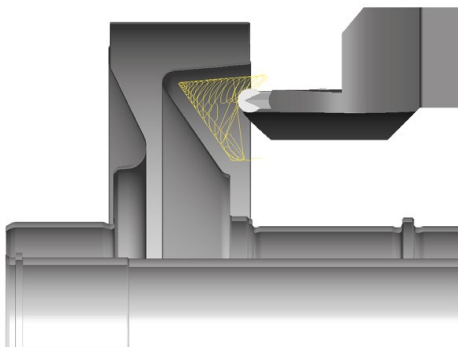
- ▲ Usura ridotta e maggiore durata grazie all'entrata e all'uscita senza intoppi
- ▲ Angolo di avvolgimento più piccolo = vibrazioni ridotte
- ▲ Avanzamenti fino al 40% maggiori
- ▲ Ampia gamma di applicazioni con acciai austenitici, acciai resistenti al calore, Inconel e leghe a base di nichel e materiali duttili a truciolo lungo
- ▲ Riduzione del numero degli utensili necessari

Tornitura trocoidale con il supporto dei seguenti sistemi CAM:

- ▲ hyperMill – tornitura ad elevate prestazioni
- ▲ Esprit CAM – ProfitTurning
- ▲ SolidCAM – tornitura
- ▲ EdgeCAM – tornitura pendolare
- ▲ MasterCAM – Dynamic Turning

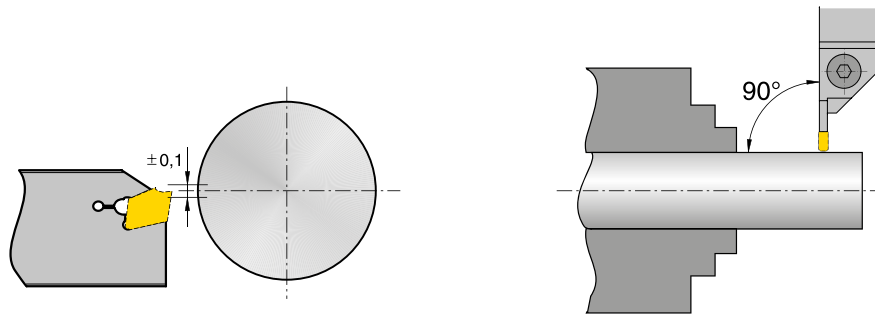
Possibilità d'impiego

- ▲ Scanalature radiali e assiali
- ▲ Lavorazione di sgrossatura – tornitura ad alto avanzamento con inserto tondo

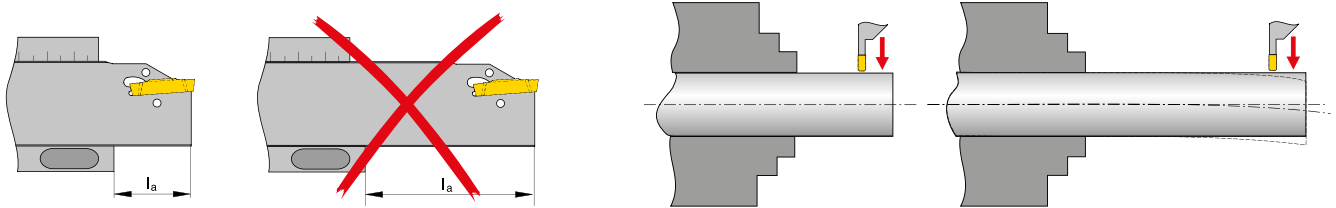


Informazioni generali

Registrazione dell'utensile

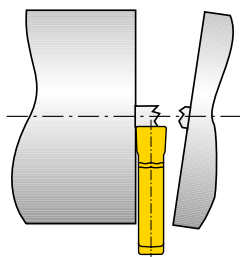


Sporgenza dell'utensile

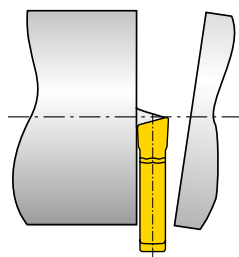


Vale la seguente regola: la sporgenza l_a non deve superare $8 \times s$ (larghezza di troncatura).

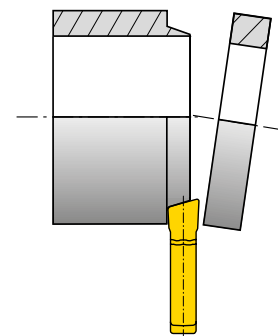
Consigli per la troncatura



A partire da un \varnothing di 5 mm ridurre l'avanzamento f del 50%. Non troncature oltre il centro (pericolo di rottura).

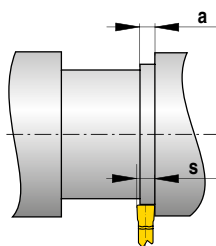


Per una troncatura senza testimone usare gli inserti R o L. Per minimizzare la flessione laterale, ridurre l'avanzamento di ca. 20 - 50 %.

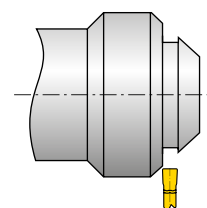


Per evitare la formazione di rondelle usare inserti R o L. Ridurre l'avanzamento f del 20% - 50% per la flessione laterale.

Consigli per la scanalatura



Nelle allargature dei profili in penetrazione, la larghezza di taglio a non deve essere inferiore al 70 % della larghezza s dell'inserto.



Nelle penetrazioni oblique, l'avanzamento deve essere ridotto del 20% - 50%.

Misure per problemi di troncatura e scanalatura FX/SX/GX/LX

Problematica												
Tipo di usura			Problemi con il pezzo				Controllo truciolo					
Scheggiature del tagliente	Taglienti di riporto	Usura sul fianco	Deformazione plastica	Vibrazioni	Formazione di testimone e bave	Superficie bombata	Qualità della superficie	Truciolo troppo lungo (truciolo a matassa)	Truciolo troppo corto (truciolo rinfollato)			
	↑	↓	↓	↓			↑	↓		Velocità di taglio	Valori di taglio	Rimedi – misure
↓			↓	↑		↓	↓	↑	↓	Avanzamento		
↓		↓	↓		↓	↓	↓			Avanzamento nel centro -R ↑ ↓ -F -M		
↑	↓		⤿	⤿	↓	↓	↓	↓	↑	Canalino formatruciolo	Selezione inserti	
					●					Esecuzione R / L		
↑		↑	↑	↓	↓	↓	↑			Raggio di punta ↑ maggiore ↓ minore		
↓		↑	↑							Materiale da taglio ↑ Resistenza all'usura ↓ tenacità	Criteri generali	
				↓		↑	↑			Larghezza di taglio		
⤿				⤿		⤿	⤿			Fissaggio utensile		
⤿				⤿		⤿	⤿			Fissaggio pezzo		
⤿				⤿			↓			Sporgenza		
⤿		⤿		⤿	⤿		⤿			Altezza della punta		
	●	●	●		●		●	●		Lubrorefrigerante		

↑ aumentare, ingrandire grande influenza

↑ aumentare, ingrandire bassa influenza

↓ evitare, ridurre grande influenza

↓ evitare, ridurre bassa influenza

⤿ controllare, ottimizzare

● usare

Misure per problemi della filettatura TC

Problematica													
Tipo di usura				Pezzo				Controllo truciolo					
Usura sul fianco	Scheggiature del tagliente	Deformazione plastica	Taglienti di riporto	Formazione di bave sul Ø esterno	Profilo	Qualità della superficie	Saltellamenti, vibrazioni	Sezione truciolo troppo grande	Sezione truciolo troppo piccolo	Forma del truciolo (truciolo a nastro)			
↓		↓	↑			↑	↓				Velocità di taglio	Valori di taglio	
a, b	a, b		a, b	a, b		a, b	a, b	a, b		a, b	Incremento a – laterale b – laterale ed alternato		
↑	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↑	↔	Incremento (profondità di taglio)	Valori di taglio	
↓	↑	↑		↔	↔	↑	↔	↑	↓	↓	Numero di passate		
				●	●	●					Taglio di finitura	Selezione inserti	Rimedi – misure
			●			●	●			●	Canalino formatruciolo		
↑	↓	↑									Materiale da taglio	Selezione inserti	Rimedi – misure
				●	●	●					Profilo completo		
											Profilo parziale	Criteri vari	
	↔					↔	↔				Stabilità utensile / inserto		
	↔					↔	↔				Stabilità del pezzo lavorato		
	↓					↓	↓				Sporgenza		
↔	↔	↔			↔	↔	↔				Altezza della punta		
●	●	●	●	●		●					Lubrorefrigerante		

↑ aumentare, ingrandire grande influenza
↑ aumentare, ingrandire bassa influenza

↓ evitare, ridurre grande influenza
↓ evitare, ridurre bassa influenza

↔ controllare, ottimizzare
● usare

Cause d'usura

Usura sul fianco



Usura sul fianco, usura normale dopo un certo tempo di lavorazione.

Causa

- ▲ Velocità di taglio troppo elevata
- ▲ Qualità di metallo duro con resistenza all'usura troppo bassa
- ▲ Quantità di lubrorefrigerante insufficiente

Rimedi

- ▲ Ridurre la velocità di taglio
- ▲ Scegliere una qualità più resistente all'usura
- ▲ Migliorare l'adduzione refrigerante

Scheggiature



La sollecitazione eccessiva del tagliente può causare il distacco di particelle di metallo duro.

Causa

- ▲ Qualità di metallo duro troppo resistente all'usura
- ▲ Vibrazioni
- ▲ Avanzamento o profondità di taglio troppo elevati
- ▲ Martellamento dei trucioli

Rimedi

- ▲ Usare una qualità più tenace
- ▲ Usare una geometria negativa del tagliente con canalino formatruciolo
- ▲ Ridurre il sovrametallo; controllare l'altezza centrale
- ▲ Stabilizzazione del tagliente

Usura per craterizzazione



Il truciolo che sta per essere evacuato causa una craterizzazione dell'inserto sulla spoglia superiore.

Causa

- ▲ Velocità di taglio e/o avanzamento troppo elevati
- ▲ Angolo di spoglia superiore troppo piccolo
- ▲ Qualità di metallo duro con resistenza all'usura troppo bassa
- ▲ Adduzione del refrigerante scorretta

Rimedi

- ▲ Ridurre la velocità di taglio e/o l'avanzamento
- ▲ Aumentare la quantità del refrigerante e/o la pressione, controllare l'adduzione
- ▲ Utilizzare una qualità più resistente alla craterizzazione

Deformazione plastica



Un'alta temperatura di lavorazione insieme ad una simultanea sollecitazione meccanica può causare una deformazione plastica.

Causa

- ▲ Temperatura di lavorazione troppo alta, questo comporta un cedimento del substrato
- ▲ Qualità di M.D. non idonea
- ▲ Insufficiente adduzione di refrigerante

Rimedi

- ▲ Ridurre la velocità di taglio senken
- ▲ Scegliere una qualità di metallo duro più resistente all'usura
- ▲ Provvedere alla refrigerazione

Formazione di taglienti di riporto



Il tagliente di riporto si presenta quando il truciolo non viene tagliato in modo corretto a causa della velocità di taglio troppo bassa.

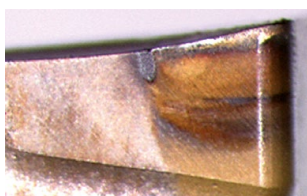
Causa

- ▲ Velocità di taglio troppo bassa
- ▲ Angolo di spoglia superiore troppo piccolo
- ▲ Materiale da taglio errato
- ▲ Mancanza di lubrorefrigerazione

Rimedi

- ▲ Aumentare la velocità di taglio
- ▲ Incrementare l'angolo di spoglia superiore
- ▲ Scegliere un rivestimento TiN
- ▲ Utilizzare un'emulsione più grassa

Usura ad intaglio



Craterizzazione all'altezza della massima profondità di taglio.

Causa





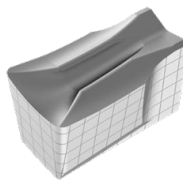
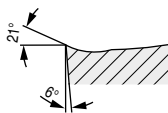
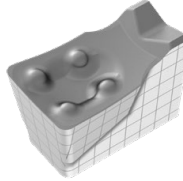
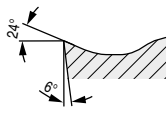
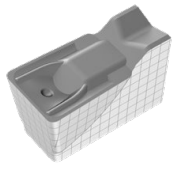
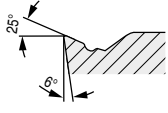
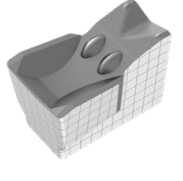
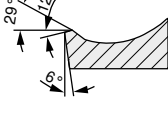
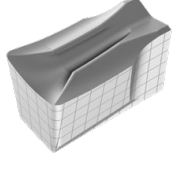
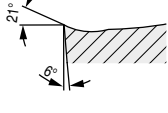
- ▲ Ossidazione sul tagliente
- ▲ Temperatura di lavoro troppo alta

Rimedi

- ▲ Usare svariate profondità di taglio
- ▲ Ridurre la velocità di taglio
- ▲ Migliorare l'adduzione refrigerante

Geometria / Consigli per l'applicazione

Sistema GX

		Taglio continuo 	Profondità di taglio variabile 	Taglio interrotto 	Modello 	f (mm/g.)
-F2 ▲ Geometria molto positiva ▲ Tagliente rettificato ▲ Avanzamenti bassi ▲ Basse forze di taglio ▲ Prima scelta per materiali inossidabili		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-Standard / -E ▲ Geometria positiva ▲ Avanzamenti medio-bassi ▲ Basse forze di taglio ▲ Impiego universale ▲ Prima scelta per la scanalatura assiale		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,05-0,17
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-M40 ▲ Geometria stabile ▲ Avanzamenti medi ▲ Impiego universale ▲ Buon controllo truciolo		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,075-0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-M1 ▲ Tagliente molto stabile ▲ Avanzamenti medio-alti ▲ Per taglio interrotto ▲ Per materiali con elevata resistenza ▲ Prima scelta per la troncatura		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,1-0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-27P ▲ Geometria altamente positiva ▲ Con periferia rettificata ▲ Tagliente vivo ▲ Spoglia superiore lucidata ▲ Prima scelta per metalli non ferrosi						0,05-0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T	H216T			
		H216T				
		H216T				

Geometria / Consigli per l'applicazione





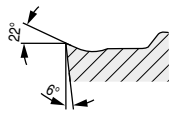

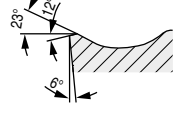

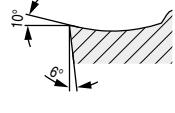
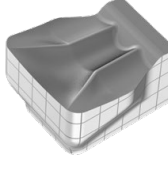
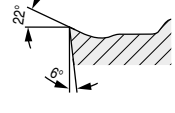
Sistema GX

		Taglio continuo	Profondità di taglio variabile	Taglio interrotto	Modello	f (mm/g.)
Standard – raggio ▲ Geometria positiva ▲ Taglienti rettificati ▲ Avanzamenti medio-bassi ▲ Basse forze di taglio ▲ Scanalature raggiate, tornitura di copiatura		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		0,05-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M3 – raggio ▲ Geometria stabile ▲ Avanzamenti medio-alti ▲ Elevata qualità della superficie ▲ Scanalature raggiate, tornitura di copiatura		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		0,07-0,20
		CTCP335	CTCP335			
		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		
		CTCP325				
		CTCP325				




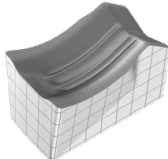
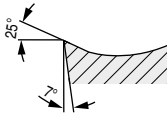
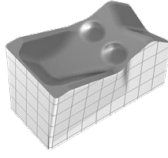
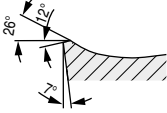
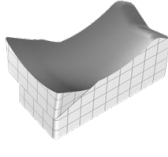
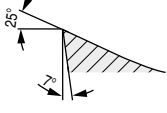
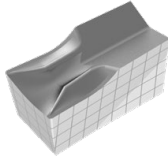
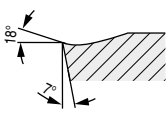
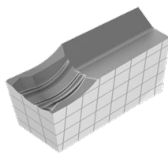
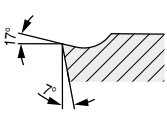
Scanalature di gole per anelli Seeger

Esecuzione standard ▲ Geometria positiva ▲ Tagliente rettificato ▲ Avanzamenti bassi ▲ Raggi di punta piccoli ▲ Scanalature di gole per anelli Seeger		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,05-0,30
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			

Geometria / Consigli per l'applicazione

Sistema SX		Taglio continuo	Profondità di taglio variabile	Taglio interrotto	Modello	f (mm/g.)
						
<p>-F2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Geometria molto stabile ▲ Tagliente rettificato ▲ Avanzamenti bassi ▲ Basse forze di taglio ▲ Prima scelta per acciai inossidabili 		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<p>-M1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Tagliente molto stabile ▲ Avanzamenti medio-alti ▲ Per taglio interrotto ▲ Per materiali con elevata resistenza ▲ Prima scelta per troncatura 		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,10-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<p>-M2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Geometria stabile ▲ Avanzamenti medi ▲ Idoneo per impiego universale ▲ Buon controllo truciolo 		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,075-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<p>-27P</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Geometria altamente positiva ▲ Con periferia rettificata ▲ Tagliente vivo ▲ Spoglia superiore rettificata ▲ Prima scelta per metalli non ferrosi 						0,05-0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				

Geometria / Consigli per l'applicazione

Sistema FX		Taglio continuo	Profondità di taglio variabile	Taglio interrotto	Modello	f (mm/g.)
						
-F1 ▲ Geometria molto positiva ▲ Avanzamenti medio-bassi ▲ Basse forze di taglio ▲ Buon controllo truciolo ▲ Ridotta formazione di taglienti di riporto		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-M1 ▲ Tagliente molto stabile ▲ Avanzamenti medio-alti ▲ Per taglio interrotto ▲ Per materiali con elevata resistenza ▲ Prima scelta per troncatura		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,08-0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-27P ▲ Geometria altamente positiva ▲ Periferia rettificata ▲ Tagliente vivo ▲ Spoglia superiore lucidata ▲ Prima scelta per metalli non ferrosi						0,03-0,13
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				
		H216T				
-F2 ▲ Geometria molto positiva ▲ Tagliente rettificato ▲ Avanzamenti bassi ▲ Basse forze di taglio ▲ Prima scelta per acciai inossidabili		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,05-0,10
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-F3 ▲ Geometria molto positiva ▲ Tagliente rettificato ▲ Avanzamenti bassi ▲ Basse forze di taglio ▲ Formazione di bave e testimone		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,02-0,06
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			

Sistema di denominazione WNT

Inseriti

GX	16	E	3.00	N	0.50
Sistema inserti (GX)	Grandezza inserto (16 mm)	Forma inserto, applicazione	Larghezza di taglio (3,00 mm)	Esecuzione N=neutra L=sinistra R=destra	Raggio di punta (0,5 mm)

Moduli

E	25	12	GX	16	2
Applicazione E = esterno / I = interno	Dimensione (25 mm)	Profondità max di scan/tronc. (12 mm)	Sistema inserti (GX)	Grandezza inserti, larghezza di taglio (16 mm)	Classe di larghezza 2

Supporti

E	25	00	2525	L
Applicazione E = esterno / I = interno	Dimensione (25 mm)	Angolo di registrazione 0°	Sezione stelo 25x25 mm	Lunghezza stelo L = (sh) ISO

Portautensile integrale GX (vecchia versione)

E	25	R	00	21	2525	M	GX24-3
----------	-----------	----------	-----------	-----------	-------------	----------	---------------

Portautensile integrale GX (nuova versione)

E	25	R	00	21	2525	M	S	GX24
								Fissaggio inserto Vite

Portautensile integrale (ora disponibile con DC)

E	25	R	00	21	2525	M	S	DC
								Fissaggio inserto Vite



Composizione

Supporti

Moduli

Inseriti

E25 R 00 – 2525L

E25 R 12 – GX 16-2

GX 16-2 E3.00 N 0.50

Panoramica delle qualità

CTCP325

DRAGONSKIN

- ▲ Metallo duro con rivestimento TiCN-Al₂O₃
- ▲ ISO | **P25** | M20 | **K30** | S25
- ▲ La soluzione resistente all'usura per acciaio e ghisa con lavorazioni ad alta velocità

CTCP335

DRAGONSKIN

- ▲ Metallo duro con rivestimento TiCN-Al₂O₃
- ▲ ISO | **P35** | M30 | **K35**
- ▲ La scelta affidabile per la lavorazione di acciaio e ghisa

CTPP345

DRAGONSKIN

- ▲ Metallo duro con rivestimento TiAlTaN
- ▲ ISO | **P45** | **M40** | S40
- ▲ La soluzione affidabile per materiali d'acciaio e acciai austenitici in condizioni instabili

CTP1340

DRAGONSKIN

- ▲ Metallo duro con rivestimento TiAlTaN
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | **K30** | N30 | **S30** | O30
- ▲ La qualità universale ad elevate prestazioni per acciaio, acciaio austenitico, ghisa e leghe resistenti al calore

CTPP520

DRAGONSKIN

- ▲ Metallo duro con rivestimento TiAlTaN
- ▲ ISO | **P20** | **M15** | **K25** | S25 | H5
- ▲ La qualità resistente all'usura per la lavorazione a umido di acciaio

CTPP535

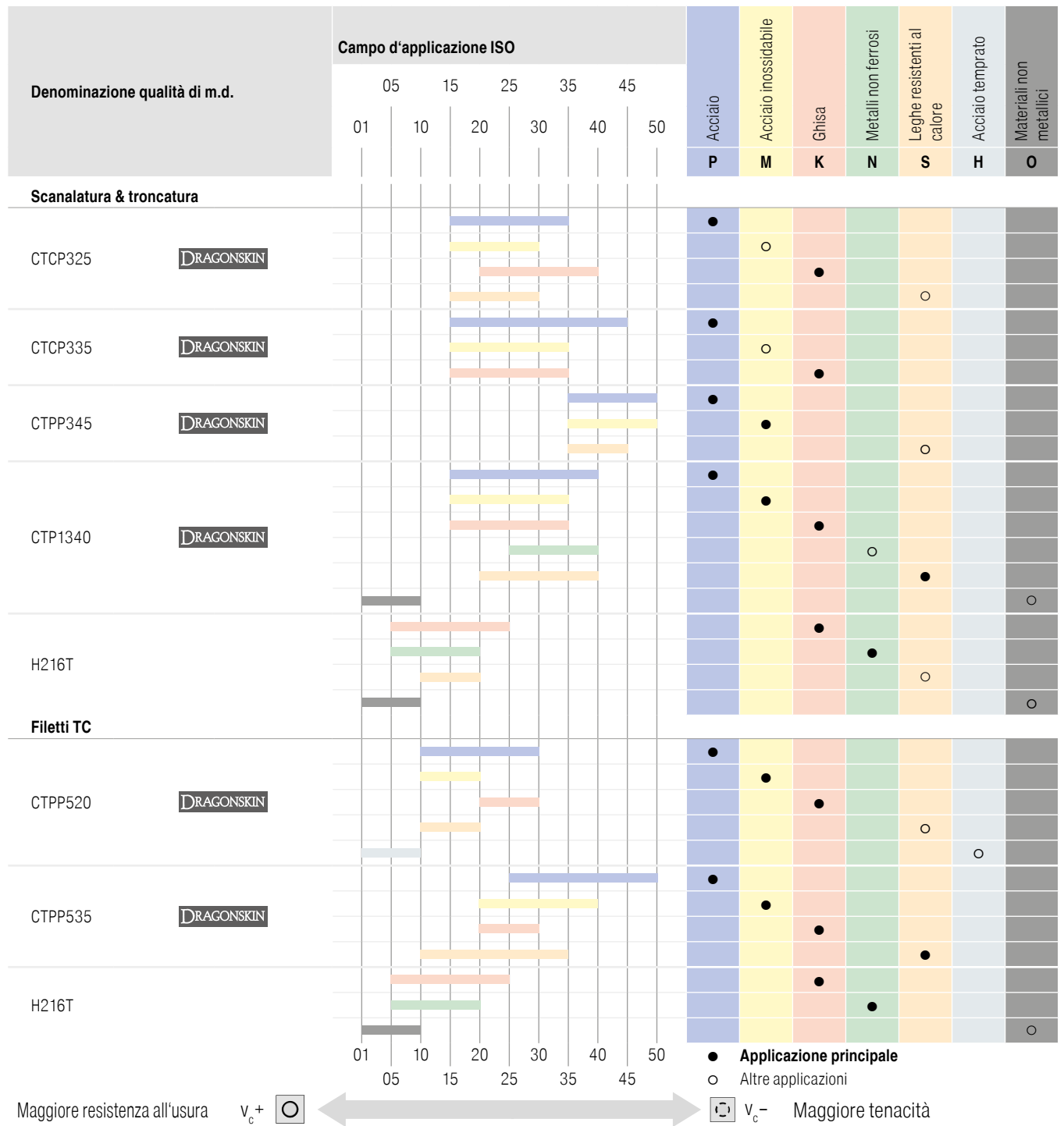
DRAGONSKIN

- ▲ Metallo duro con rivestimento AlTiN
- ▲ ISO | **P35** | **M30** | **K25** | **S30**
- ▲ La qualità di m.d. tenace per la tornitura di filetti universale

H216T

- ▲ Metallo duro senza rivestimento
- ▲ ISO | **K15** | **N15** | S15 | O5
- ▲ La qualità di m.d. senza rivestimento per la lavorazione di alluminio e altri metalli non ferrosi
- ▲ Molto idonea anche per la lavorazione HSC

Applicazione



3

Indice

Panoramica del sistema	289
Toolfinder	288+289
Gamma prodotti	
UltraMini	290-320
MiniCut	321-337
Informazioni tecniche	
Dati di taglio	338-341
Legenda, rivestimenti e tipi di filetti	342

WNT \ Performance

Utensili di qualità premium per la massima performance.

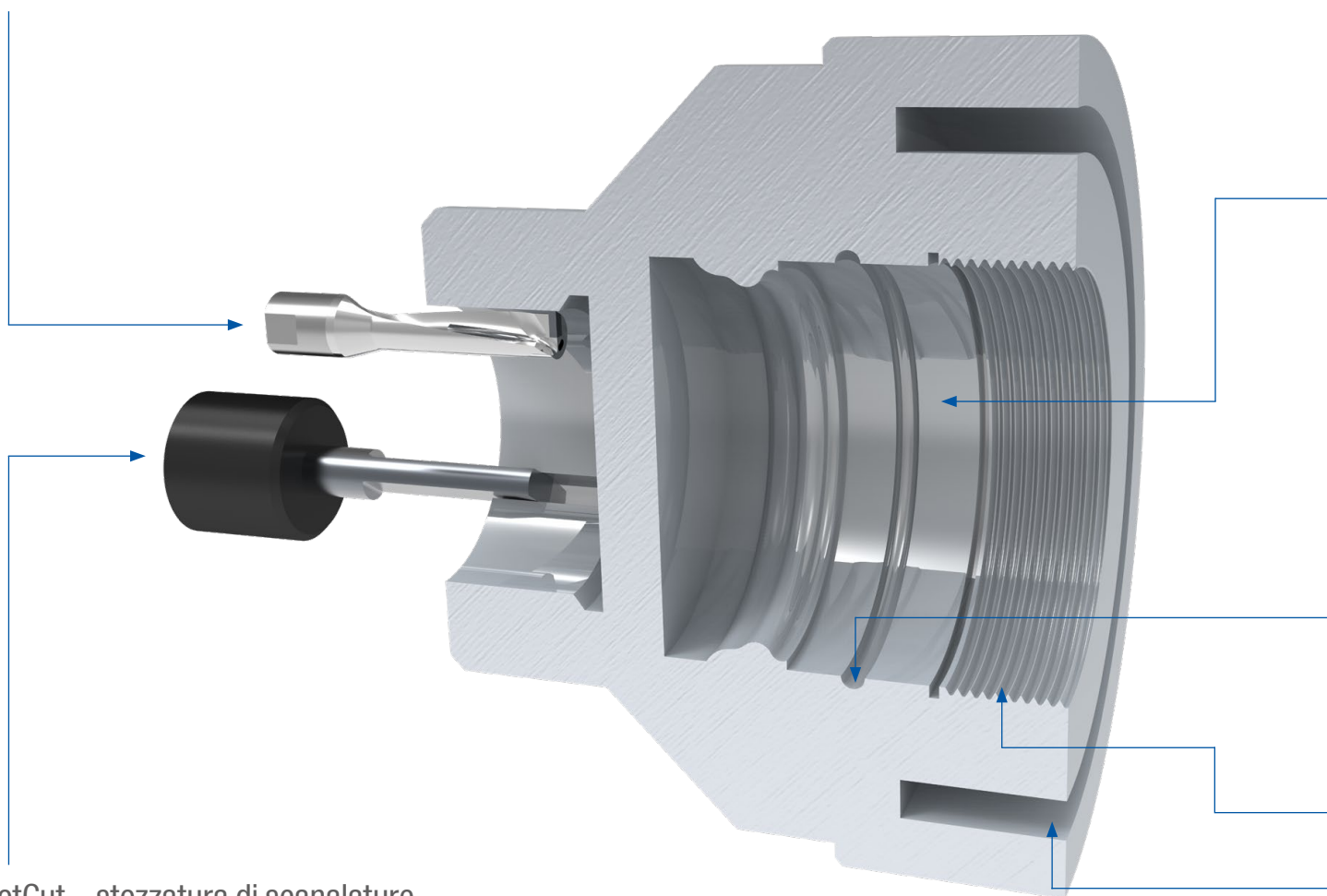
Gli utensili di qualità premium della linea prodotti **WNT Performance** sono stati sviluppati per applicazioni speciali e sono caratterizzati da eccellenti prestazioni. Se nella vostra produzione avete massime esigenze in termini di prestazione e desiderate ottenere ottimi risultati, vi consigliamo gli utensili premium di questa linea prodotti.

Toolfinder

EcoCut Mini

A partire da \varnothing 2 mm

Inseri e portainseri sono disponibili nel → **Capitolo 10 – EcoCut**



SlotCut – stozzatura di scanalature

Inseri + portainseri DIN138



Per prodotti e informazioni sui prodotti vedere il nostro catalogo principale e lo Shop Online.

Panoramica del sistema

UltraMini
















































- ▲ A partire da Ø 0,5 mm
- ▲ Sistema flessibile
- ▲ Inserti rettificati
- ▲ Buona ripetibilità
- ▲ Adduzione refrigerante direttamente sul tagliente

MiniCut

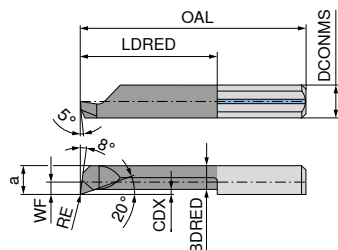
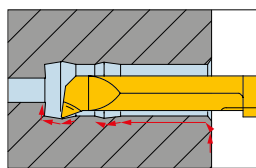


- ▲ A partire da Ø 7,8 mm
- ▲ Accoppiamento particolare
- ▲ Facilità d'uso
- ▲ Adduzione refrigerante direttamente sul tagliente
- ▲ Preciso posizionamento del tagliente

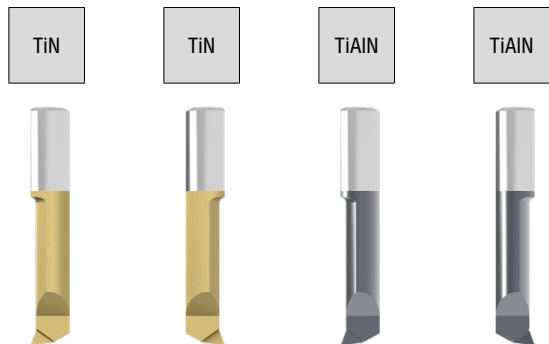
Diametro foro in mm	UltraMini										MiniCut					
	≥ 0,5	≥ 2	≥ 2,4	≥ 2,8	≥ 3	≥ 4	≥ 5	≥ 6	≥ 8	≥ 16	≥ 8	≥ 9	≥ 11	≥ 14	≥ 16	
Alesatura e copiatura		290-293	290-293	290-293	290-293		290-293	290-293	290-293			321	321	321	321	
Alesatura e copiatura – tornitura di materiali duri																
Alesatura ad alto avanzamento		295			295	295	295	295								
Alesatura e copiatura – superleghe		294		294		294	294	294								
Alesatura				296		296	296					322	322	322	322	
Tornitura interna in tirata					297	297	297	297				323	323	323	323	
Alesatura e smussatura							298	298				323	323	323	323	
Pretroncatura e smussatura interna						298	298	298				324	324	324	324	
Scanalatura		299-301			299-301	299-301	299-301	299-301				325+326	325+326	325+326	325+326	
Scanalatura interna in spinta		302		302		302	302	302				327	327	327	327	
Scanalatura e copiatura						303	303	303				328	328	328	328	
Filettatura interna			304-306			304-306	304-306	304-306				329-331	329-331	329-331	329-331	
Scanalatura assiale							309-314	309-314	309-314	309-314		332+333	332+333	332+333	332+333	
Portainseri idonei						315-320						334-337				
Sets																

UltraMini – Inserti per alesatura e copiatura

▲ CDX = massima profondità di taglio per la tornitura verso l'esterno



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



sinistro destro sinistro destro
73 005 ... **73 004 ...** **73 005 ...** **73 004 ...**

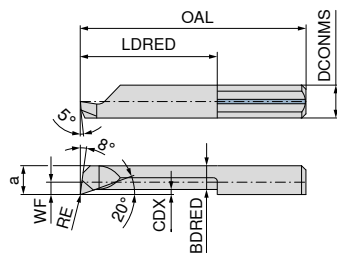
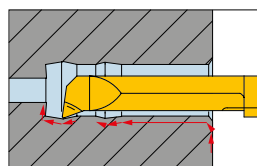
Denominazione	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Portainseriti standard	73 005 ...	73 004 ...	73 005 ...	73 004 ...
R/L 050.05-2	4		0,5	0,4	20	2	0,03	0,32	0,02	645.00...D	500		500	
R/L 050.06-2	4		0,6	0,5	20	2	0,05	0,40	0,04	645.00...D	510		510	
R/L 050.06-3	4		0,6	0,5	20	3	0,05	0,40	0,04	645.00...D	511		511	
R/L 050.08-4	4		0,8	0,7	20	4	0,05	0,60	0,04	645.00...D			812	812
R/L 050.1-8	4		1,0	0,9	22	8	0,10	0,75	0,05	645.00...D			813	813
R/L 050.15-5	4		1,5	1,3	19	5	0,10	1,15	0,05	645.00...D	515		515	
R/L 050.15-10	4		1,5	1,3	24	10	0,10	1,15	0,05	645.00...D	516		516	
R/L 050.15-12	4		1,5	1,3	26	12	0,10	1,15	0,05	645.00...D			818	818
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,10	1,50	0,05	645.00...D	520		520	
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,10	1,50	0,05	645.00...D	521		521	
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,10	1,50	0,05	645.00...D	522		522	
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,20	2,30	0,10	645.00...D	531		531	
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,20	2,30	0,10	645.00...D	530		530	
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,20	2,30	0,10	645.00...D	532		532	
R/L 050.35-10	4	1,1	3,5	3,1	24	10	0,25	2,80	0,10	645.00...D			835	835
R/L 050.35-16	4	1,1	3,5	3,1	30	16	0,25	2,80	0,10	645.00...D			836	836
R/L 050.35-20	4	1,1	3,5	3,1	34	20	0,25	2,80	0,10	645.00...D			837	837
R/L 050.35-24	4	1,1	3,5	3,1	38	24	0,25	2,80	0,10	645.00...D			838	838
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,30	3,00	0,10	645.00...D	541		541	
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,30	3,00	0,10	645.00...D	540		540	
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,30	3,00	0,10	645.00...D	542		542	
R/L 050.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,30	3,00	0,10	645.00...D	545		545	
R/L 050.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,30	3,00	0,10	645.00...D	546		546	
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,50	3,80	0,15	645.00...D	551		551	
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,50	3,80	0,15	645.00...D	552		552	
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,50	3,80	0,15	645.00...D	550		550	
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,50	3,80	0,15	645.00...D	553		553	
R/L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,50	3,80	0,15	645.00...D	554		554	
R/L 050.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,50	3,80	0,15	645.00...D	556		556	
R/L 050.5-40	5	1,9	5,0	4,4	55	40	0,50	3,80	0,15	645.00...D			857	857
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,50	4,50	0,15	676.00...D	561		561	
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,50	4,50	0,15	676.00...D	560		560	
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,50	4,50	0,15	676.00...D	562		562	
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,50	4,50	0,15	676.00...D	563		563	
R/L 050.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,50	4,50	0,15	676.00...D	564		564	
R/L 050.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,50	4,50	0,15	676.00...D	565		565	
R/L 050.7-20	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,60	5,50	0,15	676.00...D	572		572	
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,60	5,50	0,15	676.00...D	573		573	
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,60	5,50	0,15	676.00...D	574		574	
R/L 050.7-35	7	2,8	7,0	6,3	50	35	0,60	5,50	0,15	676.00...D	575		575	
R/L 050.7-40	7	2,8	7,0	6,3	55	40	0,60	5,50	0,15	676.00...D	576		576	
R/L 050.7-45	7	2,8	7,0	6,3	60	45	0,60	5,50	0,15	676.00...D	577		577	
R/L 050.7-50	7	2,8	7,0	6,3	65	50	0,60	5,50	0,15	676.00...D	578		578	

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	●	●	●	●
S	○	○	●	●
H	○	○	●	●
O	●	●	●	●

→ v_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Inserti per alesatura e copiatura

▲ CDX = massima profondità di taglio per la tornitura verso l'esterno



sinistro **73 005 ...** destro **73 004 ...**

Denominazione	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Portainseriti standard		
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05	645.00..D	020	020
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05	645.00..D	021	021
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05	645.00..D	022	022
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,10	645.00..D	031	031
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,10	645.00..D	030	030
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,10	645.00..D	032	032
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,10	645.00..D	041	041
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,10	645.00..D	040	040
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,10	645.00..D	042	042
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,15	645.00..D	051	051
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,15	645.00..D	052	052
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,15	645.00..D	050	050
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,15	645.00..D	053	053
R 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,05	645.00..D		054
L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,15	645.00..D	054	
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,15	676.00..D	061	061
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,15	676.00..D	060	060
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,15	676.00..D	062	062
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,15	676.00..D	063	063
R/L 050.7-20	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,6	5,5	0,15	676.00..D	072	072
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,6	5,5	0,15	676.00..D	073	073
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,6	5,5	0,15	676.00..D	074	074

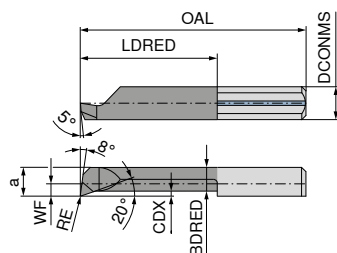
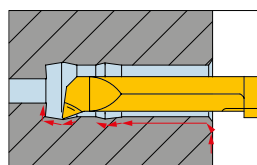
P												
M												
K												
N										○		○
S												
H												
O										●		●

→ v_c vedi pag.(g). 339

UltraMini – Inserti per alesatura e copiatura

▲ Con raggio di punta ≤ 0,05 mm

▲ CDX = massima profondità di taglio per la tornitura verso l'esterno



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

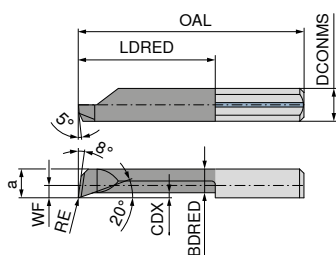
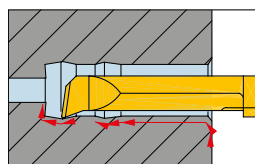


Denominazione	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Portainseri standard	sinistro		destra	
											73 021 ...	73 020 ...	73 023 ...	73 022 ...
R/L 053.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,03	645.00...D	310		310	
R/L 053.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,03	645.00...D	316		316	
R/L 053.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,03	645.00...D	320		320	
R/L 053.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,03	645.00...D	410		410	
R/L 053.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,03	645.00...D	416		416	
R/L 053.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,03	645.00...D	420		420	
R/L 053.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,03	645.00...D	424		424	
R/L 053.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,03	645.00...D	428		428	
R/L 055.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05	645.00...D			210	210
R/L 055.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05	645.00...D			215	215
R/L 055.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05	645.00...D			205	205
R/L 055.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,05	645.00...D			310	310
R/L 055.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,05	645.00...D			316	316
R/L 055.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,05	645.00...D			320	320
R/L 055.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,05	645.00...D			410	410
R/L 055.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,05	645.00...D			416	416
R/L 055.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,05	645.00...D			420	420
R/L 055.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,05	645.00...D			424	424
R/L 055.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,05	645.00...D			428	428
R/L 055.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,05	645.00...D			510	510
R/L 055.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,05	645.00...D			515	515
R/L 055.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,05	645.00...D			520	520
R/L 055.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,05	645.00...D			525	525
R/L 055.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,05	645.00...D			530	530
R/L 055.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,5	3,8	0,05	645.00...D			535	535
R/L 055.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,05	676.00...D			615	615
R/L 055.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,05	676.00...D			622	622
R/L 055.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,05	676.00...D			625	625
R/L 055.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,05	676.00...D			630	630
R/L 055.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,5	4,5	0,05	676.00...D			635	635
R/L 055.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,5	4,5	0,05	676.00...D			642	642
P											●	●	●	●
M											●	●	●	●
K											●	●	●	●
N											●	●	●	●
S											●	●	●	●
H											●	●	●	●
O											●	●	●	●

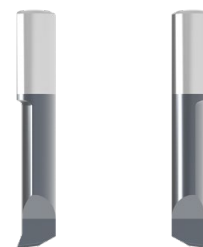
→ v_c vedi pag.(g). 339

UltraMini – Inserti per alesatura e copiatura

▲ Con rompitruciolo



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



sinistro destro

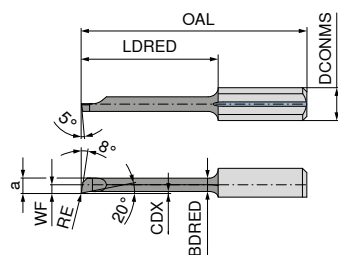
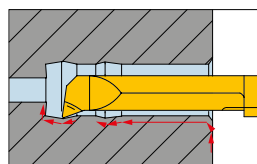
Denominazione	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Portainseri standard	73 017 ...	73 016 ...
R/L 050.4-10C	4	1,5	4	3,5	24	10	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	410	410
R/L 050.4-16C	4	1,5	4	3,5	30	16	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	416	416
R/L 050.4-20C	4	1,5	4	3,5	34	20	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	420	420
R/L 050.4-24C	4	1,5	4	3,5	38	24	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	424	424
R/L 050.4-28C	4	1,5	4	3,5	42	28	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	428	428
R/L 050.5-10C	5	1,9	5	4,4	25	10	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	510	510
R/L 050.5-15C	5	1,9	5	4,4	30	15	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	515	515
R/L 050.5-20C	5	1,9	5	4,4	35	20	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	520	520
R/L 050.5-25C	5	1,9	5	4,4	40	25	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	525	525
R/L 050.5-30C	5	1,9	5	4,4	45	30	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	530	530
R/L 050.5-35C	5	1,9	5	4,4	50	35	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	535	535
R/L 050.6-15C	6	2,3	6	5,3	30	15	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	615	615
R/L 050.6-22C	6	2,3	6	5,3	37	22	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	622	622
R/L 050.6-25C	6	2,3	6	5,3	40	25	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	625	625
R/L 050.6-30C	6	2,3	6	5,3	45	30	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	630	630
R/L 050.6-35C	6	2,3	6	5,3	50	35	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	635	635
R/L 050.6-42C	6	2,3	6	5,3	57	42	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	642	642
R/L 050.7-20C	7	2,8	7	6,3	35	20	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	720	720
R/L 050.7-25C	7	2,8	7	6,3	40	25	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	725	725
R/L 050.7-30C	7	2,8	7	6,3	45	30	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	730	730
R/L 050.7-35C	7	2,8	7	6,3	50	35	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	735	735
R/L 050.7-40C	7	2,8	7	6,3	55	40	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	740	740
R/L 050.7-45C	7	2,8	7	6,3	60	45	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	745	745
R/L 050.7-50C	7	2,8	7	6,3	65	50	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	750	750
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											●	●
H											●	●
O											●	●

→ v. vedi pag(g). 339

3

UltraMini – Inserti per alesatura e copiatura

- ▲ Particolarmente adatto per superleghe
- ▲ CDX = massima profondità di taglio per la tornitura verso l'esterno



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione	DCONMS _{HS} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Portainseriti standard
R/L M050.05-2	4	0,20	0,5	0,40	20	2	0,02	0,02	0,02	645.00..-D
R/L M050.08-4	4	0,35	0,8	0,70	20	4	0,08	0,03	0,02	645.00..-D
R/L M050.1-5	4	0,40	1,0	0,90	20	5	0,05	0,05	0,02	645.00..-D
R/L M050.1-7	4	0,40	1,0	0,90	22	7	0,05	0,05	0,02	645.00..-D
R/L M050.15-5	4	0,60	1,5	1,15	19	5	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.15-10	4	0,60	1,5	1,15	24	10	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.2-5	4	0,80	2,0	1,70	19	5	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.2-10	4	0,80	2,0	1,70	24	10	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.25-5	4	0,20	2,5	2,20	19	5	0,10	0,10	0,02	645.00..-D
R/L M050.25-10	4	0,20	2,5	2,20	24	10	0,10	0,10	0,02	645.00..-D
R/L M050.3-10	4	0,60	3,0	2,60	24	10	0,15	0,15	0,02	645.00..-D
R/L M050.3-16	4	0,60	3,0	2,60	30	16	0,15	0,15	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-10	4	1,10	3,5	3,10	24	10	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-16	4	1,10	3,5	3,10	30	16	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-20	4	1,10	3,5	3,10	34	20	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-10	4	1,50	4,0	3,50	24	10	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-16	4	1,50	4,0	3,50	30	16	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-20	4	1,50	4,0	3,50	34	20	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-24	4	1,50	4,0	3,50	38	24	0,20	0,20	0,02	645.00..-D

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H	○	○
O	○	○

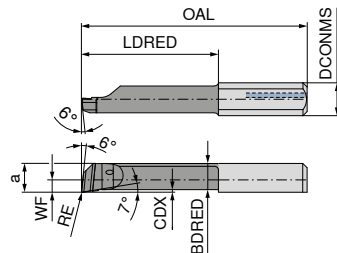
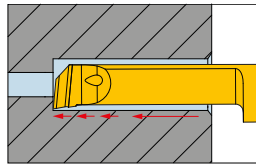


	sinistro 73 027 ...	destro 73 026 ...
	052	052
	082	082
	102	102
	103	103
	151	151
	154	154
	201	201
	204	204
	251	251
	254	254
	304	304
	307	307
	350	350
	353	353
	354	354
	400	400
	403	403
	404	404
	406	406

→ v_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Inserti per alesatura

- ▲ Con rompitruciolo
- ▲ Alesatura ad alto avanzamento



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



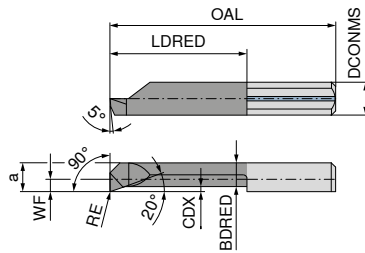
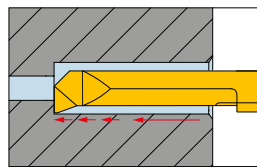
Denominazione	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Portainseri standard	73 001 ...	73 000 ...
R/L X050.1-5	4		1,0	0,90	20	5	0,03	0,85	0,05	645.00..-D	121	121
R/L X050.15-7	4		1,5	1,35	22	7	0,05	1,25	0,10	645.00..-D	233	233
R/L X050.2-5	4		2,0	1,80	19	5	0,10	1,60	0,15	645.00..-D	245	245
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,05	645.00..-D	215	215
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,15	645.00..-D	241	241
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,05	645.00..-D	341	341
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,20	645.00..-D	347	347
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,05	645.00..-D	371	371
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,10	645.00..-D	373	373
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,20	645.00..-D	377	377
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	403	403
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	407	407
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,05	645.00..-D	431	431
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	433	433
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	437	437
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	463	463
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	467	467
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,05	645.00..-D	511	511
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	513	513
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	517	517
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	543	543
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	547	547
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	553	553
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	557	557
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,05	676.00..-D	611	611
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,10	676.00..-D	613	613
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	617	617
R/L X050.6-22	6	2,5	6,0	5,50	37	22	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	637	637
R/L X050.6-30	6	2,5	6,0	5,50	45	30	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	657	657
R/L X050.6-35	6	2,5	6,0	5,50	50	35	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	667	667
R/L X050.6-50	6	2,5	6,0	5,50	65	50	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	697	697
R/L X050.7-25	7	3,0	7,0	6,50	40	25	0,50	5,90	0,20	676.00..-D	747	747
R/L X050.7-30	7	3,0	7,0	6,50	45	30	0,50	5,90	0,20	676.00..-D	757	757

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ v_c vedi pag(g). 340+341

UltraMini – Inserti per alesatura

▲ CDX = massima profondità di taglio per la tornitura verso l'esterno



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



sinistro

destro

73 015 ...	73 014 ...
541	541
542	542
545	545
546	546
550	550
551	551
552	552

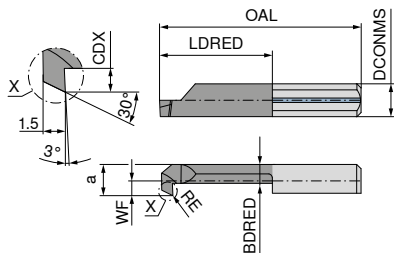
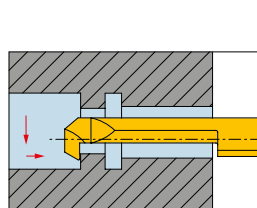
Denominazione	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Portainseriti standard
R/L 090.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,2	645.00..-D
R/L 090.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,2	645.00..-D
R/L 090.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,2	645.00..-D
R/L 090.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,2	645.00..-D
R/L 090.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,2	645.00..-D
R/L 090.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,2	645.00..-D
R/L 090.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,2	645.00..-D

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

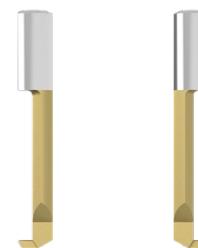
→ v_c vedi pag.(g). 339

UltraMini – Inserti per la tornitura in tirata

▲ CDX = massima profondità di taglio per la tornitura verso l'esterno



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



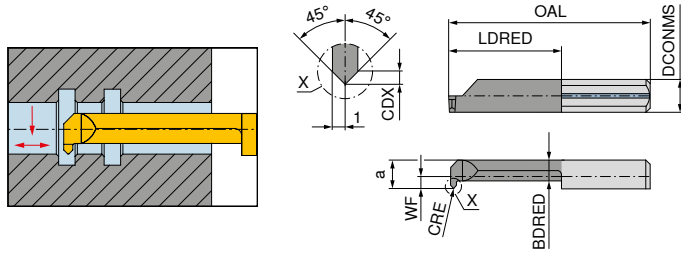
sinistro destro

Denominazione	DCONMS _{ns} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Portainseri standard	73 013 ...	73 012 ...
R/L 080.0003-15	4	0,6	3	2,6	29	15	0,5	2,0	0,10	645.00..-D	542	542
R/L 080.0003-20	4	0,6	3	2,6	34	20	0,5	2,0	0,10	645.00..-D	544	544
R/L 080.0004-15	4	1,5	4	3,5	29	15	0,8	2,4	0,15	645.00..-D	546	546
R/L 080.0004-25	4	1,5	4	3,5	39	25	0,8	2,4	0,15	645.00..-D	548	548
R/L 080.0005-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	0,20	645.00..-D	554	554
R/L 080.0005-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	0,20	645.00..-D	558	558
R/L 080.0006-20	6	2,3	6	5,3	35	20	1,8	3,4	0,20	676.00..-D	564	564
R/L 080.0006-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,8	3,4	0,20	676.00..-D	568	568
R/L 080.0007-20	7	2,7	7	6,3	35	20	2,5	3,8	0,20	676.00..-D	574	574
R/L 080.0007-30	7	2,7	7	6,3	45	30	2,5	3,8	0,20	676.00..-D	578	578
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											○	○
H											○	○
O											●	●

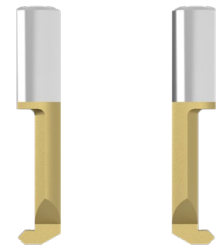
→ v_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Inserti per alesatura e smussatura

▲ CDX = massima profondità di taglio per la tornitura verso l'esterno



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



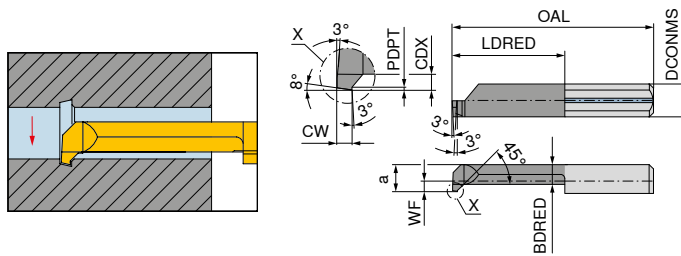
sinistro destro

Denominazione	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CRE mm	Portainseri standard	73 007 ...	73 006 ...
R/L 060.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,7	3,3	0,2	645.00...D	551	551
R/L 060.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,7	3,3	0,2	645.00...D	550	550
R/L 060.7-20	7	2,7	6,8	6,3	35	20	0,7	3,8	0,2	676.00...D	570	570
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											○	○
H											○	○
O											●	●

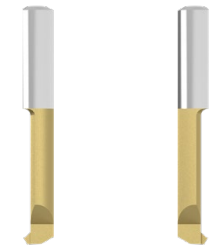
→ v_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Inserti di pretroncatura e smussatura

▲ CDX = massima profondità di taglio per la tornitura verso l'esterno



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



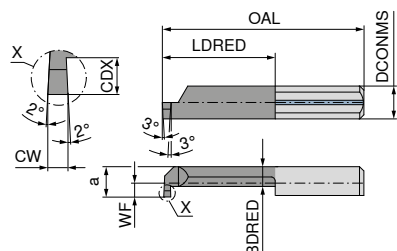
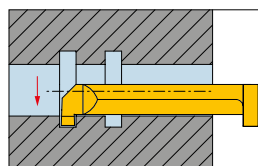
sinistro destro

Denominazione	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	PDPT mm	Portainseri standard	73 009 ...	73 008 ...
R/L 070.4-10	4	1,5	4	3,5	25	10	0,8	2,4	1	0,2	645.00...D	410	410
R/L 070.4-16	4	1,5	4	3,5	30	16	0,8	2,4	1	0,2	645.00...D	416	416
R/L 070.5-15	5	1,9	5	4,4	30	15	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	551	551
R/L 070.5-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	550	550
R/L 070.5-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	530	530
R/L 070.6-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,0	4,2	1	0,2	676.00...D	630	630
R/L 070.6-42	6	2,3	6	5,3	57	42	1,0	4,2	1	0,2	676.00...D	642	642
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												○	○
H												○	○
O												●	●

→ v_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Inserti per la tornitura di scanalature interne

▲ CDX = massima profondità di taglio per la tornitura verso l'esterno



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



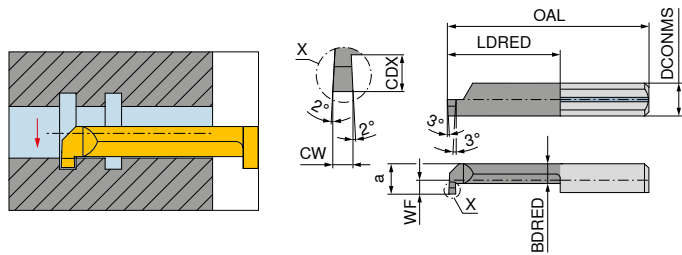
Denominazione	DCONMS _{HB}	WF	DMIN	a	OAL	LDRED	CDX	BDRED	CW	Portainseri standard	sinistro		destro	
											73 003 ...	73 002 ...	73 003 ...	73 002 ...
R/L 004.0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	040		040	
R/L 004.0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	041		041	
R/L 004.0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	042		042	
R/L 005.0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	150		150	
R/L 005.0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	154		154	
R/L 005.0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	158		158	
R/L 005.0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	151		151	
R/L 005.0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	155		155	
R/L 005.0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	159		159	
R/L 005.0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	051		051	
R/L 005.0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	052		052	
R/L 005.0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	053		053	
R/L 005.0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	152		152	
R/L 005.0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	156		156	
R/L 005.0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	250		250	
R/L 005.0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	153		153	
R/L 005.0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	157		157	
R/L 005.0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	251		251	
R/L 005.0100-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	1,0	3,3	1,0	645.00..-D			680	
R/L 006.0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	160		160	
R/L 006.0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	164		164	
R/L 006.0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	168		168	
R/L 006.0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	161		161	
R/L 006.0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	165		165	
R/L 006.0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	169		169	
R/L 006.0100-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	061		061	
R/L 006.0150-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	062		062	
R/L 006.0200-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	063		063	
R/L 006.0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	162		162	
R/L 006.0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	166		166	
R/L 006.0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	260		260	
R/L 006.0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	163		163	
R/L 006.0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	167		167	
R/L 006.0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	261		261	
R/L 006.0100-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,0	676.00..-D			761	
R/L 006.0150-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	682		682	
R/L 006.0100-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	684		684	
R/L 007.0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	070		070	
R/L 007.0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	075		075	
R/L 007.0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	170		170	
R/L 007.0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	071		071	
R/L 007.0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	076		076	
R/L 007.0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	171		171	
R/L 007.0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	072		072	
R/L 007.0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	077		077	
R/L 007.0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	172		172	
R/L 007.0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	073		073	
R/L 007.0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	078		078	
R/L 007.0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	173		173	
R/L 007.0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	074		074	
R/L 007.0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	079		079	
R/L 007.0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	174		174	
R/L 007.0100-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,0	676.00..-D			674	
R/L 007.0150-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	688		688	
R/L 007.0200-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	690		690	
R/L 007.0100-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	692		692	
R/L 007.0150-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	700		700	
R/L 007.0100-45	7	2,7	7,0	6,3	60	45	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	702		702	
R/L 007.0100-50	7	2,7	7,0	6,3	65	50	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	712		712	
													714	

P			●	●
M			●	●
K			●	●
N			●	●
S		○	○	○
H			○	○
O			●	●

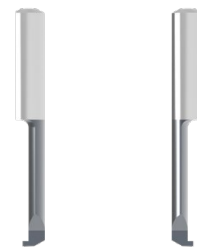
→ v_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Inserti per la tornitura di scanalature interne

▲ CDX = massima profondità di taglio per la tornitura verso l'esterno



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



sinistro

destra

73 003 ...	73 002 ...
820	820
821	821
822	822
830	830
831	831
832	832

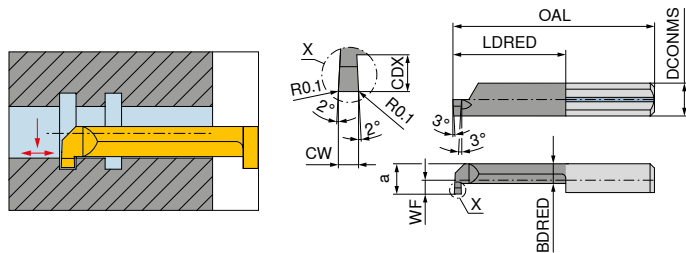
Denominazione	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	Portainseri standard
R/L 002.0050-5	4		2	1,8	19	5	0,4	1,2	0,5	645.00.-D
R/L 002.0050-10	4		2	1,8	24	10	0,4	1,2	0,5	645.00.-D
R/L 002.0050-15	4		2	1,8	29	15	0,4	1,2	0,5	645.00.-D
R/L 003.0070-5	4	0,7	3	2,7	19	5	0,6	1,9	0,7	645.00.-D
R/L 003.0070-10	4	0,7	3	2,7	24	10	0,6	1,9	0,7	645.00.-D
R/L 003.0070-16	4	0,7	3	2,7	30	16	0,6	1,9	0,7	645.00.-D

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Insetti per la tornitura di scanalature interne

▲ CDX = massima profondità di taglio per la tornitura verso l'esterno



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



sinistro destro

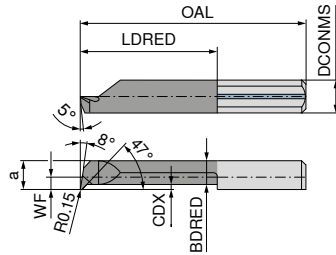
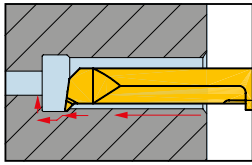
Denominazione	DCONMS _{ns} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	Portainseriti standard	73 203 ...		73 202 ...	
R/L 004M0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	645.00.-D	800	800		
R/L 004M0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	645.00.-D	802	802		
R/L 004M0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	645.00.-D	804	804		
R/L 005M0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	806	806		
R/L 005M0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	816	816		
R/L 005M0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	826	826		
R/L 005M0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	808	808		
R/L 005M0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	818	818		
R/L 005M0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	828	828		
R/L 005M0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	810	810		
R/L 005M0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	820	820		
R/L 005M0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	830	830		
R/L 005M0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	812	812		
R/L 005M0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	822	822		
R/L 005M0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	832	832		
R/L 005M0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	814	814		
R/L 005M0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	824	824		
R/L 005M0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	834	834		
R/L 006M0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	836	836		
R/L 006M0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	846	846		
R/L 006M0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	856	856		
R/L 006M0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	838	838		
R/L 006M0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	848	848		
R/L 006M0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	858	858		
R/L 006M0100-20	6	2,3	6,0	5,3	35	22	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	840	840		
R/L 006M0150-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	850	850		
R/L 006M0200-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	860	860		
R/L 006M0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	842	842		
R/L 006M0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	852	852		
R/L 006M0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	862	862		
R/L 006M0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	844	844		
R/L 006M0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	854	854		
R/L 006M0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	864	864		
R/L 007M0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,0	676.00.-D	866	866		
R/L 007M0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,5	676.00.-D	876	876		
R/L 007M0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	2,0	676.00.-D	886	886		
R/L 007M0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,0	676.00.-D	868	868		
R/L 007M0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,5	676.00.-D	878	878		
R/L 007M0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	2,0	676.00.-D	888	888		
R/L 007M0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,0	676.00.-D	870	870		
R/L 007M0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,5	676.00.-D	880	880		
R/L 007M0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	2,0	676.00.-D	890	890		
R/L 007M0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,0	676.00.-D	872	872		
R/L 007M0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,5	676.00.-D	882	882		
R/L 007M0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	2,0	676.00.-D	892	892		
R/L 007M0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,0	676.00.-D	874	874		
R/L 007M0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,5	676.00.-D	884	884		
R/L 007M0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	2,0	676.00.-D	894	894		

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Inserti per l'alesatura di fori

▲ CDX = massima profondità di taglio per la tornitura verso l'esterno



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



	sinistro 73 011 ...	destra 73 010 ...	sinistro 73 011 ...	destra 73 010 ...
			221	221
			231	231
			241	241
			242	242
	542	542		
			251	251
			252	252
	552	552		
			262	262
			263	263
	562	562		

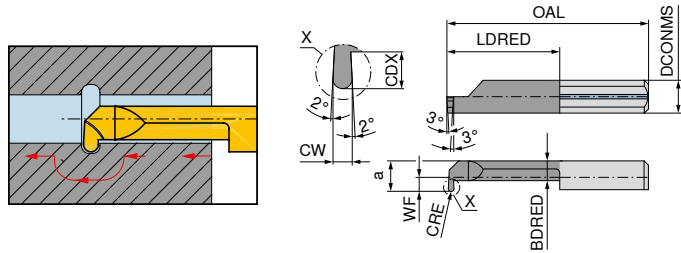
Denominazione	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	Portainseri standard
R/L 047.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,4	1,2	645.00.-D
R/L 047.3-15	4	0,6	2,8	2,6	29	15	0,6	1,9	645.00.-D
R/L 047.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,6	2,8	645.00.-D
R/L 047.T4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,6	2,8	645.00.-D
R/L 047.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	645.00.-D
R/L 047.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,8	3,5	645.00.-D
R/L 047.T5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,8	3,5	645.00.-D
R/L 047.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	645.00.-D
R/L 047.T6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	676.00.-D
R/L 047.T6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	676.00.-D
R/L 047.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	676.00.-D

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	●	●	●	●
S	○	○	●	●
H	○	○	●	●
O	●	●	●	●

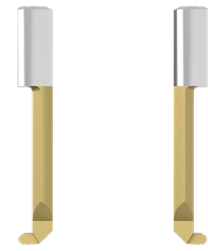
→ v_c vedi pag.(g). 339

UltraMini – Inserti per la tornitura di scanalature interne e copitatura

▲ CDX = massima profondità di taglio per la tornitura verso l'esterno



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



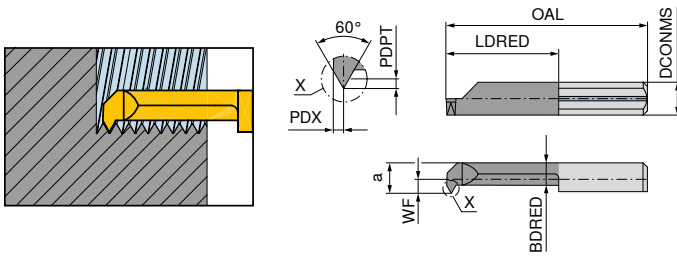
sinistro destro

Denominazione	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	CRE mm	Portainseri standard	73 019 ...		73 018 ...	
												sinistro	destro	sinistro	destro
R/L 006-0.75-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	0,75	676.00..-D	564			564
R/L 004-0.50-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	0,50	645.00..-D	541			541
R/L 005-0.50-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	0,50	645.00..-D	552			552
R/L 005-0.75-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	0,75	645.00..-D	554			554
R/L 005-1.00-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	1,00	645.00..-D	556			556
R/L 006-0.50-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	0,50	676.00..-D	562			562
R/L 006-1.00-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	1,00	676.00..-D	566			566
R/L 007-0.50-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	0,50	676.00..-D	572			572
R/L 007-0.75-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	0,75	676.00..-D	574			574
R/L 007-1.00-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	1,00	676.00..-D	576			576
P												●			●
M												●			●
K												●			●
N												●			●
S												○			○
H												○			○
O												●			●

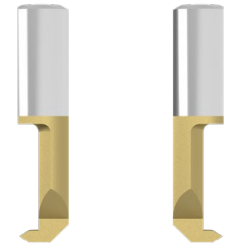
→ v_c vedi pag.(g). 339

3

UltraMini – Inserti per la filettatura interna (profilo parziale)



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



sinistro destro

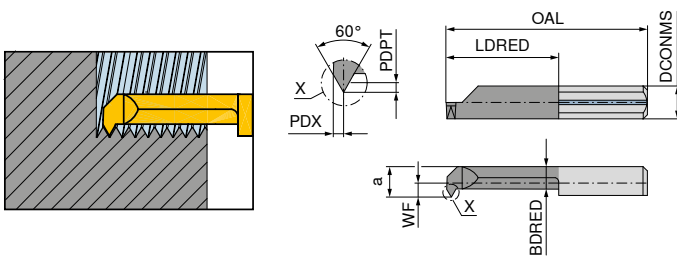
Denominazione	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Portainseri standard
R/L 005.0510-15	5	1 - 1,25	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,55	0,55	645.00..-D
R/L 005.0510-20	5	1 - 1,25	1,9	4,8	4,4	35	20	3,3	0,55	0,55	645.00..-D
R/L 006.0612-15	6	1,25 - 1,5	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,68	0,65	676.00..-D
R/L 006.0612-22	6	1,25 - 1,5	2,3	6,0	5,3	37	22	3,4	0,68	0,65	676.00..-D
R/L 006.0815-15	6	1,5 - 1,75	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	676.00..-D
R/L 006.0815-22	6	1,5 - 1,75	2,3	6,0	5,3	37	22	3,4	0,81	0,75	676.00..-D
R/L 007.0815-15	7	1,5 - 1,75	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	676.00..-D

73 101 ...	73 100 ...
545	545
544	544
547	547
546	546
549	549
548	548
550	550

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

→ v_c vedi pag.(g). 339

UltraMini – Inserti per la filettatura interna (profilo parziale)



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



sinistro destro

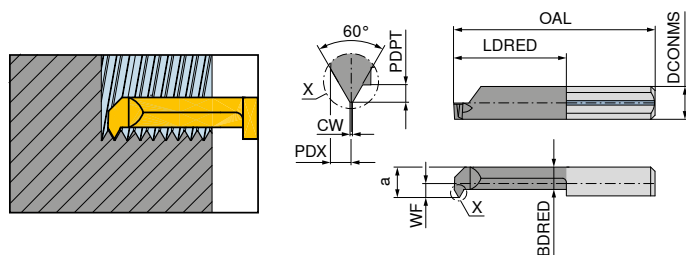
Denominazione	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Portainseri standard
R/L 003.0105-8	4	0,5 - 0,7	0,30	2,4	2,3	22	8	1,8	0,27	0,33	645.00..-D
R/L 004.0408-15	4	0,8 - 1	1,75	4,0	3,5	30	15	2,4	0,43	0,45	645.00..-D

73 101 ...	73 100 ...
551	551
552	552

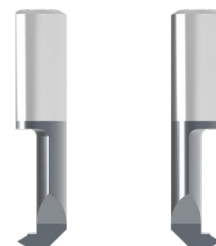
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c vedi pag.(g). 339

UltraMini – Inserti per la filettatura (profilo completo)



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

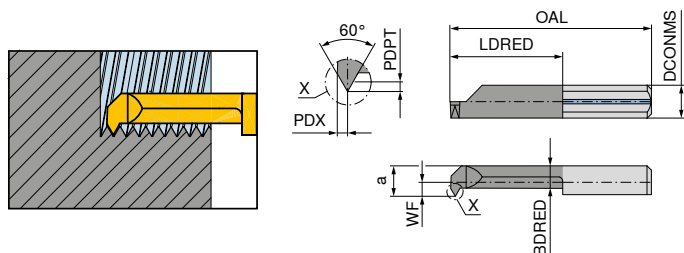


sinistro destro

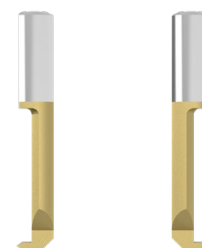
Denominazione	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRD mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Portainseri standard	73 209 ...		73 208 ...	
R/L 105.0408-15	5	0,80	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,43	0,50	0,10	645.00.-D	799		799	
R/L 105.510-15	5	1,00	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,54	0,55	0,12	645.00.-D	800		800	
R/L 106.612-15	6	1,25	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,67	0,65	0,15	676.00.-D	802		802	
R/L 106.815-15	6	1,50	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	0,18	676.00.-D	804		804	
R/L 106.815-15	7	1,50	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	0,18	676.00.-D	806		806	
P													•		•	
M													•		•	
K													•		•	
N													•		•	
S													•		•	
H													•		•	
O													•		•	

→ v_c vedi pag.(g). 339

UltraMini – Inserti per la filettatura interna (profilo parziale)



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



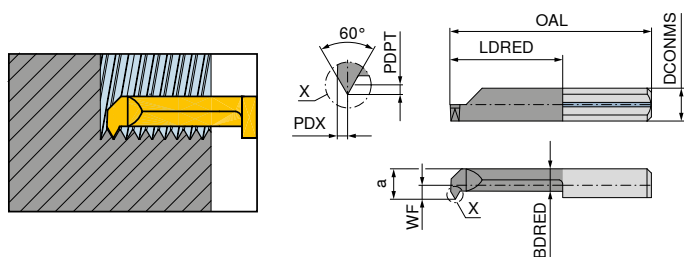
sinistro destro

Denominazione	DCONMS ₁₆ mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Portainseri standard	73 103 ...	73 102 ...
R/L 004.0205-15	4	0,5 - 0,75	1,5	4	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35	645.00.-D	510	510
R/L 005.0205-20	5	0,5 - 0,75	1,9	5	4,4	35	20	3,3	0,27	0,35	645.00.-D	540	540
R/L 005.0205-15	5	0,5 - 0,75	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35	645.00.-D	539	539
L 005.0407-15	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00.-D	541	541
R/L 005.0407-20	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	35	20	3,3	0,40	0,45	645.00.-D	542	542
R 005.0407-15	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00.-D	541	541
R/L 006.0510-22	6	1 - 1,25	2,3	6	5,3	37	22	3,4	0,55	0,55	676.00.-D	544	544
R/L 006.0510-15	6	1 - 1,25	2,3	6	5,3	30	15	3,4	0,55	0,55	676.00.-D	543	543

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

→ v_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Inserti per la filettatura interna (profilo parziale)



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



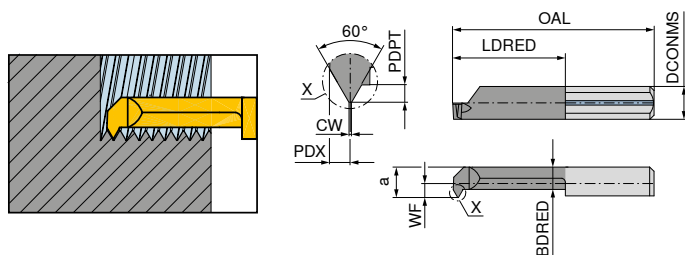
sinistro destro

Denominazione	DCONMS ₁₆ mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Portainseri standard	73 103 ...	73 102 ...
R/L 004.0105-10	4	0,5 - 0,75	1	3,2	3	24	10	2,3	0,27	0,44	645.00.-D	509	509

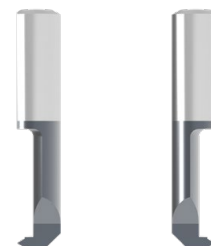
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

→ v_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Inserti per la filettatura (profilo completo)



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

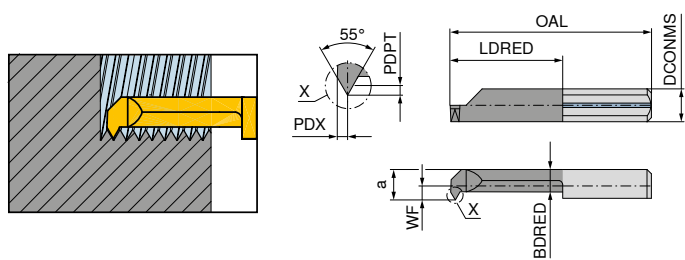


sinistro destro

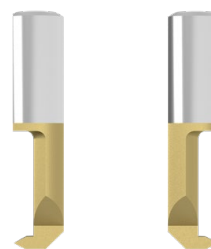
Denominazione	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRD mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Portainseri standard	73 207 ...	73 206 ...
R/L 104.0205-15	5	0,50	1,5	4	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35	0,06	645.00..-D	800	800
R/L 105.0205-15	5	0,50	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35	0,06	645.00..-D	802	802
R/L 105.0407-15	5	0,75	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	0,09	645.00..-D	804	804
R/L 106.0510-15	6	1,00	2,3	6	5,3	30	15	3,4	0,54	0,55	0,12	676.00..-D	806	806
P													●	●
M													●	●
K													●	●
N													●	●
S													●	●
H													●	●
O													●	●

→ v_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Inserti per la filettatura interna (profilo parziale)



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



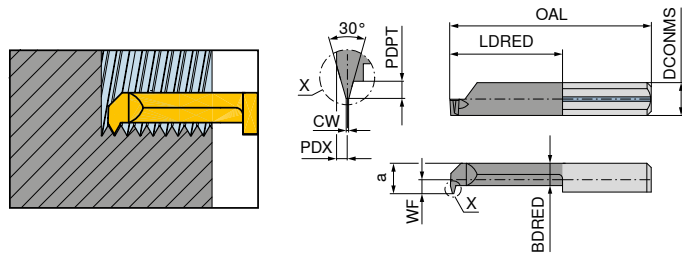
sinistro destro

Denominazione	DCONMS _{h6} mm	TPI 1/"	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRD mm	PDPT mm	PDX mm	Portainseri standard	73 105 ...	73 104 ...
R/L 005.5548-15	5	48 - 24	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00..-D	552	552
R/L 006.5548-15	6	48 - 24	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,40	0,45	676.00..-D	562	562
R/L 006.5524-15	6	24 - 16	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	676.00..-D	563	563
R/L 007.5524-15	7	24 - 16	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	676.00..-D	572	572
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												○	○
H												○	○
O												●	●

→ v_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Inserti per la filettatura interna (profilo parziale)

▲ Profilo trapezoidale DIN 103



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



sinistro

destra

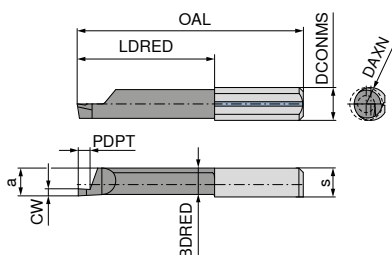
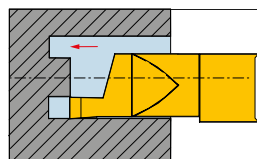
	73 211 ...	73 210 ...
R/L 007.1220-22	222	222
R/L 007.1220-30	230	230
R/L 007.1730-22	322	322
R/L 007.1730-30	330	330

Denominazione	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Portainseri standard
R/L 007.1220-22	7	2	2,8	7	6,3	37	22	3,8	1,25	0,75	0,6	676.00.-D
R/L 007.1220-30	7	2	2,8	7	6,3	45	30	3,8	1,25	0,75	0,6	676.00.-D
R/L 007.1730-22	7	3	2,8	7	6,3	37	22	3,8	1,75	1,10	1,0	676.00.-D
R/L 007.1730-30	7	3	2,8	7	6,3	45	30	3,8	1,75	1,10	1,0	676.00.-D

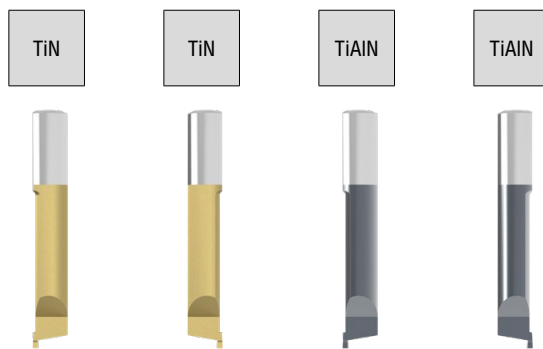
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Inserti per scanalatura assiale



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



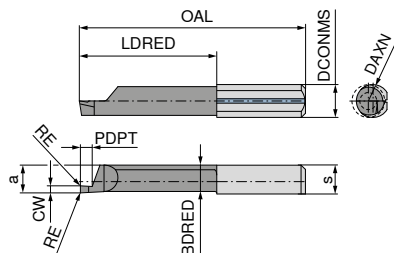
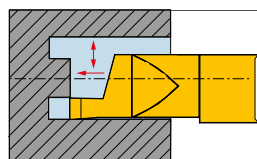
Denominazione	DCONMS _{ns} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Portainseri standard	sinistro		destra	
											73 051 ...	73 050 ...	73 053 ...	73 052 ...
R/L 010.1006-10	6	5,2	6	5,3	26	11	1,5	4,9	1,0	676.00.-D	561	561	561	561
R/L 010.1506-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2,0	4,9	1,5	676.00.-D	563	563	563	563
R/L 010.1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	571	571	571	571
R/L 010.1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	671	671	671	671
R/L 010.1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	771	771	771	771
R/L 010.1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	573	573	573	573
R/L 010.1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	673	673	673	673
R/L 010.1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	773	773	773	773
R/L 010.2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	575	575	575	575
R/L 010.2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	675	675	675	675
R/L 010.2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	775	775	775	775
R/L 010.2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	577	577	577	577
R/L 010.2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	677	677	677	677
R/L 010.2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	777	777	777	777
R/L 010.3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	579	579	579	579
R/L 010.3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	679	679	679	679
R/L 010.3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	779	779	779	779
P											●	●	●	●
M											●	●	●	●
K											●	●	●	●
N											●	●	●	●
S											○	○	○	○
H											○	○	○	○
O											●	●	●	●

→ v_c vedi pag(g). 339

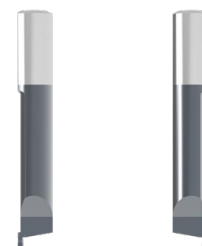
3

UltraMini – Inserti per scanalatura assiale

▲ Con raggio di punta



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

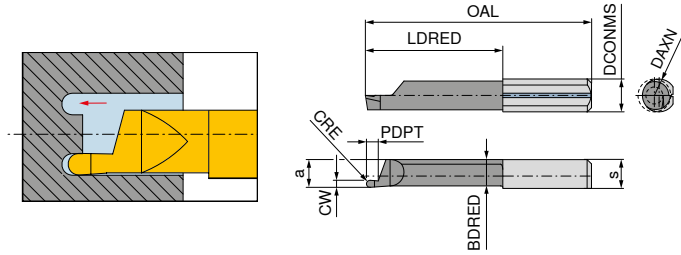


sinistro destro

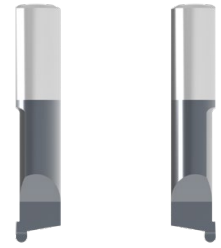
Denominazione	DCONMS ₁₆ mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	RE mm	Portainseri standard	73 253 ...		73 252 ...	
R/L 510M1008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	2	4,0	1,0	0,05	645.00..-D	510	510		
R/L 510M1008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	2	4,0	1,0	0,05	645.00..-D	610	610		
R/L 510M1508-10	5	4,3	5	6,3	26	11	3	4,0	1,5	0,05	645.00..-D	515	515		
R/L 510M1508-20	5	4,3	5	6,3	35	20	3	4,0	1,5	0,05	645.00..-D	615	615		
R/L 510M2008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	4	4,0	2,0	0,05	645.00..-D	520	520		
R/L 510M2008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	4	4,0	2,0	0,05	645.00..-D	620	620		
R/L 010M1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	800	800		
R/L 010M1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	810	810		
R/L 010M1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	820	820		
R/L 010M1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	802	802		
R/L 010M1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	812	812		
R/L 010M1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	822	822		
R/L 010M2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	804	804		
R/L 010M2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	814	814		
R/L 010M2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	824	824		
R/L 010M2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	806	806		
R/L 010M2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	816	816		
R/L 010M2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	826	826		
R/L 010M3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	808	808		
R/L 010M3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	818	818		
R/L 010M3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	828	828		
P												●	●		
M												●	●		
K												●	●		
N												●	●		
S												●	●		
H												●	●		
O												●	●		

→ v_c vedi pag.(g). 339

UltraMini – Inserti per la tornitura di scanalature assiali (raggio completo)



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



sinistro

destra

Denominazione	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	CRE mm	Portainseri standard	73 059 ...	
												071	071
R/L 610.1005-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2	4,9	1,0	0,50	676.00.-D	071	071
R/L 610.1005-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	0,50	676.00.-D	171	171
R/L 610.1608-10	6	5,2	6	5,3	26	11	3	4,9	1,6	0,80	676.00.-D	073	073
R/L 610.1608-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,6	0,80	676.00.-D	173	173
R/L 610.2010-10	6	5,2	6	5,3	26	11	4	4,9	2,0	1,00	676.00.-D	075	075
R/L 610.2010-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	1,00	676.00.-D	175	175
R/L 610.2512-10	6	5,2	6	5,3	26	11	5	4,9	2,5	1,25	676.00.-D	077	077
R/L 610.2512-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	1,25	676.00.-D	177	177
R/L 610.3015-10	6	5,2	6	5,3	26	11	6	4,9	3,0	1,50	676.00.-D	079	079
R/L 610.3015-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	1,50	676.00.-D	179	179
R/L 010.1005-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,50	676.00.-D	571	571
R/L 010.1005-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,50	676.00.-D	671	671
R/L 010.1608-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,6	0,80	676.00.-D	573	573
R/L 010.1608-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,6	0,80	676.00.-D	673	673
R/L 010.2010-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	1,00	676.00.-D	575	575
R/L 010.2010-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	1,00	676.00.-D	675	675
R/L 010.2512-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	1,25	676.00.-D	577	577
R/L 010.2512-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	1,25	676.00.-D	677	677
R/L 010.3015-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	1,50	676.00.-D	579	579
R/L 010.3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	1,50	676.00.-D	679	679
P												•	•
M												•	•
K												•	•
N												•	•
S												•	•
H												•	•
O												•	•

→ v_c vedi pag.(g). 339

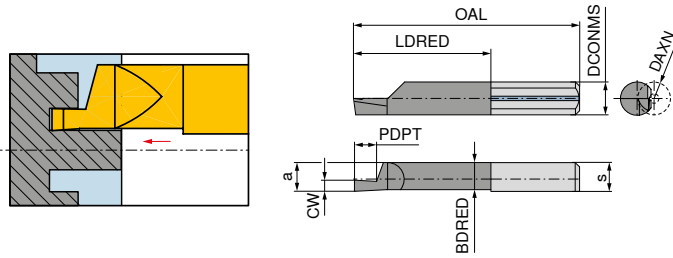
3

UltraMini – Inserti per la tornitura di scanalature assiali sul perno centrale

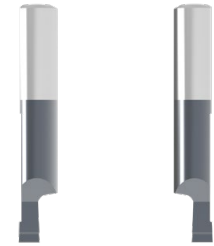


TiAlN

TiAlN



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



sinistro

destra

Denominazione	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Portainseri standard	73 061 ...	73 060 ...
R/L 620.1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	676.00..-D	561	561
R/L 620.1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	676.00..-D	563	563
R/L 620.2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	676.00..-D	565	565
R/L 620.2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	676.00..-D	567	567
R/L 620.3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	676.00..-D	569	569
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											●	●
H											●	●
O											●	●

→ v_c vedi pag(g). 339

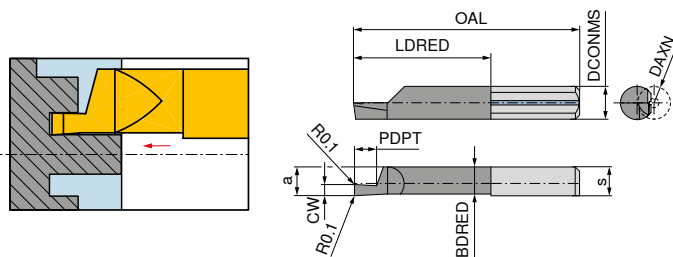
UltraMini – Inserti per la tornitura assiale di scanalature sul perno centrale

▲ Con raggio di punta

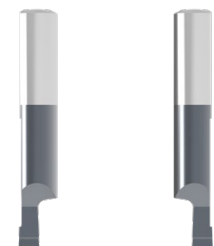


TiAlN

TiAlN



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



sinistro

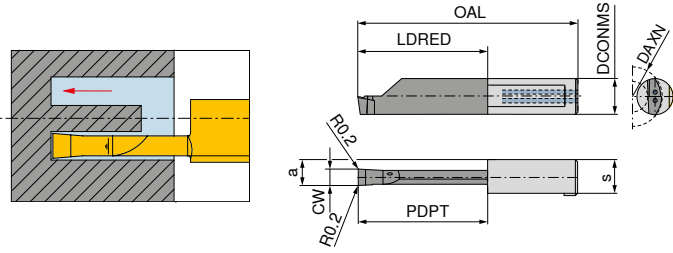
destra

Denominazione	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Portainseri standard	73 261 ...	73 260 ...
R/L 620M1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	676.00..-D	800	800
R/L 620M1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	676.00..-D	802	802
R/L 620M2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	676.00..-D	804	804
R/L 620M2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	676.00..-D	806	806
R/L 620M3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	676.00..-D	808	808
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											●	●
H											●	●
O											●	●

→ v_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Inserti per scanalatura assiale

- ▲ Fino a 70 bar
- ▲ Due fori di refrigerazione



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



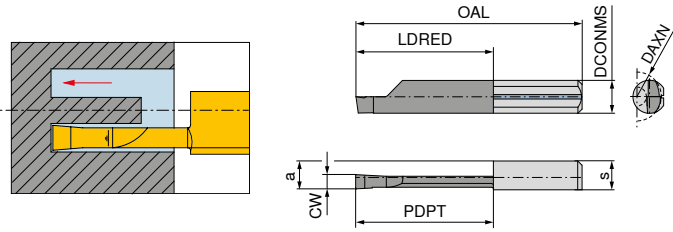
sinistro

destro

Denominazione	DCONMS _{hg} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Portainseriti standard	73 263 ...		73 262 ...	
R/L 012.0200-10	8	5,00	12	7,3	30	10	10	2,0	687.00..-D	700		700	
R/L 012.0200-15	8	5,00	12	7,3	35	15	15	2,0	687.00..-D	702		702	
R/L 012.0250-10	8	5,25	12	7,3	30	10	10	2,5	687.00..-D	704		704	
R/L 012.0250-20	8	5,25	12	7,3	40	20	20	2,5	687.00..-D	706		706	
R/L 016.0300-10	8	5,50	16	7,3	30	10	10	3,0	687.00..-D	800		800	
R/L 016.0300-20	8	5,50	16	7,3	40	20	20	3,0	687.00..-D	802		802	
R/L 020.0300-25	8	5,50	20	7,3	45	25	25	3,0	687.00..-D	804		804	
R/L 020.0300-30	8	5,50	20	7,3	50	30	30	3,0	687.00..-D	806		806	
R/L 020.0300-35	8	5,50	20	7,3	55	35	35	3,0	687.00..-D	808		808	
R/L 020.0300-40	8	5,50	20	7,3	60	40	40	3,0	687.00..-D	810		810	
R/L 016.0400-10	8	6,00	16	7,3	30	10	10	4,0	687.00..-D	812		812	
R/L 016.0400-20	8	6,00	16	7,3	40	20	20	4,0	687.00..-D	814		814	
R/L 020.0400-25	8	6,00	20	7,3	45	25	25	4,0	687.00..-D	816		816	
R/L 020.0400-30	8	6,00	20	7,3	50	30	30	4,0	687.00..-D	818		818	
R/L 020.0400-35	8	6,00	20	7,3	55	35	35	4,0	687.00..-D	820		820	
R/L 020.0400-40	8	6,00	20	7,3	60	40	40	4,0	687.00..-D	822		822	
R/L 020.0500.20	8	6,50	20	7,3	40	20	20	5,0	687.00..-D	824		824	
R/L 020.0500.25	8	6,50	20	7,3	45	25	25	5,0	687.00..-D	826		826	
R/L 020.0500.30	8	6,50	20	7,3	50	30	30	5,0	687.00..-D	828		828	
R/L 020.0500.35	8	6,50	20	7,3	55	35	35	5,0	687.00..-D	830		830	
R/L 020.0500.40	8	6,50	20	7,3	60	40	40	5,0	687.00..-D	832		832	
P										•		•	
M										•		•	
K										•		•	
N										•		•	
S										•		•	
H										•		•	
O										•		•	

→ V_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Inserti per scanalatura assiale



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



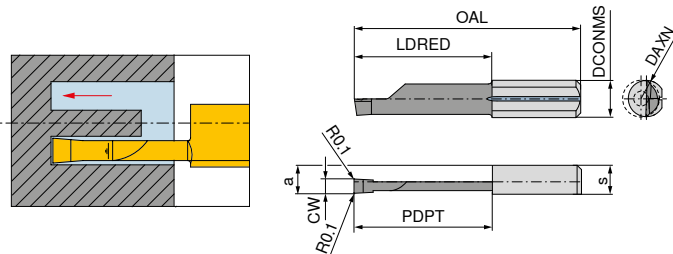
	sinistro	destra	sinistro	destra
73 055 ...				
73 054 ...				
73 057 ...				
73 056 ...				

Denominazione	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Portainseri standard				
R/L 015.2515-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	2,5	676.00..-D		572		572
R/L 015.3015-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	3,0	676.00..-D		574		574
R/L 015.3015-30	7	5,9	15	6,3	45	30	30	3,0	676.00..-D		674		674
P											●		●
M											●		●
K											●		●
N											●		●
S											○		○
H											○		○
O											●		●

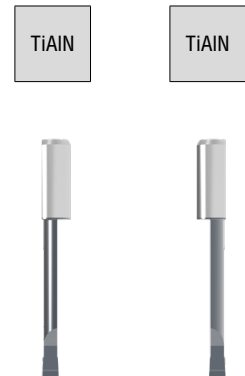
→ v_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Inserti per scanalatura assiale

▲ Con raggio di punta



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



	sinistro	destra
73 257 ...		
73 256 ...		

Denominazione	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Portainseri standard				
R/L 015M2515-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	2,5	676.00..-D		800		800
R/L 015M3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	3,0	676.00..-D		802		802
R/L 015M3015-30	7	5,9	8	6,3	45	30	30	3,0	676.00..-D		804		804
P											●		●
M											●		●
K											●		●
N											●		●
S											●		●
H											●		●
O											●		●

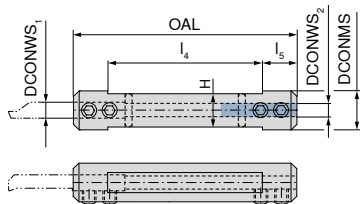
→ v_c vedi pag(g). 339

UltraMini – Portainseri standard per inserti da taglio

- ▲ Bilaterale
- ▲ Lavorazione di fori a partire da $\varnothing 0,5$ mm

La fornitura comprende:

Portainseri con chiave esagonale



Denominazione	DCONWS ₁ mm	DCONWS ₂ mm	DCONMS mm	OAL mm	l ₄ mm	l ₅ mm	H mm
645.0012-D	4	5	12,00	75	55	10	10,3
645.0016-D	4	5	16,00	75	55	10	14,0
645.001905-D	4	5	19,05	90	70	10	17,2
645.0020-D	4	5	20,00	90	70	10	18,0
645.0022-D	4	5	22,00	90	70	10	20,0
645.00254-D	4	5	25,40	95	75	10	23,4
676.0016-D	6	7	16,00	75	55	10	14,0
676.001905-D	6	7	19,05	90	70	10	17,2
676.0020-D	6	7	20,00	90	70	10	18,0
676.0022-D	6	7	22,00	90	70	10	20,0
676.00254-D	6	7	25,40	95	75	10	23,4
687.0016-D	7	8	16,00	75	55	10	14,0
687.0020-D	7	8	20,00	90	70	10	18,0

73 080 ...

163
164
170
165
171
172

166
173
167
174
175

168
169



Chiave esagonale



Vite di fissaggio

70 950 ...

73 082 ...

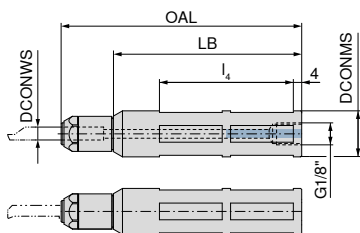
Parti di ricambio per codice n.

73 080 169	SW2,5	175	M6x6	014
73 080 163	SW2,5	175	M5x4	013
73 080 164	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 165	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 166	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 167	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 168	SW2,5	175	M6x6	014
73 080 170	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 171	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 172	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 173	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 174	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 175	SW2,5	175	M5x8	008

UltraMini – Portainseri a cambio rapido per inserti da taglio

La fornitura comprende:

Portainseri, ghiera e cuneo di fissaggio



73 089 ...

Denominazione	DCONWS mm	DCONMS _{g6} mm	OAL mm	LB mm	l _s mm	
UM600H.0012.4	4	12,00	115	90	64	124
UM600H.0016.4	4	16,00	115	90	64	164
UM600H.001905.4	4	19,05	115	90	64	194
UM600H.0020.4	4	20,00	115	90	64	204
UM600H.0022.4	4	22,00	115	90	64	224
UM600H.0025.4	4	25,00	115	90	64	254
UM600H.00254.4	4	25,40	115	90	64	264
UM600H.0028.4	4	28,00	115	90	64	284
UM600H.0012.5	5	12,00	115	90	64	125
UM600H.0016.5	5	16,00	115	90	64	165
UM600H.001905.5	5	19,05	115	90	64	195
UM600H.0020.5	5	20,00	115	90	64	205
UM600H.0022.5	5	22,00	115	90	64	225
UM600H.0025.5	5	25,00	115	90	64	255
UM600H.00254.5	5	25,40	115	90	64	265
UM600H.0028.5	5	28,00	115	90	64	285
UM600H.0012.6	6	12,00	115	90	64	126
UM600H.0016.6	6	16,00	115	90	64	166
UM600H.001905.6	6	19,05	115	90	64	196
UM600H.0020.6	6	20,00	115	90	64	206
UM600H.0022.6	6	22,00	115	90	64	226
UM600H.0025.6	6	25,00	115	90	64	256
UM600H.00254.6	6	25,40	115	90	64	266
UM600H.0028.6	6	28,00	115	90	64	286
UM600H.0012.7	7	12,00	115	90	64	127
UM600H.0016.7	7	16,00	115	90	64	167
UM600H.001905.7	7	19,05	115	90	64	197
UM600H.0020.7	7	20,00	115	90	64	207
UM600H.0022.7	7	22,00	115	90	64	227
UM600H.0025.7	7	25,00	115	90	64	257
UM600H.00254.7	7	25,40	115	90	64	267
UM600H.0028.7	7	28,00	115	90	64	287

Evitare tagli in tirata. Nel caso dell'utilizzo dell'adduzione interna del refrigerante assicurare una forza di fissaggio adatta. Il fissaggio è possibile tramite una chiave.



73 950 ...

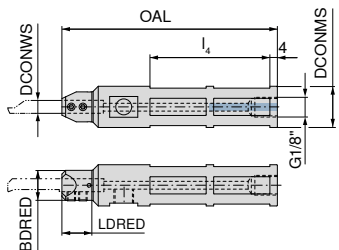
73 950 ...

Parti di ricambio
DCONWS

4	M4	104	111
5	M5	105	111
6	M6	106	111
7	M7	107	111

UltraMini – Portainseri

▲ Portainseri adatto per elevate pressioni del refrigerante

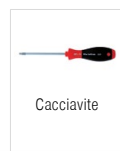


73 088 ...

Denominazione	DCONWS	BDRED	DCONMS ₉₀	OAL	LDRED	l ₄	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
UMST.0016.4	4	16	16,00	115	24	42	164
UMST.001905.4	4	16	19,05	115	24	42	194
UMST.0020.4	4	16	20,00	115	24	42	204
UMST.0022.4	4	16	22,00	115	24	42	224
UMST.00254.4	4	16	25,40	115	24	42	264
UMST.0028.4	4	16	28,00	115	24	42	284
UMST.0016.5	5	16	16,00	115	24	42	165
UMST.001905.5	5	16	19,05	115	24	42	195
UMST.0020.5	5	16	20,00	115	24	42	205
UMST.0022.5	5	16	22,00	115	24	42	225
UMST.00254.5	5	16	25,40	115	24	42	265
UMST.0028.5	5	16	28,00	115	24	42	285
UMST.0016.6	6	16	16,00	115	24	42	166
UMST.001905.6	6	16	19,05	115	24	42	196
UMST.0020.6	6	16	20,00	115	24	42	206
UMST.0022.6	6	16	22,00	115	24	42	226
UMST.00254.6	6	16	25,40	115	24	42	266
UMST.0028.6	6	16	28,00	115	24	42	286
UMST.0016.7	7	16	16,00	115	24	42	167
UMST.001905.7	7	16	19,05	115	24	42	197
UMST.0020.7	7	16	20,00	115	24	42	207
UMST.0022.7	7	16	22,00	115	24	42	227
UMST.00254.7	7	16	25,40	115	24	42	267
UMST.0028.7	7	16	28,00	115	24	42	287
UMST.0016.8	8	16	16,00	115	24	42	168
UMST.001905.8	8	16	19,05	115	24	42	198
UMST.0020.8	8	16	20,00	115	24	42	208
UMST.0022.8	8	16	22,00	115	24	42	228
UMST.00254.8	8	16	25,40	115	24	42	268
UMST.0028.8	8	16	28,00	115	24	42	288

3

fino a 150 bar



80 950 ...

73 950 ...

Parti di ricambio

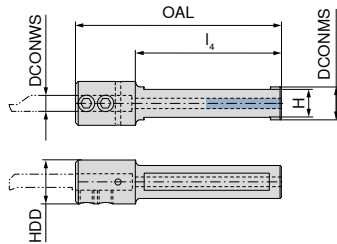
DCONWS				
4	T10	104	M5x0,5x6T10	050
5	T10	104	M5x0,5x6T10	050
6	T10	104	M5x0,5x6T10	050
7	T10	104	M5x0,5x6T10	050
8	T10	104	M5x0,5x6T10	050

UltraMini – Portainseri

▲ Monolaterale

La fornitura comprende:

Portainseri con chiave esagonale



Denominazione	DCONWS mm	HDD mm	DCONMS mm	OAL mm	l ₄ mm	H mm
640.0012-D	4	16	12	75	53	10,2
650.0012-D	5	16	12	75	53	10,2
660.0012-D	6	16	12	75	53	10,2
670.0012-D	7	16	12	75	53	10,2
680.0012-D	8	16	12	75	53	10,2

73 081 ...

264
265
266
267
268



Chiave esagonale



Vite di fissaggio

70 950 ...

73 082 ...

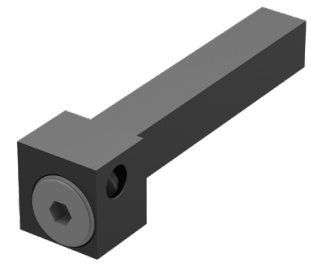
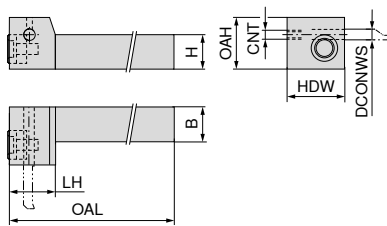
Parti di ricambio

DCONWS				
4	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
5	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
6	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
7	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
8	SW2,5	175	M5x0,5x6	010

UltraMini – Portainseri

La fornitura comprende:

Portainseri con chiave esagonale



Denominazione	DCONWS mm	OAL mm	LH mm	B mm	HDW mm	H mm	OAH mm	CNT	sinistro 73 083 ...	destra 73 084 ...
R/L .IK.UHCM.1212.4	4	90	17	12	20	12	18	M5	124	124
R/L .IK.UHCM.1212.5	5	90	17	12	20	12	18	M5	125	125
R/L .IK.UHCM.1212.6	6	90	17	12	20	12	21	M5	126	126
R/L .IK.UHCM.1212.7	7	90	17	12	20	12	21	M5	127	127

I raccordi per la refrigerazione si trovano a → **pagina 131+132**



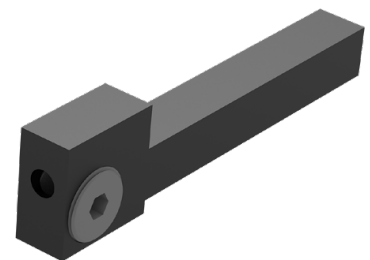
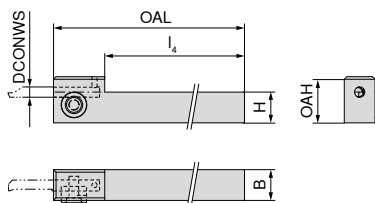
Parti di ricambio

DCONWS	UM 12	UM 16
4	011	011
5	011	012
6	012	012
7	012	012

UltraMini – Portainseri

La fornitura comprende:

Portainseri con chiave esagonale



Denominazione	DCONWS mm	OAL mm	l ₄ mm	B mm	H mm	OAH mm	73 086 ...
UM.1010.4	4	100	75	10	10	20	104
UM.1212.4	4	100	75	12	12	22	124
UM.1010.5	5	100	75	10	10	20	105
UM.1212.5	5	100	75	12	12	22	125
UM.1212.6	6	100	75	12	12	22	126



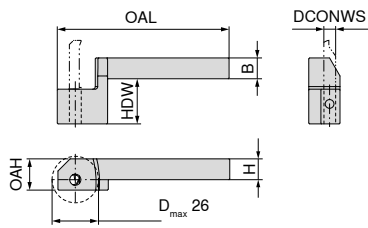
Parti di ricambio

DCONWS	UM 12	UM 16
4	011	011
5	011	012
6	012	012

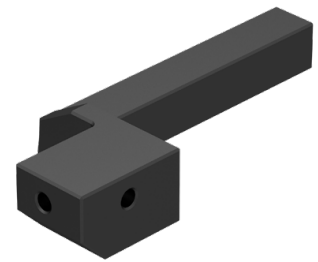
UltraMini – Portainseri

La fornitura comprende:

Portainseri con chiave esagonale



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione	DCONWS mm	OAL mm	B mm	HDW mm	H mm	OAH mm
R/L UM.18.1010.4	4	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.4	4	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.4	4	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.4	4	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.5	5	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.5	5	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.5	5	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.5	5	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.6	6	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.6	6	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.6	6	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.6	6	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.7	7	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.7	7	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.7	7	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.7	7	99	12	48	12	18

sinistro	destro
73 091 ...	73 090 ...
104	104
204	204
124	124
224	224
105	105
205	205
125	125
225	225
106	106
206	206
126	126
226	226
107	107
207	207
127	127
227	227

Parti di ricambio

DCONWS

DCONWS	70 950 ...	73 082 ...
4	SW2,5 175	M5x8 008
5	SW2,5 175	M5x8 008
6	SW2,5 175	M5x8 008
7	SW2,5 175	M5x8 008

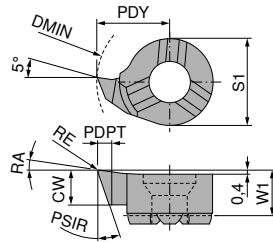
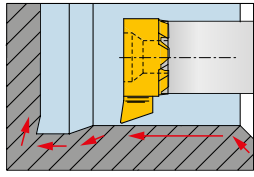


Chiave esagonale



Vite di fissaggio

MiniCut – Inserto per alesatura e copiatura in tornitura



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Gran-dezza	Denominazione	DMIN mm	CW mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	PDPT mm	PSIR °	RA °
08	8,00. R/L .3,30.18°	7,8	3,3	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	18	8
	8,00. R/L .3,50.18°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,05	0,6	18	8
	8,00. R/L .3,50.20°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	20	20
09	9,00. R/L .3,60.18°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	18	8
	9,00. R/L .3,60.20°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	20	20
11	9,80. R/L .3,90.18°	9,8	3,9	4,2	5,50	8,0	0,20	1,0	18	8
	11,00. R/L .3,90.18°	11,0	3,9	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	18	8
	11,00. R/L .4,20.20°	11,0	4,2	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	20	20
14	14,00. R/L .5,00.18°	13,8	5,0	5,1	8,70	9,0	0,20	1,5	18	8
	14,00. R/L .5,30.20°	14,0	5,3	5,3	8,70	9,0	0,20	1,5	20	20

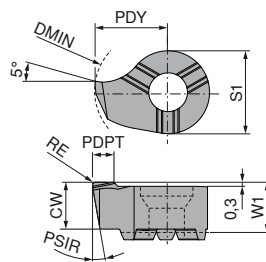
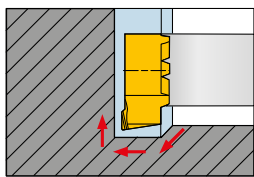
sinistro	destro
73 324 ...	73 322 ...
033	033
035	035
135	135
136	136
236	236
139	139
339	339
342	342
550	550
553	553

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v_c vedi pag(g). 339

MiniCut – Inserto di copiatura in tornitura

▲ Con formatrucciolo



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Gran-dezza	Denominazione	DMIN mm	CW mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	PDPT mm	PSIR °
08	8,00. R/L .3,40.10°	8	3,4	3,5	4,65	6,0	0,2	0,5	10
09	9,00. R/L .3,50.10°	9	3,5	3,6	5,50	6,2	0,2	0,5	10
11	11,00. R .4,10.10°	11	4,1	4,2	6,70	8,0	0,2	0,5	10

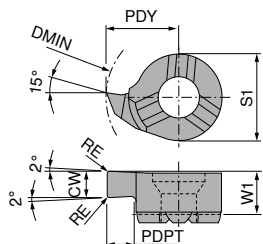
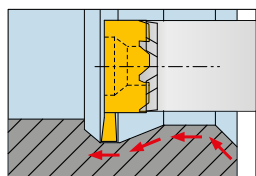
sinistro	destro
73 388 ...	73 386 ...
13400	13400
136	136
14100	14100

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v_c vedi pag(g). 339

MiniCut – Inserto per alesatura

▲ CDX = a_{pmax} (in funzione del materiale)



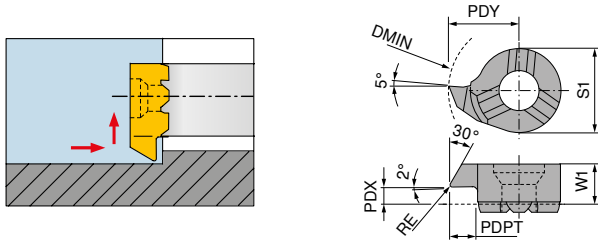
Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Gran- dezza	Denominazione	DMIN mm	CW ^{-0.05} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	sinistro		destro	
										73 316 ...	73 314 ...	73 316 ...	73 314 ...
08	8,00. R/L .1,50.1,0	8	1,5	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	015		015	
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	020		020	
09	9,00. R/L .1,50.2,0	9	1,5	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	115		115	
	9,00. R/L .1,50.3,0	10	1,5	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	121		121	
	9,00. R/L .2,00.2,0	9	2,0	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	120		120	
	9,00. R/L .2,00.3,0	10	2,0	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	122		122	
11	11,00. R/L .1,50.2,3	11	1,5	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	315		315	
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	320		320	
14	14,00. R/L .1,50.4,0	14	1,5	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	515		515	
	14,00. R/L .1,50.5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	516		516	
	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	517		517	
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	520		520	
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	521		521	
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	522		522	
	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	525		525	
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	526		526	
	14,00. R/L .3,00.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	530		530	
	14,00. R/L .3,00.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	531		531	
P										●		●	
M										●		●	
K										●		●	
N										●		●	
S										●		●	
H										●		●	
O										●		●	

→ v_c vedi pag.(g). 339

MiniCut – Inserti per tornitura in tirata

▲ CDX = $a_{p_{max}}$ (in funzione del materiale)



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

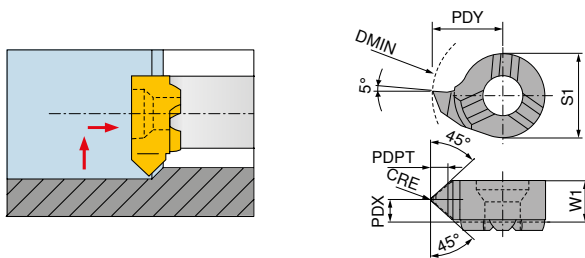
Gran- dezza	Denominazione	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm
08	8,00. R/L .30°1,3	7,8	1,3	3,50	1,0	4,65	6,0	0,2	0,6
09	9,00. R/L .30°1,7	9,0	1,7	3,55	1,2	5,50	6,2	0,2	0,8
	9,00. R/L .30°2,3	10,0	2,3	3,55	1,2	6,50	6,2	0,2	0,8
11	11,00. R/L .30°2,3	11,0	2,3	4,30	1,6	6,70	8,0	0,2	1,0
14	14,00. R/L .30°3,5	13,8	3,5	5,40	2,4	8,70	9,0	0,2	1,5

	sinistro 73 332 ...	destra 73 330 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c vedi pag(g). 339

MiniCut – Inserti per smussatura e alesatura

▲ CDX = $a_{p_{max}}$ (in funzione del materiale)



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

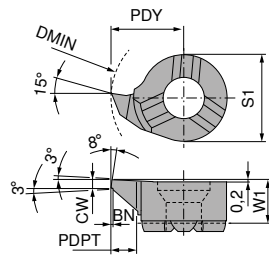
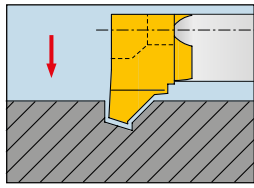
Gran- dezza	Denominazione	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	CRE mm	CDX mm
08	8,00. R/L .45°1,4	8	1,4	3,50	1,8	4,8	6,0	0,2	0,6
09	9,00. R/L .45°1,3	9	1,3	3,55	1,8	5,5	6,2	0,2	0,8
11	11,00. R/L .45°1,5	11	1,5	4,30	2,2	6,7	8,0	0,2	1,0
14	14,00. R/L .45°1,5	14	1,5	5,40	2,8	9,0	9,0	0,2	1,2

	sinistro 73 336 ...	destra 73 334 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c vedi pag(g). 339

MiniCut - Inserti di pretroncatura e smussatura

CWX500 CWX500

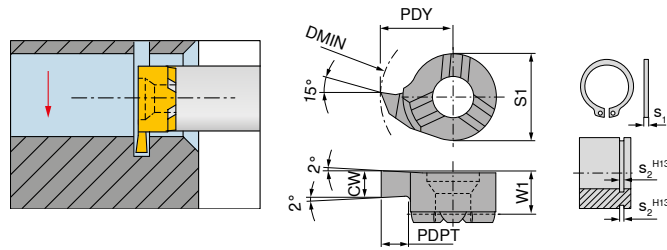


Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Gran- dezza	Denominazione	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	BN mm	73 340 ...		73 338 ...	
									sinistro	destro	sinistro	destro
08	8,00. R/L .1,00.45°	8	1	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	100		100	
09	9,00. R/L .1,00.45°	9	1	1,5	3,6	5,5	6,2	0,2	215		215	
11	11,00. R/L .1,00.45°	11	1	1,5	4,2	6,7	8,0	0,2	315		315	
14	14,00. R/L .1,00.45°	14	1	1,5	5,3	9,0	9,0	0,2	515		515	
P									●		●	
M									●		●	
K									●		●	
N									●		●	
S									●		●	
H									●		●	
O									●		●	

→ v_c vedi pag.(g). 339

MiniCut - Inserti per scanalatura



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

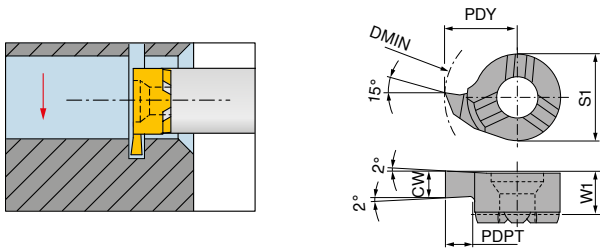
Grandezza	Denominazione	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	S1 mm	S2 H13 mm	PDY mm	S1 mm	sinistro		destra	
										73 312 ...	73 310 ...	73 312 ...	73 310 ...
08	8,00. R/L .073.1,0	8	0,73	1,0	3,3	0,6	0,7	4,8	6,0	073		073	
	8,00. R/L .083.1,0	8	0,83	1,0	3,3	0,7	0,8	4,8	6,0	083		083	
	8,00. R/L .093.1,0	8	0,93	1,0	3,3	0,8	0,9	4,8	6,0	093		093	
	8,00. R/L .1,00.1,0	8	1,00	1,0	3,3			4,8	6,0	110		110	
	8,00. R/L .1,20.1,0	8	1,20	1,0	3,3	1,0	1,1	4,8	6,0	112		112	
	8,00. R/L .1,40.1,0	8	1,40	1,0	3,3	1,2	1,3	4,8	6,0	114		114	
	8,00. R/L .1,50.1,0	8	1,50	1,0	3,3			4,8	6,0	115		115	
	8,00. R/L .1,70.1,0	8	1,70	1,0	3,3	1,5	1,6	4,8	6,0	117		117	
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,00	1,0	3,3			4,8	6,0	120		120	
09	9,00. R/L .073.1,2	9	0,73	1,2	3,6	0,6	0,7	5,5	6,2	173		173	
	9,00. R/L .083.1,3	9	0,83	1,3	3,6	0,7	0,8	5,5	6,2	183		183	
	9,00. R/L .093.1,5	9	0,93	1,5	3,6	0,8	0,9	5,5	6,2	193		193	
	9,00. R/L .1,00.1,8	9	1,00	1,8	3,6			5,5	6,2	210		210	
	9,00. R/L .1,20.1,8	9	1,20	1,8	3,6	1,0	1,1	5,5	6,2	212		212	
	9,00. R/L .1,40.1,8	9	1,40	1,8	3,6	1,2	1,3	5,5	6,2	214		214	
	9,00. R/L .1,50.1,8	9	1,50	1,8	3,6			5,5	6,2	215		215	
	9,00. R/L .1,70.1,8	9	1,70	1,8	3,6	1,5	1,6	5,5	6,2	217		217	
	9,00. R/L .2,00.1,8	9	2,00	1,8	3,6			5,5	6,2	220		220	
9,00. R/L .2,50.1,8	9	2,50	1,8	3,6			5,5	6,2	225		225		
9,00. R/L .3,00.1,8	9	3,00	1,8	3,6			5,5	6,2	230		230		
11	11,00. R/L .073.1,2	11	0,73	1,2	4,2	0,6	0,7	6,7	8,0	373		373	
	11,00. R/L .083.1,3	11	0,83	1,3	4,2	0,7	0,8	6,7	8,0	383		383	
	11,00. R .093.1,5	11	0,93	1,5	4,2	0,9	0,9	6,7	8,0	393		393	
	11,00. L .093.1,5	11	0,93	1,5	4,2	0,8	0,9	6,7	8,0	393		393	
	11,00. R/L .1,00.2,3	11	1,00	2,3	4,2			6,7	8,0	310		310	
	11,00. R/L .1,20.2,3	11	1,20	2,3	4,2	1,0	1,1	6,7	8,0	312		312	
	11,00. R/L .1,40.2,3	11	1,40	2,3	4,2	1,2	1,3	6,7	8,0	314		314	
	11,00. R/L .1,50.2,3	11	1,50	2,3	4,2			6,7	8,0	315		315	
	11,00. R/L .1,70.2,3	11	1,70	2,3	4,2	1,5	1,6	6,7	8,0	317		317	
11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,00	2,3	4,2			6,7	8,0	320		320		
11,00. R/L .2,50.2,3	11	2,50	2,3	4,2			6,7	8,0	325		325		
11,00. R/L .3,00.2,3	11	3,00	2,3	4,2			6,7	8,0	330		330		
14	14,00. R/L .073.1,2	14	0,73	1,2	5,3	0,6	0,7	9,0	9,0	573		573	
	14,00. R/L .083.1,3	14	0,83	1,3	5,3	0,7	0,8	9,0	9,0	583		583	
	14,00. R/L .093.1,5	14	0,93	1,5	5,3	0,8	0,9	9,0	9,0	593		593	
	14,00. R/L .1,20.4,0	14	1,20	4,0	5,3	1,0	1,1	9,0	9,0	512		512	
	14,00. R/L .1,40.4,0	14	1,40	4,0	5,3	1,2	1,3	9,0	9,0	514		514	
	14,00. R/L .1,50.4,0	14	1,50	4,0	5,3			9,0	9,0	515		515	
	14,00. R/L .1,70.4,0	14	1,70	4,0	5,3	1,5	1,6	9,0	9,0	517		517	
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,00	4,0	5,3			9,0	9,0	520		520	
	14,00. R/L .2,50.4,0	14	2,50	4,0	5,3			9,0	9,0	525		525	
14,00. R/L .3,00.4,0	14	3,00	4,0	5,3			9,0	9,0	530		530		
P										●		●	
M										●		●	
K										●		●	
N										●		●	
S										●		●	
H										●		●	
O										●		●	

→ v_c vedi pag(g). 339

3

MiniCut – Inserti per scanalatura

▲ Grande profondità di scanalatura (T_{max} 5,5 mm)



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Gran- dezza	Denominazione	DMIN mm	CW ^{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,50.5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .3,00.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9

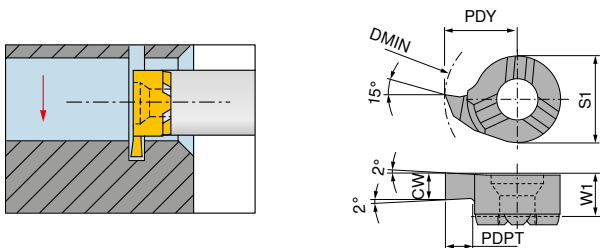
	sinistro 73 372 ...	destra 73 370 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c vedi pag(g). 339



MiniCut – Inserti per scanalatura

▲ Grande profondità di scanalatura (T_{max} 6,5 mm)



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Gran- dezza	Denominazione	DMIN mm	CW ^{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .3,00.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9

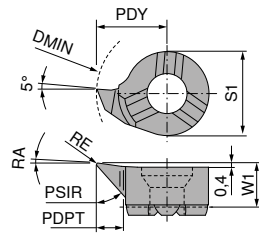
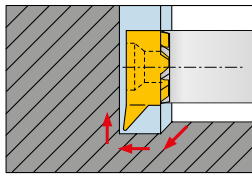
	sinistro 73 384 ...	destra 73 382 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c vedi pag(g). 339



MiniCut – Inserti per scanalatura interna in spinta

▲ $CDX = a_{p_{max}}$ (in funzione del materiale)



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

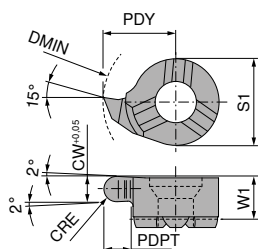
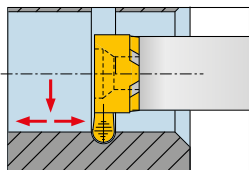
Gran- dezza	Denominazione	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	PSIR °	RA °	sinistro		destro	
											73 328 ...	73 326 ...	73 328 ...	73 326 ...
08	8,00. R/L .30°:1,0	7,8	1,0	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	30	3	010		010	
	8,00. R/L .47°:1,2	7,8	1,2	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	47	3	012		012	
09	9,00. R/L .47°:1,5	9,0	1,5	3,6	5,50	6,2	0,2	0,5	47	3	115		115	
11	11,00. R/L .30°:2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	30	3	423		423	
	11,00. R/L .47°:2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	47	3	323		323	
14	13,70. R/L .47°:3,0	13,7	3,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	47	3	530		530	
	13,70. R/L .30°:4,0	13,7	4,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	30	3	540		540	
P											•		•	
M											•		•	
K											•		•	
N											•		•	
S											•		•	
H											•		•	
O											•		•	

→ v_c vedi pag.(g). 339

MiniCut – Inserti per scanalatura e copiatura con raggio completo

CWX500

CWX500

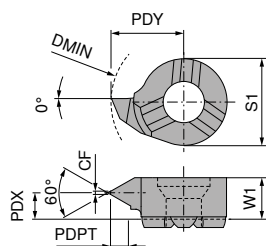
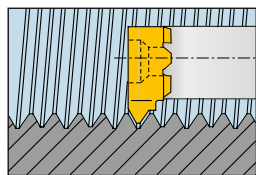


Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Gran- dezza	Denominazione	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	CRE mm	sinistro		destra	
									73 320 ...	73 318 ...	73 320 ...	73 318 ...
08	8,00. R/L .0,80.1,0	8	0,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,4	008		008	
	8,00. R/L .1,20.1,0	8	1,2	1,0	3,3	4,8	6,0	0,6	012		012	
	8,00. R/L .1,80.1,0	8	1,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,9	018		018	
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	1,0	020		020	
09	9,00. R/L .0,80.1,6	9	0,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,4	108		108	
	9,00. R/L .1,20.1,6	9	1,2	1,6	3,6	5,5	6,2	0,6	112		112	
	9,00. R/L .1,80.1,6	9	1,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,9	118		118	
	9,00. R/L .2,00.1,6	9	2,0	1,6	3,6	5,5	6,2	1,0	120		120	
11	11,00. R/L .0,80.2,3	11	0,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,4	308		308	
	11,00. R/L .1,20.2,3	11	1,2	2,3	4,2	6,7	8,0	0,6	312		312	
	11,00. R/L .1,60.2,3	11	1,6	2,3	4,2	6,7	8,0	0,8	316		316	
	11,00. R/L .1,80.2,3	11	1,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,9	318		318	
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	1,0	320		320	
	11,00. R/L .2,40.2,3	11	2,4	2,3	4,2	6,7	8,0	1,2	324		324	
14	14,00. R/L .0,80.4,0	14	0,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,4	508		508	
	14,00. R/L .1,20.4,0	14	1,2	4,0	5,3	9,0	9,0	0,6	512		512	
	14,00. R/L .1,80.4,0	14	1,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,9	518		518	
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,0	520		520	
	14,00. R/L .2,20.4,0	14	2,2	4,0	5,3	9,0	9,0	1,1	522		522	
	14,00. R/L .3,00.4,0	14	3,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,5	530		530	
P									●		●	
M									●		●	
K									●		●	
N									●		●	
S									●		●	
H									●		●	
O									●		●	

→ V_c vedi pag(g). 339

MiniCut - Inserti per la tornitura di filetti (profilo parziale)



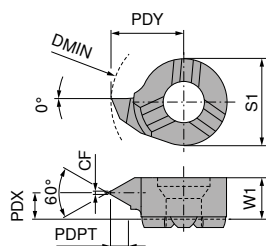
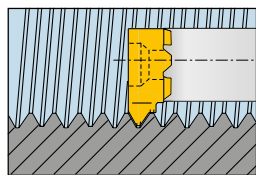
Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Gran- dezza	Denominazione	DMIN mm	TP mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	sinistro		destra	
										73 344 ...		73 342 ...	
08	8,00. R/L .0,5/0,75.60°	8	0,5 - 0,75	0,06	0,43	3,50	2,7	4,8	6,0		012		012
	8,00. R/L .1,0/1,25.60°	8	1,0 - 1,25	0,12	0,70	3,50	2,7	4,8	6,0		014		014
	8,00. R/L .1,5/1,75.60°	8	1,5 - 1,75	0,18	0,95	3,50	2,5	4,8	6,0		010		010
09	9,00. R/L .0,5/0,75.60°	9	0,5 - 0,75	0,06	0,27	3,55	3,2	5,5	6,2		112		112
	9,00. R/L .1,0/1,25.60°	9	1,0 - 1,25	0,12	0,54	3,55	3,0	5,5	6,2		114		114
	9,00. R/L .1,5/1,75.60°	9	1,5 - 1,75	0,18	0,81	3,55	2,8	5,5	6,2		116		116
	9,00. R/L .1,75/2,0.60°	9	1,75 - 2,0	0,20	0,95	3,55	2,6	5,5	6,2		118		118
	9,00. R/L .2,0/2,5.60°	9	2,0 - 2,5	0,25	1,08	3,55	2,5	5,5	6,2		120		120
	9,00. R/L .2,5/3,0.60°	9	2,5 - 3,0	0,31	1,35	3,55	2,1	5,5	6,2		122		122
11	11,00. R/L .0,5/0,75.60°	11	0,5 - 0,75	0,06	0,75	4,30	3,5	6,7	8,0		312		312
	11,00. R/L .1,0/1,25.60°	11	1,0 - 1,25	0,12	0,55	4,30	3,5	6,7	8,0		314		314
	11,00. R/L .1,5/1,75.60°	11	1,5 - 1,75	0,18	0,81	4,30	3,5	6,7	8,0		316		316
	11,00. R/L .2,0/2,5.60°	11	2,0 - 2,5	0,25	1,08	4,30	3,0	6,7	8,0		310		310
	11,00. R/L .2,5/3,0.60°	11	2,5 - 3,0	0,31	1,35	4,30	3,0	6,7	8,0		320		320
14	14,00. R/L .1,0/1,25.60°	14	1,0 - 1,25	0,12	0,55	5,40	4,7	9,0	9,0		512		512
	14,00. R/L .1,5/1,75.60°	14	1,5 - 1,75	0,18	0,81	5,40	4,5	9,0	9,0		514		514
	14,00. R/L .2,0/2,5.60°	14	2,0 - 2,5	0,25	1,08	5,40	4,2	9,0	9,0		510		510
	14,00. R/L .2,5/3,0.60°	14	2,5 - 3,0	0,31	1,35	5,40	4,7	9,0	9,0		520		520
P										●		●	
M										●		●	
K										●		●	
N										●		●	
S										●		●	
H										●		●	
O										●		●	

→ v_c vedi pag(g). 339

3

MiniCut - Inserti per la tornitura di filetti (profilo completo)

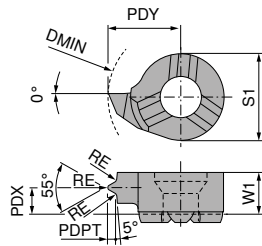
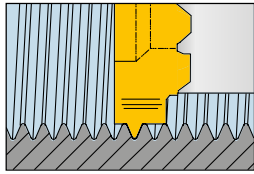


Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Gran- dezza	Denominazione	DMIN mm	TP mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	sinistro		destra	
										73 348 ...	73 346 ...	73 348 ...	73 346 ...
09	9,00. R/L .0,5.60°	9	0,50	0,06	0,27	3,55	3,25	5,5	6,2	405		405	
	9,00. R/L .1,0.60°	9	1,00	0,12	0,54	3,55	3,00	5,5	6,2	410		410	
	9,00. R/L .1,5.60°	9	1,50	0,18	0,81	3,55	2,80	5,5	6,2	415		415	
	9,00. R/L .1,75.60°	9	1,75	0,20	0,95	3,55	2,70	5,5	6,2	418		418	
	9,00. R/L .2,0.60°	9	2,00	0,25	1,08	3,55	2,60	5,5	6,2	420		420	
	9,00. R/L .2,5.60°	9	2,50	0,31	1,35	3,55	2,50	5,5	6,2	425		425	
	9,00. R/L .3,0.60°	9	3,00	0,37	1,62	3,55	2,20	5,5	6,2	430		430	
11	11,00. R/L .1,0.60°	11	1,00	0,12	0,54	4,30	3,50	6,7	8,0	314		314	
	11,00. R/L .1,5.60°	11	1,50	0,18	0,81	4,30	3,50	6,7	8,0	316		316	
	11,00. R/L .2,0.60°	11	2,00	0,25	1,08	4,30	3,20	6,7	8,0	310		310	
	11,00. R/L .2,5.60°	11	2,50	0,31	1,35	4,30	3,00	6,7	8,0	320		320	
	11,00. R/L .3,0.60°	11	3,00	0,37	1,62	4,30	2,90	6,7	8,0	330		330	
14	14,00. R/L .0,5.60°	14	0,50	0,06	0,27	5,40	3,50	9,0	9,0	510		510	
	14,00. R/L .1,0.60°	14	1,00	0,12	0,54	5,40	3,50	9,0	9,0	512		512	
	14,00. R/L .1,5.60°	14	1,50	0,18	0,81	5,40	3,30	9,0	9,0	514		514	
	14,00. R/L .2,0.60°	14	2,00	0,25	1,08	5,40	4,20	9,0	9,0	610		610	
	14,00. R/L .2,5.60°	14	2,50	0,31	1,35	5,40	4,70	9,0	9,0	520		520	
P										•		•	
M										•		•	
K										•		•	
N										•		•	
S										•		•	
H										•		•	
O										•		•	

→ V_c vedi pag(g). 339

MiniCut - Inserti per la tornitura di filetti (profilo completo)

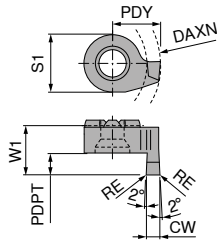
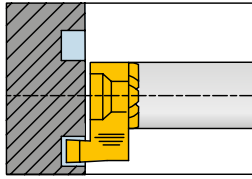


Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Gran- dezza	Denominazione	DMIN mm	TP mm	TPI 1/"	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	73 352 ...		73 350 ...	
											sinistro	destro	sinistro	destro
11	11,00. R/L .1,814.55°	11	1,814	14	1,16	4,30	3,0	6,7	8	0,24	306		306	
	11,00. R/L .1,337.55°	11	1,337	19	0,85	4,30	2,7	6,7	8	0,18	304		304	
14	14,00. R/L .1,814.55°	14	1,814	14	1,16	5,35	3,6	9,0	9	0,24	506		506	
	14,00. R/L .1,337.55°	14	1,337	19	0,85	5,35	3,8	9,0	9	0,18	504		504	
P											•		•	
M											•		•	
K											•		•	
N											•		•	
S											•		•	
H											•		•	
O											•		•	

→ v_c vedi pag(g). 339

MiniCut – Inserti per scanalatura assiale



CWX500

CWX500



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

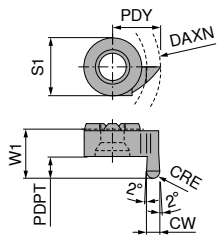
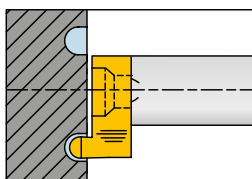
Grandezza	Denominazione	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	RE mm	S1 mm
14	14,00. R/L . 1,0,1,5	14	1,0	1,5	8,3	9		9
	14,00. R/L . 1,5,2,5	14	1,5	2,5	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L . 2,0,3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L . 2,0,5,0	14	2,0	5,0	10,3	9	0,2	9
	14,00. R/L . 2,5,3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L . 2,5,5,0	14	2,5	5,0	10,3	9	0,2	9
	14,00. R/L . 3,0,3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L . 3,0,5,0	14	3,0	5,0	10,3	9	0,2	9

sinistro	destra
73 364 ...	73 362 ...
510	510
515	515
520	520
620	620
525	525
625	625
530	530
630	630

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v_c vedi pag(g). 339

MiniCut – Inserti per scanalatura assiale con raggio completo



CWX500

CWX500



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

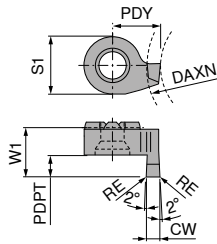
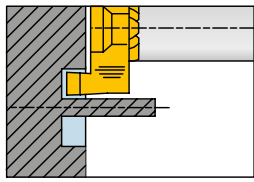
Grandezza	Denominazione	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	CRE mm	S1 mm
14	14,00. R/L . 1,0,1,5	14	1,0	1,5	8,3	9	0,5	9
	14,00. R/L . 1,6,2,5	14	1,6	2,5	8,3	9	0,8	9
	14,00. R/L . 2,0,3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	1,0	9
	14,00. R/L . 2,5,3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	1,2	9
	14,00. R/L . 3,0,3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	1,5	9

sinistro	destra
73 376 ...	73 374 ...
510	510
516	516
520	520
525	525
530	530

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v_c vedi pag(g). 339

MiniCut - Inserto per scanalatura assiale sul perno centrale

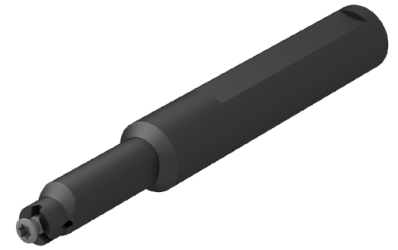
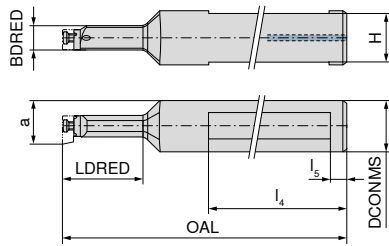


Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Gran- dezza	Denominazione	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	RE mm	S1 mm	sinistro		destro	
									73 360 ...		73 358 ...	
14	14/12. R/L .1.0.1,5	12	1,0	1,5	8,3	7,0		9	310		310	
	14/12. R/L .1.5.2,5	12	1,5	2,5	8,3	7,5	0,2	9	315		315	
	14/12. R/L .2.0.3,0	12	2,0	3,0	8,3	8,0	0,2	9	320		320	
	14/12. R/L .2.0.5,0	12	2,0	5,0	10,3	8,0	0,2	9	420		420	
	14/12. R/L .2.5.3,0	12	2,5	3,0	8,3	8,5	0,2	9	325		325	
	14/12. R/L .2.5.5,0	12	2,5	5,0	10,3	8,5	0,2	9	425		425	
	14/12. R/L .3.0.3,0	12	3,0	3,0	8,3	9,0	0,2	9	330		330	
	14/12. R/L .3.0.5,0	12	3,0	5,0	10,3	9,0	0,2	9	430		430	
P									•		•	
M									•		•	
K									•		•	
N									•		•	
S									•		•	
H									•		•	
O									•		•	

→ v_c vedi pag(g). 339

MiniCut – Portainseri in acciaio



73 522 ...

Grandezza	Denominazione	a mm	DCONMS ₁₇ mm	OAL mm	l ₄ mm	LDRED mm	BDRED mm	H mm	l ₅ mm	
08	8,00/16.N.12.1,0	7,8	16	80	60	12	6,0	15,0	5	012
	8,00/16.N.22.1,0	7,8	16	90	60	22	6,0	15,0	5	122
09	9,00/16.N.14.1,8	8,6	16	95	60	14	7,4	15,0	5	014
	9,00/16.N.25.1,8	8,6	16	105	60	25	7,4	15,0	5	125
11	11,00/16.N.16.2,3	10,7	16	97	60	16	8,0	14,5	5	016
	11,00/16.N.29.2,3	10,7	16	110	60	29	8,0	14,5	5	129
14	14,00/16.N.18.4,0	13,8	16	100	60	18	11,0	14,5	5	018
	14,00/16.N.38.4,0	13,8	16	120	60	38	11,0	14,5	5	138



Cacciavite



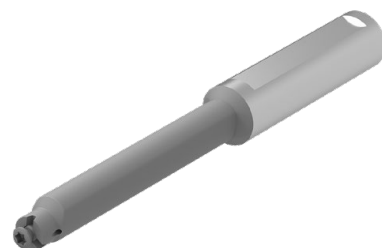
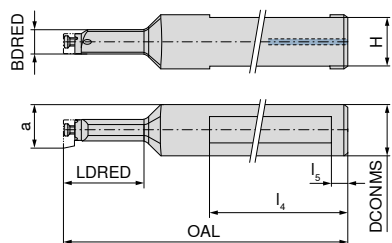
Vite di fissaggio

80 950 ...

73 082 ...

Parti di ricambio	Grandezza			
08	T08	110	M2,6	002
09	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003
14	T15	113	M4	004

MiniCut – Portainseri in M.D. – antivibrante



73 520 ...

Grandezza	Denominazione	a mm	DCONMS ₁₇ mm	OAL mm	l ₄ mm	LDRED mm	BDRED mm	H mm	l ₅ mm	
08	8,00/12.N.21.1,0 HM	7,8	12	80	48	21	6,0	11,0	5	021
	8,00/12.N.30.1,0 HM	7,8	12	90	48	30	6,0	11,0	5	030
	8,00/12.N.42.1,0 HM	7,8	12	100	48	42	6,0	11,0	5	042
	8,00/12.N.50.1,0 HM	7,8	12	115	48	50	6,0	11,0	5	050
09	9,00/12.N.22.1,0 HM	8,6	12	90	60	22	7,4	11,0	5	222
	9,00/12.N.30.2,0 HM	8,6	12	98	60	30	7,4	11,0	5	230
	9,00/12.N.42.3,0 HM	8,6	12	110	60	42	7,4	11,0	5	242
	9,00/12.N.56.4,0 HM	8,6	12	122	60	56	7,4	11,0	5	256
11	11,00/12.N.29.2,3 HM	10,7	12	95	60	29	8,0	10,5	5	129
	11,00/12.N.42.2,3 HM	10,7	12	110	60	42	8,0	10,5	5	142
	11,00/12.N.56.2,3 HM	10,7	12	120	60	56	8,0	10,5	5	156
	11,00/12.N.64.2,3 HM	10,7	12	130	60	64	8,0	10,5	5	164
14	14,00/12.N.34.4,0 HM	13,8	12	100	60	34	11,0	10,5	5	234
	14,00/12.N.45.4,0 HM	13,8	12	110	60	45	11,0	10,5	5	245
	14,00/12.N.64.4,0 HM	13,8	12	130	60	64	11,0	10,5	5	264
	14,00/16.N.34.4,0 HM	13,8	16	100	60	34	11,0	14,5	5	334
	14,00/16.N.45.4,0 HM	13,8	16	110	60	45	11,0	14,5	5	345
	14,00/16.N.64.4,0 HM	13,8	16	130	60	64	11,0	14,5	5	364
	14,00/16.N.75.4,0 HM	13,8	16	145	60	75	11,0	14,5	5	375

3



Cacciavite



Vite di fissaggio

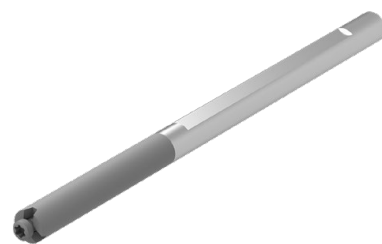
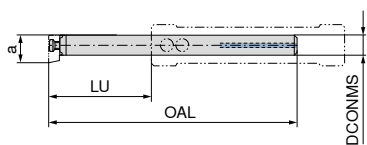
80 950 ...

73 082 ...

Parti di ricambio

Grandezza				
08	T08	110	M2,6	002
09	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003
14	T15	113	M4	004

MiniCut – Portainseri – Flexo in m.d.



Grandezza	Denominazione	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	a mm
08	8,0/6.N16/2	6	65	18	8
	8,0/6.N40/4	6	103	40	8
11	11,0/8.N20/2	8	79	20	11
	11,0/8.N50/4	8	129	50	11

73 525 ...

818

840

120 ¹⁾

150 ¹⁾

1) con refrigerazione interna



Cacciavite



Vite di fissaggio

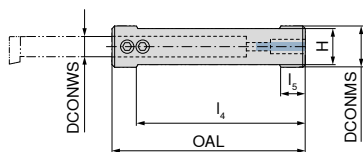
80 950 ...

73 082 ...

Parti di ricambio
Grandezza

08	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003

MiniCut – Portainseri Flexo in m.d.



73 526 ...

Grandezza	Denominazione	DCONWS mm	DCONMS mm	H mm	OAL mm	l ₄ mm	l ₅ mm
08	8/16.75	6	16	14	75	55	10
	8/20.75	6	20	18	75	70	10
11	11/16.75	8	16	14	75	55	10
	11/20.75	8	20	18	75	70	10

816

820

116

120



Chiave esagonale



Vite di fissaggio

70 950 ...

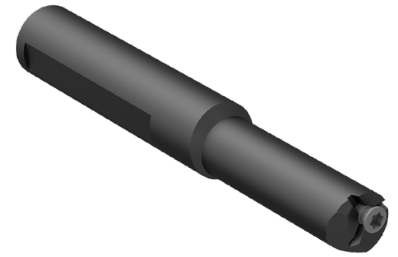
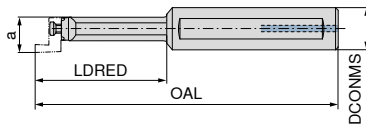
73 082 ...

Parti di ricambio
per codice n.

73 526 816	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
73 526 820	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
73 526 116	SW2,5	175	M5x0,5x4	009
73 526 120	SW2,5	175	M5x0,5x6	010

MiniCut – Portainseri in acciaio

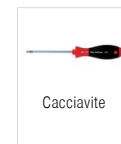
▲ Per la lavorazione assiale



Gran- dezza	Denominazione	a mm	DCONMS mm	OAL mm	LDRED mm	sinistro		destra	
						73 523 ...	73 524 ...	025	025
14	14,0/16. R/L .25.1,0	13,5	16	90	25	025	025	025	025
	14,0/16. R/L .45.1,0	13,5	16	110	45	145	145	145	145

Parti di ricambio
Grandezza

14	T15	80 950 ...	113	M4	73 082 ...	004
----	-----	------------	-----	----	------------	-----



Cacciavite



Vite di fissaggio

Scheda materiali

Sottogruppo dei materiali	Indice	Composizione / struttura / trattamento termico		Resistenza N/mm ² / HB / HRC	Sigla del materiale	Denominazione materiale	Sigla del materiale	Denominazione materiale	
P	Acciaio non legato	P.1.1	< 0,15 % C	ricotto	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	ricotto	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		bonificato	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	ricotto	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Acciaio a basso legante	P.2.1		ricotto	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		bonificato	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1		ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		temprato e rinvenuto	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	perlitico / martensitico	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitico	bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	austenitico, austenitico / ferritico	temprato	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitico	bonificato	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitico / ferritico (duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Ghisa grigia	K.1.1	perlitico / ferritico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitico (martensitico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	ferritico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ghisa temprata	K.3.1	ferritico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	non invecchiabile		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	invecchiabile	invecchiato	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	≤ 12 % Si, non invecchiabile		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, invecchiabile	invecchiato	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non invecchiabile		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.1	leghe automatiche, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Leghe di magnesio	N.4.1	magnesio e leghe di magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	base Fe	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			invecchiato		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			base Ni oppure Co	ricotto	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2				invecchiato	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3				colato	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Leghe di titanio		S.3.1	titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	leghe alfa e beta	invecchiato	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	leghe beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Acciaio temprato	H.1.1		temprato e rinvenuto	46-55 HRC				
		H.1.2		temprato e rinvenuto	56-60 HRC				
		H.1.3		temprato e rinvenuto	61-65 HRC				
		H.1.4		temprato e rinvenuto	66-70 HRC				
	Ghisa bianca	H.2.1		colato	400 HB				
	Ghisa temprata	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC				
O	Materiali non metallici	O.1.1	materie plastiche, materiali termoidurenti		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	materie plastiche, materiali termoplastici		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	rinforzato con fibre di aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	rinforzato con fibra di vetro e carbonio		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafite						

* Resistenza alla
trazione

Dati di taglio

Indice	UltraMini K10F non rivestito	UltraMini K10F-TiN	UltraMini K10-TiAlN	UltraMini DPX 57S	MiniCut CWX500	UltraMini TiAlN+	MiniCut CBN	UltraMini	MiniCut
	v _c in m/min							f (mm/g.)	
P.1.1		90	110	110	160	110		Alesatura e copiatura	0,02-0,05 0,03-0,10
P.1.2		80	100	100	140	100		Alesatura e copiatura – tornitura di materiali duri	0,02-0,06 0,03-0,10
P.1.3		60	80	80	140	80		Alesatura e copiatura – superleghe	0,02-0,08
P.1.4		60	80	80	110	80		Alesatura	0,02-0,05 0,01-0,03
P.1.5		60	60	60	100	60		Tornitura interna in tirata	0,02-0,04 0,03-0,10
P.2.1		60	80	80	110	80		Alesatura e smussatura	0,01-0,03 0,03-0,10
P.2.2		60	60	60	100	60		Pretroncatura e smussatura interna	0,01-0,02 0,01-0,03
P.2.3		50	60	60	90	60		Scanalatura	0,01-0,02 0,01-0,03
P.2.4		50	60	60	80	60		Scanalatura interna in spinta	0,01-0,03 0,03-0,08
P.3.1		50	60	60	80	60		Scanalatura e copiatura	0,01-0,02 0,01-0,03
P.3.2		30	50	50	70	50		Scanalatura assiale	0,02-0,05 0,02-0,05
P.3.3		30	30	30	50	30			
P.4.1		60	70	70	100	70			
P.4.2		50	60	60	90	60			
M.1.1		60	80	80	80	80			
M.2.1		50	60	60	70	60			
M.3.1		40	50	50	60	50			
K.1.1		80	100	100	90	100			
K.1.2		60	70	70	100	70			
K.2.1		60	60	60	80	60			
K.2.2		50	60	60	70	60			
K.3.1		80	100	100	120	100			
K.3.2		70	80	80	100	80			
N.1.1	100	200	230	230	290	230			
N.1.2	100	180	220	220	280	220			
N.2.1	90	160	190	190	240	190			
N.2.2	70	140	170	170	200	170			
N.2.3	50	80	100	100	120	100			
N.3.1	80	140	170	170	210	170			
N.3.2	70	120	140	140	180	140			
N.3.3	50	100	120	120	130	120			
N.4.1	50	100	120	120	100	120			
S.1.1		30	50	50	50	50			
S.1.2		30	30	30	30	30	30		
S.2.1		30	50	50	50	50	50		
S.2.2		30	30	30	40	30	30		
S.2.3			30	30	30	30	30		
S.3.1		30	50	50	50	50			
S.3.2		20	30	30	40	30			
S.3.3			20	20	30	20	20		
H.1.1		30	40	40	50	40	40		
H.1.2			30	30	40	30	30		
H.1.3				20		30	30		
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1		20	30	30	40	30	30		
O.1.1	50	90	110	110	150	110			
O.1.2	50	100	120	120	150	120			
O.2.1		90	110	110	130	110			
O.2.2		60	80	80	100	80			
O.3.1	50	100	120	120	150	120			



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti ca. $\pm 20\%$ a seconda dell'impiego.

Dati di taglio - 73 000 .../ 73 001 ...

Indice		Sgrossatura											
		UltraMini DPX77S	Ø ≤ 2 mm Raggio di punta in mm			Ø 2,5-4 mm Raggio di punta in mm				Ø ≥ 5 mm Raggio di punta in mm			
			0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,2 / 0,4	0,05	0,1	0,15	0,2 / 0,4
v _c in m/min	f (mm/g.)			f (mm/g.)				f (mm/g.)					
P.1.1	110	0,026-0,076	0,029-0,082	0,031-0,088	0,053-0,151	0,058-0,165	0,062-0,176	0,064-0,184	0,099-0,284	0,108-0,309	0,116-0,33	0,121-0,345	
P.1.2	100	0,026-0,076	0,029-0,082	0,031-0,088	0,053-0,151	0,058-0,165	0,062-0,176	0,064-0,184	0,099-0,284	0,108-0,309	0,116-0,33	0,121-0,345	
P.1.3	80	0,026-0,076	0,029-0,082	0,031-0,088	0,053-0,151	0,058-0,165	0,062-0,176	0,064-0,184	0,099-0,284	0,108-0,309	0,116-0,33	0,121-0,345	
P.1.4	80	0,023-0,065	0,025-0,071	0,026-0,076	0,046-0,13	0,05-0,142	0,053-0,151	0,055-0,158	0,085-0,244	0,093-0,266	0,099-0,284	0,104-0,297	
P.1.5	60	0,024-0,068	0,026-0,074	0,028-0,079	0,048-0,136	0,052-0,148	0,055-0,158	0,058-0,166	0,089-0,255	0,097-0,278	0,104-0,297	0,109-0,311	
P.2.1	80	0,024-0,068	0,026-0,074	0,028-0,079	0,048-0,136	0,052-0,148	0,055-0,158	0,058-0,166	0,089-0,255	0,097-0,278	0,104-0,297	0,109-0,311	
P.2.2	60	0,021-0,06	0,023-0,066	0,025-0,07	0,042-0,121	0,046-0,132	0,049-0,141	0,052-0,147	0,079-0,227	0,087-0,247	0,092-0,264	0,097-0,276	
P.2.3	60	0,019-0,054	0,021-0,059	0,022-0,063	0,038-0,109	0,042-0,119	0,044-0,127	0,046-0,132	0,071-0,204	0,078-0,222	0,083-0,238	0,087-0,248	
P.2.4	60	0,018-0,051	0,02-0,056	0,021-0,06	0,036-0,103	0,039-0,112	0,042-0,12	0,044-0,125	0,067-0,193	0,074-0,21	0,079-0,224	0,082-0,235	
P.3.1	60	0,021-0,06	0,023-0,066	0,025-0,07	0,042-0,121	0,046-0,132	0,049-0,141	0,052-0,147	0,079-0,227	0,087-0,247	0,092-0,264	0,097-0,276	
P.3.2	50	0,02-0,057	0,022-0,063	0,023-0,067	0,04-0,115	0,044-0,125	0,047-0,134	0,049-0,14	0,075-0,215	0,082-0,235	0,088-0,251	0,092-0,262	
P.3.3	30	0,016-0,045	0,017-0,049	0,018-0,053	0,032-0,091	0,035-0,099	0,037-0,106	0,039-0,11	0,06-0,17	0,065-0,185	0,069-0,198	0,072-0,207	
P.4.1	70	0,022-0,064	0,024-0,069	0,026-0,074	0,044-0,127	0,048-0,138	0,052-0,148	0,054-0,155	0,083-0,238	0,091-0,26	0,097-0,277	0,101-0,29	
P.4.2	60	0,021-0,06	0,023-0,066	0,025-0,07	0,042-0,121	0,046-0,132	0,049-0,141	0,052-0,147	0,079-0,227	0,087-0,247	0,092-0,264	0,097-0,276	
M.1.1	80	0,015-0,042	0,016-0,046	0,017-0,049	0,03-0,085	0,032-0,092	0,034-0,099	0,036-0,103	0,056-0,159	0,061-0,173	0,065-0,185	0,068-0,193	
M.2.1	60	0,013-0,038	0,014-0,041	0,015-0,044	0,026-0,076	0,029-0,082	0,031-0,088	0,032-0,092	0,05-0,142	0,054-0,155	0,058-0,165	0,06-0,173	
M.3.1	50	0,014-0,039	0,015-0,043	0,016-0,046	0,028-0,079	0,03-0,086	0,032-0,092	0,033-0,096	0,052-0,147	0,056-0,161	0,06-0,172	0,063-0,179	
K.1.1	100	0,026-0,076	0,029-0,082	0,031-0,088	0,053-0,151	0,058-0,165	0,062-0,176	0,064-0,184	0,099-0,284	0,108-0,309	0,116-0,33	0,121-0,345	
K.1.2	70	0,024-0,068	0,026-0,074	0,028-0,079	0,048-0,136	0,052-0,148	0,055-0,158	0,058-0,166	0,089-0,255	0,097-0,278	0,104-0,297	0,109-0,311	
K.2.1	60	0,024-0,068	0,026-0,074	0,028-0,079	0,048-0,136	0,052-0,148	0,055-0,158	0,058-0,166	0,089-0,255	0,097-0,278	0,104-0,297	0,109-0,311	
K.2.2	60	0,021-0,059	0,022-0,064	0,024-0,069	0,041-0,118	0,045-0,129	0,048-0,137	0,05-0,144	0,077-0,221	0,084-0,241	0,09-0,257	0,094-0,269	
K.3.1	100	0,025-0,073	0,028-0,079	0,03-0,084	0,051-0,145	0,055-0,158	0,059-0,169	0,062-0,177	0,095-0,272	0,104-0,297	0,111-0,317	0,116-0,331	
K.3.2	80	0,021-0,06	0,023-0,066	0,025-0,07	0,042-0,121	0,046-0,132	0,049-0,141	0,052-0,147	0,079-0,227	0,087-0,247	0,092-0,264	0,097-0,276	
N.1.1	230	0,032-0,091	0,035-0,099	0,037-0,106	0,064-0,181	0,069-0,198	0,074-0,211	0,077-0,221	0,119-0,34	0,13-0,371	0,139-0,396	0,145-0,414	
N.1.2	220	0,031-0,089	0,034-0,097	0,036-0,104	0,062-0,178	0,068-0,194	0,073-0,208	0,076-0,217	0,117-0,335	0,128-0,365	0,136-0,389	0,142-0,407	
N.2.1	190	0,03-0,085	0,032-0,092	0,034-0,099	0,059-0,169	0,065-0,185	0,069-0,197	0,072-0,206	0,111-0,318	0,121-0,346	0,129-0,37	0,135-0,386	
N.2.2	170	0,029-0,083	0,032-0,091	0,034-0,097	0,058-0,166	0,063-0,181	0,068-0,194	0,071-0,202	0,109-0,312	0,119-0,34	0,127-0,363	0,133-0,38	
N.2.3	100	0,029-0,082	0,031-0,089	0,033-0,095	0,057-0,163	0,062-0,178	0,067-0,19	0,07-0,199	0,107-0,306	0,117-0,334	0,125-0,356	0,13-0,373	
N.3.1	170	0,03-0,085	0,032-0,092	0,034-0,099	0,059-0,169	0,065-0,185	0,069-0,197	0,072-0,206	0,111-0,318	0,121-0,346	0,129-0,37	0,135-0,386	
N.3.2	140	0,028-0,08	0,031-0,087	0,033-0,093	0,056-0,16	0,061-0,175	0,065-0,187	0,068-0,195	0,105-0,301	0,115-0,328	0,122-0,35	0,128-0,366	
N.3.3	120	0,027-0,077	0,029-0,084	0,031-0,09	0,054-0,154	0,059-0,168	0,063-0,18	0,066-0,188	0,101-0,289	0,11-0,315	0,118-0,337	0,123-0,352	
N.4.1	120	0,027-0,077	0,029-0,084	0,031-0,09	0,054-0,154	0,059-0,168	0,063-0,18	0,066-0,188	0,101-0,289	0,11-0,315	0,118-0,337	0,123-0,352	
S.1.1	50	0,024-0,068	0,026-0,074	0,028-0,079	0,048-0,136	0,052-0,148	0,055-0,158	0,058-0,166	0,089-0,255	0,097-0,278	0,104-0,297	0,109-0,311	
S.1.2	30	0,019-0,053	0,02-0,058	0,022-0,062	0,037-0,106	0,04-0,115	0,043-0,123	0,045-0,129	0,069-0,198	0,076-0,216	0,081-0,231	0,085-0,242	
S.2.1	50	0,018-0,051	0,02-0,056	0,021-0,06	0,036-0,103	0,039-0,112	0,042-0,12	0,044-0,125	0,067-0,193	0,074-0,21	0,079-0,224	0,082-0,235	
S.2.2	30	0,014-0,039	0,015-0,043	0,016-0,046	0,028-0,079	0,03-0,086	0,032-0,092	0,033-0,096	0,052-0,147	0,056-0,161	0,06-0,172	0,063-0,179	
S.2.3	30	0,015-0,042	0,016-0,046	0,017-0,049	0,03-0,085	0,032-0,092	0,034-0,099	0,036-0,103	0,056-0,159	0,061-0,173	0,065-0,185	0,068-0,193	
S.3.1	50	0,024-0,068	0,026-0,074	0,028-0,079	0,048-0,136	0,052-0,148	0,055-0,158	0,058-0,166	0,089-0,255	0,097-0,278	0,104-0,297	0,109-0,311	
S.3.2	30	0,019-0,054	0,021-0,059	0,022-0,063	0,038-0,109	0,042-0,119	0,044-0,127	0,046-0,132	0,071-0,204	0,078-0,222	0,083-0,238	0,087-0,248	
S.3.3	20	0,013-0,038	0,014-0,041	0,015-0,044	0,026-0,076	0,029-0,082	0,031-0,088	0,032-0,092	0,05-0,142	0,054-0,155	0,058-0,165	0,06-0,173	
H.1.1	40	0,013-0,038	0,014-0,041	0,015-0,044	0,026-0,076	0,029-0,082	0,031-0,088	0,032-0,092	0,05-0,142	0,054-0,155	0,058-0,165	0,06-0,173	
H.1.2	30	0,011-0,03	0,012-0,033	0,012-0,035	0,021-0,06	0,023-0,066	0,025-0,07	0,026-0,074	0,036-0,102	0,039-0,111	0,042-0,119	0,043-0,124	
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1	30	0,014-0,041	0,016-0,044	0,017-0,048	0,029-0,082	0,031-0,089	0,033-0,095	0,035-0,099	0,054-0,153	0,058-0,167	0,062-0,178	0,065-0,186	
H.3.1	30	0,013-0,036	0,014-0,04	0,015-0,042	0,025-0,073	0,028-0,079	0,03-0,084	0,031-0,088	0,048-0,136	0,052-0,148	0,055-0,158	0,058-0,166	
O.1.1	110	0,031-0,089	0,034-0,097	0,036-0,104	0,062-0,178	0,068-0,194	0,073-0,208	0,076-0,217	0,117-0,335	0,128-0,365	0,136-0,389	0,142-0,407	
O.1.2	120	0,028-0,079	0,03-0,086	0,032-0,092	0,055-0,157	0,06-0,171	0,064-0,183	0,067-0,191	0,103-0,295	0,112-0,321	0,12-0,343	0,126-0,359	
O.2.1	110	0,017-0,05	0,019-0,054	0,02-0,058	0,035-0,1	0,038-0,109	0,041-0,116	0,043-0,121	0,065-0,187	0,071-0,204	0,076-0,218	0,08-0,228	
O.2.2	80	0,017-0,048	0,018-0,053	0,02-0,056	0,034-0,097	0,037-0,105	0,039-0,113	0,041-0,118	0,064-0,181	0,069-0,198	0,074-0,211	0,077-0,221	
O.3.1	120												

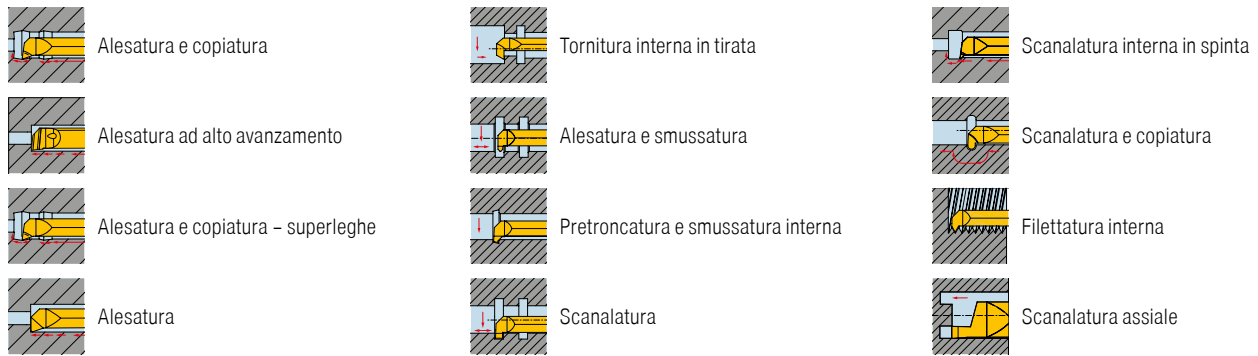


I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti ca. ±20% a seconda dell'impiego.

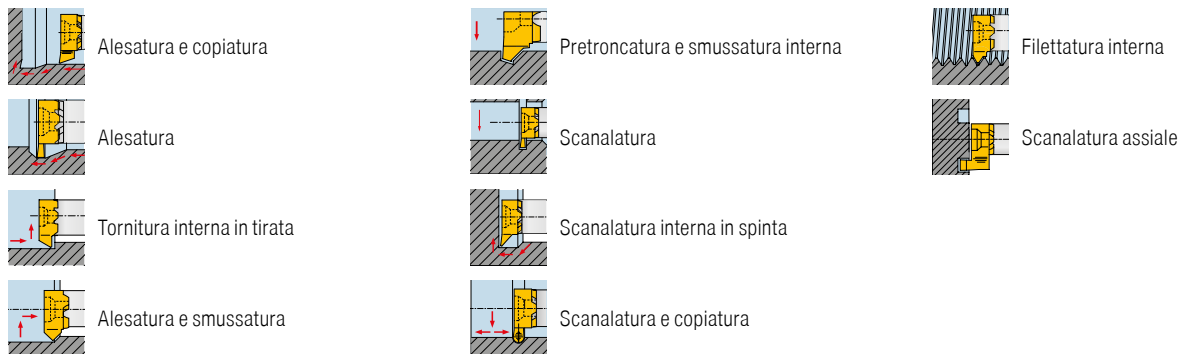
Finitura														
Indice	Ø ≤ 2 mm			Ø 2,5-4 mm					Ø ≥ 5 mm					
	Raggio di punta in mm			Raggio di punta in mm					Raggio di punta in mm					
	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,2	0,4	0,05	0,1	0,15	0,2	0,4	
	f (mm/g.)			f (mm/g.)					f (mm/g.)					
P.1.1	0.007-0.019	0.008-0.022	0.009-0.025	0.017-0.049	0.02-0.058	0.023-0.065	0.025-0.072	0.032-0.092	0.027-0.076	0.031-0.089	0.035-0.1	0.039-0.11	0.05-0.142	
P.1.2	0.007-0.019	0.008-0.022	0.009-0.025	0.017-0.049	0.02-0.058	0.023-0.065	0.025-0.072	0.032-0.092	0.027-0.076	0.031-0.089	0.035-0.1	0.039-0.11	0.05-0.142	
P.1.3	0.007-0.019	0.008-0.022	0.009-0.025	0.017-0.049	0.02-0.058	0.023-0.065	0.025-0.072	0.032-0.092	0.027-0.076	0.031-0.089	0.035-0.1	0.039-0.11	0.05-0.142	
P.1.4	0.006-0.016	0.007-0.019	0.008-0.022	0.015-0.042	0.017-0.05	0.02-0.056	0.022-0.061	0.028-0.079	0.023-0.065	0.027-0.077	0.03-0.086	0.033-0.095	0.043-0.122	
P.1.5	0.006-0.017	0.007-0.02	0.008-0.023	0.016-0.044	0.018-0.052	0.02-0.059	0.023-0.064	0.029-0.083	0.024-0.068	0.028-0.08	0.032-0.09	0.035-0.099	0.045-0.128	
P.2.1	0.006-0.017	0.007-0.02	0.008-0.023	0.016-0.044	0.018-0.052	0.02-0.059	0.023-0.064	0.029-0.083	0.024-0.068	0.028-0.08	0.032-0.09	0.035-0.099	0.045-0.128	
P.2.2	0.005-0.015	0.006-0.018	0.007-0.02	0.014-0.04	0.016-0.046	0.018-0.052	0.02-0.057	0.026-0.074	0.021-0.061	0.025-0.071	0.028-0.08	0.031-0.088	0.04-0.114	
P.2.3	0.005-0.014	0.006-0.016	0.006-0.018	0.012-0.036	0.015-0.042	0.016-0.047	0.018-0.051	0.023-0.066	0.019-0.055	0.022-0.064	0.025-0.072	0.028-0.079	0.036-0.102	
P.2.4	0.005-0.013	0.005-0.015	0.006-0.017	0.012-0.034	0.014-0.039	0.015-0.044	0.017-0.049	0.022-0.063	0.018-0.052	0.021-0.061	0.024-0.068	0.026-0.075	0.034-0.097	
P.3.1	0.005-0.015	0.006-0.018	0.007-0.02	0.014-0.04	0.016-0.046	0.018-0.052	0.02-0.057	0.026-0.074	0.021-0.061	0.025-0.071	0.028-0.08	0.031-0.088	0.04-0.114	
P.3.2	0.005-0.014	0.006-0.017	0.007-0.019	0.013-0.038	0.015-0.044	0.017-0.049	0.019-0.054	0.025-0.07	0.02-0.058	0.024-0.068	0.027-0.076	0.029-0.084	0.038-0.108	
P.3.3	0.004-0.011	0.005-0.013	0.005-0.015	0.01-0.03	0.012-0.035	0.014-0.039	0.015-0.043	0.019-0.055	0.016-0.046	0.019-0.053	0.021-0.06	0.023-0.066	0.03-0.085	
P.4.1	0.006-0.016	0.007-0.019	0.007-0.021	0.015-0.041	0.017-0.049	0.019-0.055	0.021-0.06	0.027-0.078	0.022-0.064	0.026-0.075	0.029-0.084	0.032-0.092	0.042-0.119	
P.4.2	0.005-0.015	0.006-0.018	0.007-0.02	0.014-0.04	0.016-0.046	0.018-0.052	0.02-0.057	0.026-0.074	0.021-0.061	0.025-0.071	0.028-0.08	0.031-0.088	0.04-0.114	
M.1.1	0.004-0.011	0.004-0.012	0.005-0.014	0.01-0.028	0.011-0.032	0.013-0.036	0.014-0.04	0.018-0.052	0.015-0.043	0.017-0.05	0.02-0.056	0.022-0.062	0.028-0.08	
M.2.1	0.003-0.01	0.004-0.011	0.004-0.013	0.009-0.025	0.01-0.029	0.011-0.033	0.013-0.036	0.016-0.046	0.013-0.038	0.016-0.045	0.018-0.05	0.019-0.055	0.025-0.071	
M.3.1	0.003-0.01	0.004-0.012	0.005-0.013	0.009-0.026	0.011-0.03	0.012-0.034	0.013-0.037	0.017-0.048	0.014-0.04	0.016-0.046	0.018-0.052	0.02-0.057	0.026-0.074	
K.1.1	0.007-0.019	0.008-0.022	0.009-0.025	0.017-0.049	0.02-0.058	0.023-0.065	0.025-0.072	0.032-0.092	0.027-0.076	0.031-0.089	0.035-0.1	0.039-0.11	0.05-0.142	
K.1.2	0.006-0.017	0.007-0.02	0.008-0.023	0.016-0.044	0.018-0.052	0.02-0.059	0.023-0.064	0.029-0.083	0.024-0.068	0.028-0.08	0.032-0.09	0.035-0.099	0.045-0.128	
K.2.1	0.006-0.017	0.007-0.02	0.008-0.023	0.016-0.044	0.018-0.052	0.02-0.059	0.023-0.064	0.029-0.083	0.024-0.068	0.028-0.08	0.032-0.09	0.035-0.099	0.045-0.128	
K.2.2	0.005-0.015	0.006-0.017	0.007-0.02	0.013-0.039	0.016-0.045	0.018-0.051	0.02-0.056	0.025-0.072	0.021-0.059	0.024-0.069	0.027-0.078	0.03-0.086	0.039-0.111	
K.3.1	0.006-0.018	0.007-0.021	0.008-0.024	0.017-0.047	0.019-0.056	0.022-0.062	0.024-0.069	0.031-0.089	0.026-0.073	0.03-0.085	0.034-0.096	0.037-0.106	0.048-0.136	
K.3.2	0.005-0.015	0.006-0.018	0.007-0.02	0.014-0.04	0.016-0.046	0.018-0.052	0.02-0.057	0.026-0.074	0.021-0.061	0.025-0.071	0.028-0.08	0.031-0.088	0.04-0.114	
N.1.1	0.008-0.023	0.009-0.027	0.011-0.03	0.02-0.058	0.024-0.068	0.027-0.077	0.03-0.084	0.038-0.109	0.027-0.076	0.031-0.089	0.035-0.1	0.039-0.11	0.05-0.142	
N.1.2	0.008-0.022	0.009-0.026	0.01-0.03	0.02-0.058	0.024-0.068	0.027-0.077	0.03-0.084	0.038-0.109	0.027-0.076	0.031-0.089	0.035-0.1	0.039-0.11	0.05-0.142	
N.2.1	0.007-0.021	0.009-0.025	0.01-0.028	0.019-0.055	0.023-0.065	0.025-0.073	0.028-0.08	0.036-0.103	0.027-0.076	0.031-0.089	0.035-0.1	0.039-0.11	0.05-0.142	
N.2.2	0.007-0.021	0.009-0.024	0.01-0.028	0.019-0.054	0.022-0.064	0.025-0.072	0.028-0.079	0.036-0.102	0.027-0.076	0.031-0.089	0.035-0.1	0.039-0.11	0.05-0.142	
N.2.3	0.007-0.021	0.008-0.024	0.009-0.027	0.019-0.053	0.022-0.062	0.025-0.07	0.027-0.077	0.035-0.1	0.027-0.076	0.031-0.089	0.035-0.1	0.039-0.11	0.05-0.142	
N.3.1	0.007-0.021	0.009-0.025	0.01-0.028	0.019-0.055	0.023-0.065	0.025-0.073	0.028-0.08	0.036-0.103	0.027-0.076	0.031-0.089	0.035-0.1	0.039-0.11	0.05-0.142	
N.3.2	0.007-0.02	0.008-0.024	0.009-0.027	0.018-0.052	0.021-0.061	0.024-0.069	0.027-0.076	0.034-0.098	0.027-0.076	0.031-0.089	0.035-0.1	0.039-0.11	0.05-0.142	
N.3.3	0.007-0.019	0.008-0.023	0.009-0.026	0.018-0.05	0.021-0.059	0.023-0.066	0.026-0.073	0.033-0.094	0.027-0.076	0.031-0.089	0.035-0.1	0.039-0.11	0.05-0.142	
N.4.1	0.007-0.019	0.008-0.023	0.009-0.026	0.018-0.05	0.021-0.059	0.023-0.066	0.026-0.073	0.033-0.094	0.027-0.078	0.032-0.091	0.036-0.102	0.039-0.112	0.051-0.145	
S.1.1	0.006-0.017	0.007-0.02	0.008-0.023	0.016-0.044	0.018-0.052	0.02-0.059	0.023-0.064	0.029-0.083	0.024-0.068	0.028-0.08	0.032-0.09	0.035-0.099	0.045-0.128	
S.1.2	0.005-0.013	0.005-0.016	0.006-0.018	0.012-0.035	0.014-0.04	0.016-0.046	0.018-0.05	0.023-0.065	0.019-0.053	0.022-0.062	0.025-0.07	0.027-0.077	0.035-0.099	
S.2.1	0.005-0.013	0.005-0.015	0.006-0.017	0.012-0.034	0.014-0.039	0.015-0.044	0.017-0.049	0.022-0.063	0.018-0.052	0.021-0.061	0.024-0.068	0.026-0.075	0.034-0.097	
S.2.2	0.003-0.01	0.004-0.012	0.005-0.013	0.009-0.026	0.011-0.03	0.012-0.034	0.013-0.037	0.017-0.048	0.014-0.04	0.016-0.046	0.018-0.052	0.02-0.057	0.026-0.074	
S.2.3	0.004-0.011	0.004-0.012	0.005-0.014	0.01-0.028	0.011-0.032	0.013-0.036	0.014-0.04	0.018-0.052	0.015-0.043	0.017-0.05	0.02-0.056	0.022-0.062	0.028-0.08	
S.3.1	0.006-0.017	0.007-0.02	0.008-0.023	0.016-0.044	0.018-0.052	0.02-0.059	0.023-0.064	0.029-0.083	0.024-0.068	0.028-0.08	0.032-0.09	0.035-0.099	0.045-0.128	
S.3.2	0.005-0.014	0.006-0.016	0.006-0.018	0.012-0.036	0.015-0.042	0.016-0.047	0.018-0.051	0.023-0.066	0.019-0.055	0.022-0.064	0.025-0.072	0.028-0.079	0.036-0.102	
S.3.3	0.003-0.01	0.004-0.011	0.004-0.013	0.009-0.025	0.01-0.029	0.011-0.033	0.013-0.036	0.016-0.046	0.013-0.038	0.016-0.045	0.018-0.05	0.019-0.055	0.025-0.071	
H.1.1	0.003-0.01	0.004-0.011	0.004-0.013	0.009-0.025	0.01-0.029	0.011-0.033	0.013-0.036	0.016-0.046	0.013-0.038	0.016-0.045	0.018-0.05	0.019-0.055	0.025-0.071	
H.1.2	0.003-0.008	0.003-0.009	0.004-0.01	0.007-0.02	0.008-0.023	0.009-0.026	0.01-0.029	0.013-0.037	0.011-0.03	0.012-0.036	0.014-0.04	0.015-0.044	0.02-0.057	
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1	0.004-0.01	0.004-0.012	0.005-0.014	0.009-0.027	0.011-0.031	0.012-0.035	0.014-0.039	0.017-0.05	0.014-0.041	0.017-0.048	0.019-0.054	0.021-0.059	0.027-0.077	
H.3.1	0.003-0.009	0.004-0.011	0.004-0.012	0.008-0.024	0.01-0.028	0.011-0.031	0.012-0.034	0.016-0.044	0.013-0.036	0.015-0.043	0.017-0.048	0.018-0.053	0.024-0.068	
O.1.1	0.008-0.022	0.009-0.026	0.01-0.03	0.02-0.058	0.024-0.068	0.027-0.077	0.03-0.084	0.038-0.109	0.027-0.076	0.031-0.089	0.035-0.1	0.039-0.11	0.05-0.142	
O.1.2	0.007-0.02	0.008-0.023	0.009-0.026	0.018-0.051	0.021-0.06	0.024-0.068	0.026-0.074	0.034-0.096	0.028-0.079	0.032-0.093	0.036-0.104	0.04-0.114	0.052-0.148	
O.2.1	0.004-0.013	0.005-0.015	0.006-0.017	0.011-0.033	0.013-0.038	0.015-0.043	0.017-0.047	0.021-0.061	0.018-0.05	0.021-0.059	0.023-0.066	0.025-0.073	0.033-0.094	
O.2.2	0.004-0.012	0.005-0.014	0.006-0.016	0.011-0.032	0.013-0.037	0.015-0.042	0.016-0.046	0.021-0.059	0.017-0.049	0.02-0.057	0.022-0.064	0.025-0.07	0.032-0.091	
O.3.1														

Legenda

UltraMini



MiniCut



Rivestimenti

TiN

- ▲ Rivestimento TiN
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 450 °C

DPX57S

- ▲ Rivestimento TiCrN
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 900 °C

DRAGONSKIN

TiAlN

- ▲ Rivestimento multistrato TiAlN
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 900 °C

DPX77S

- ▲ Rivestimento TiAlN+X-
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 900 °C

DRAGONSKIN

CWX500

- ▲ Metallo duro con rivestimento TiAlN
- ▲ La qualità di m.d. universale per quasi tutti i materiali

Tipi di filetti

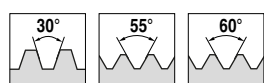
M Filetto ISO metrico standard

MF Filetto ISO metrico fine

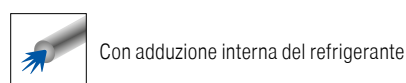
G Filetto Whitworth

Tr Filetto ISO metrico trapezoidale

Angolo del profilo



Refrigerante

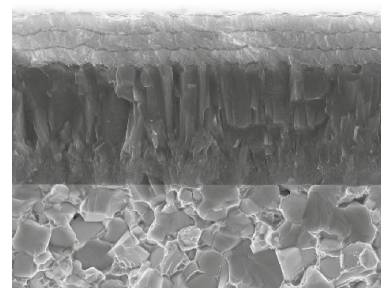


DRAGONSKIN

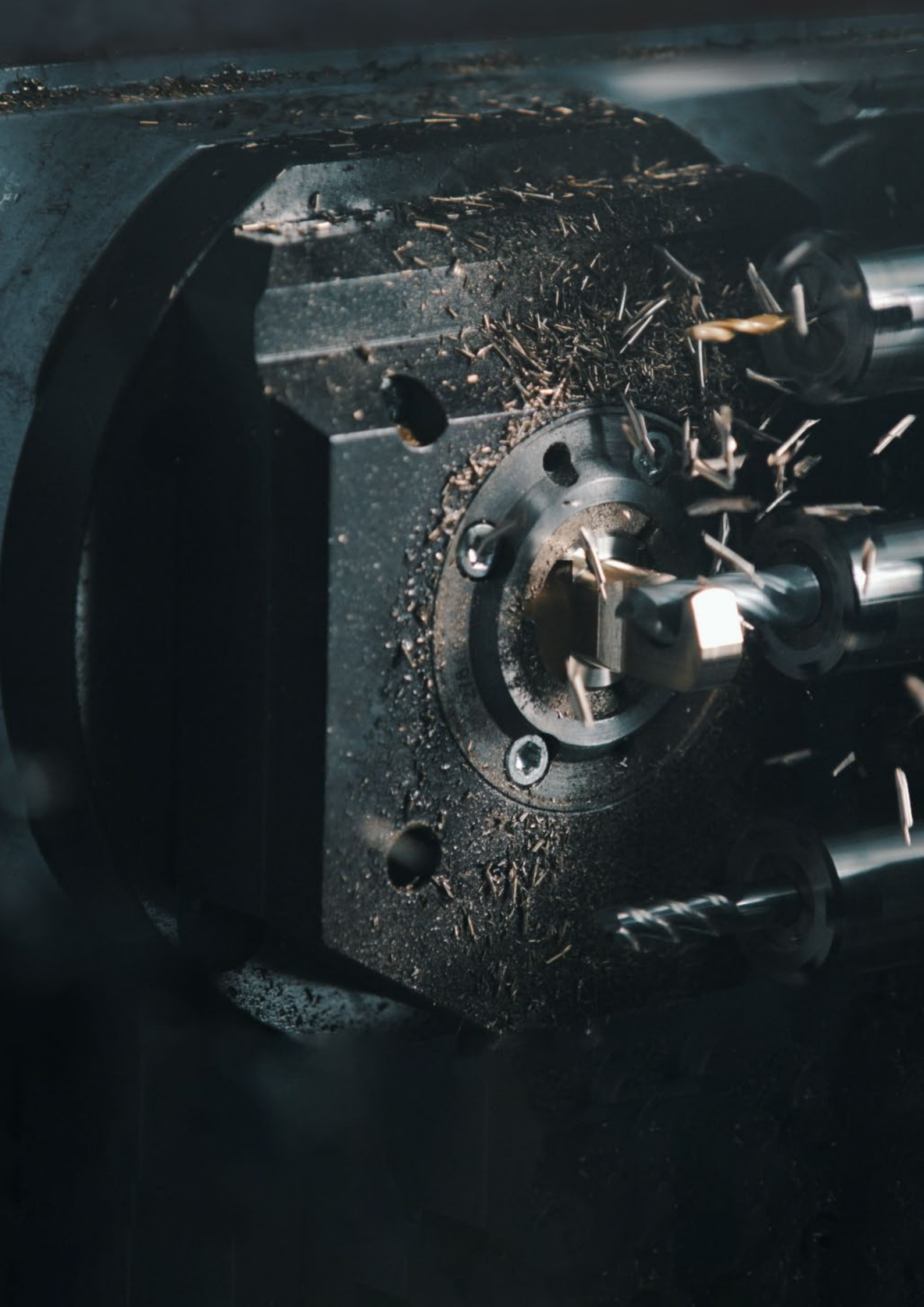


Lavorazione ad asportazione truciolo senza compromessi

La categoria di prodotti Dragonskin è stata creata con l'intenzione di aiutare a rendere rapidamente riconoscibili e reperibili gli utensili con la tecnologia di rivestimento ad elevate prestazioni di CERATIZIT. Tutti i prodotti contrassegnati dall'icona Dragonskin offrono massime prestazioni, massima durata dell'utensile e massima affidabilità del processo.



Rivestimento Dragonskin





Foratura dal pieno e lavorazione di fori

Punte – foratura HSS

Punte – foratura metallo
duro integrale

Alesatori

1

Filettatura

Maschi HSS

Fresatura circolare e di filetti

Filettatura

2

Tornitura

Utensili di tornitura

Utensili multifunzione –
EcoCut Mini, Classic, ProfileMaster

Utensili di scanalatura e
troncatura

Mini-utensili per tornitura e
filettatura

3

Fresatura

Frese in metallo duro integrale

4

Tecnologie di bloccaggio

Pinze e Bussole

5

Schede materiali ed
elenco degli articoli

6

Indice

Panoramica	2
Toolfinder	3
Legenda	3
Highlight	4
Indice	5
Gamma prodotti	
Frese a candela in m.d.i.	6-14
Seghe circolari	15+16
Attacchi per seghe circolari	17+18
Dati di taglio	
Frese a candela in m.d.i.	19-37
Seghe circolari	38
Informazioni tecniche	
Frese a candela in m.d.i.	39-41
Rivestimenti	42

WNT \ Performance

Utensili di qualità premium per la massima performance.

Gli utensili di qualità premium della linea prodotti **WNT Performance** sono stati sviluppati per applicazioni speciali e sono caratterizzati da eccellenti prestazioni. Se nella vostra produzione avete massime esigenze in termini di prestazione e desiderate ottenere ottimi risultati, vi consigliamo gli utensili premium di questa linea prodotti.

WNT \ Standard

Utensili di qualità per applicazioni standard

Gli utensili di qualità della linea prodotti **WNT-Standard** uniscono elevate prestazioni e affidabilità, caratteristiche molto apprezzate dai nostri clienti in tutto il mondo. Gli utensili di questa linea prodotti sono la scelta preferenziale per numerose applicazioni standard e garantiscono ottimi risultati.

Panoramica

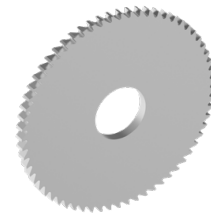
Frese a candela in m.d.i.

- ▲ Selezione delle frese ad elevate prestazioni in m.d.i. delle linee prodotti Performance e Standard.



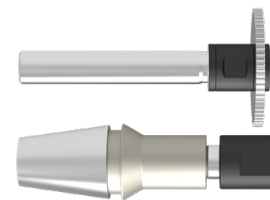
Seghe circolari

- ▲ Gamma diametri da 15 mm–63 mm e larghezze di taglio da 0,2 mm–6,0 mm
- ▲ Secondo DIN 1837-A (dentatura fine)

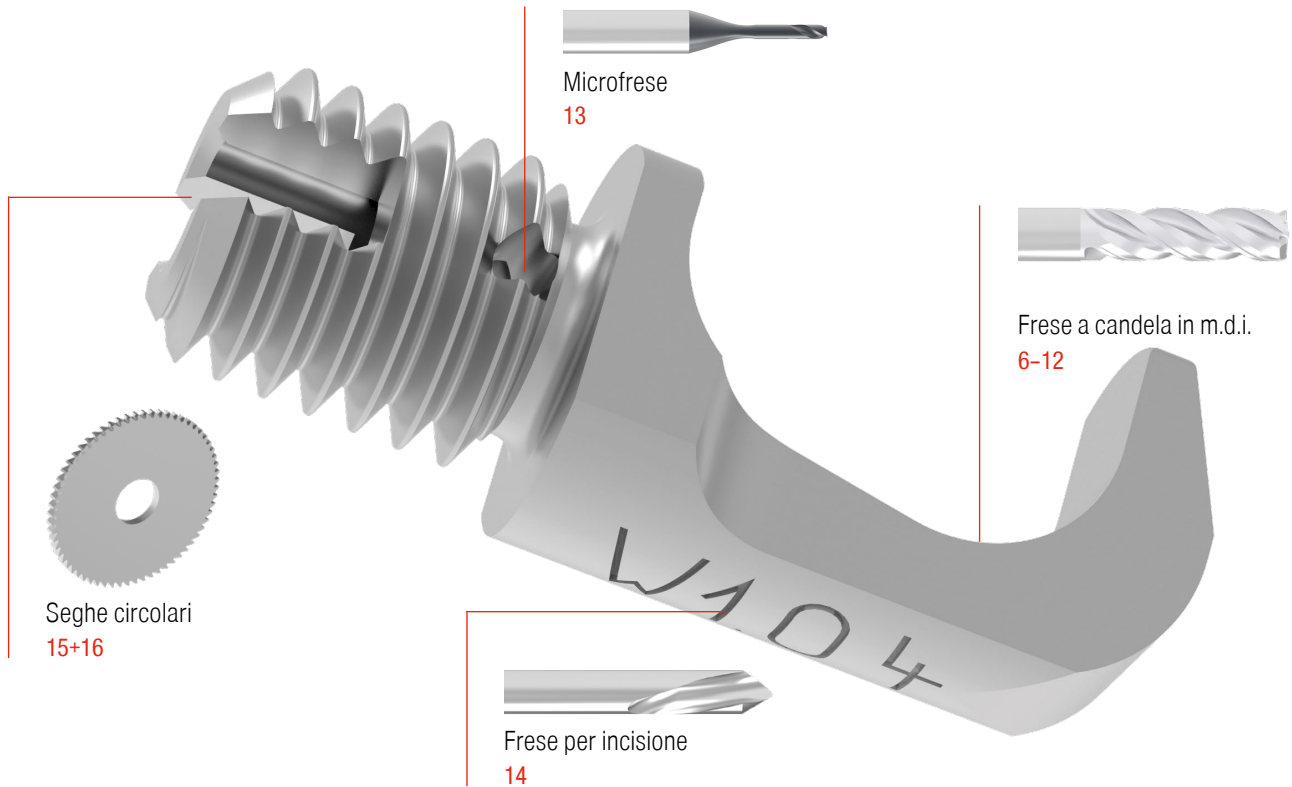


Attacchi per seghe circolari

- ▲ Attacco specifico per seghe circolari



Toolfinder



Legenda

Codolo

- Esecuzione codolo
- Lunghezza:** extracorta / corta / media / lunga / extralunga
- Refrigerazione interna assiale
- Refrigerazione interna radiale

Smusso

- Vivo
- Smusso (CHW = larghezza dello smusso in mm)
- Raggio di punta

- = **Applicazione principale**
- = Altre applicazioni

Applicazione

- HPC** Lavorazione ad elevato volume truciolo
- 54-70 HRC** Per materiali duri
- Le frecce rosse indicano le direzioni di avanzamento possibili
- Numero di taglianti
- Geometria del tagliente
 $\lambda_s = 48^\circ$
 λ_s = angolo dell'elica
 $\gamma_s = 10^\circ$
 γ_s = angolo di spoglia superiore

Tipo di lavorazione

- Fresatura periferica
- Fresatura ad interpolazione elicoidale
- Fresatura in rampa
- Scanalatura dal pieno
- Fresatura a tuffo
- Frese per incisione
- Seghe circolari
- Taglio

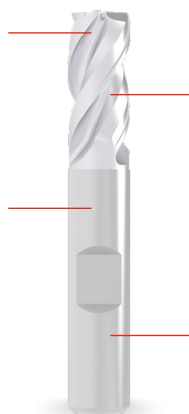


Highlight

SilverLine

Nuovissimo rivestimento Dragonskin DPB72S:
elevata resistenza al calore e ideale per la
lavorazione a secco

Geometria del nocciolo ottimizzata:
tendenza alle vibrazioni notevolmente ridotta



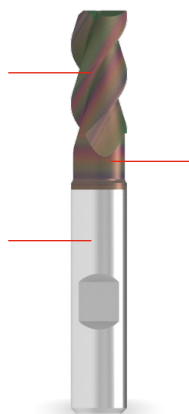
Geometria dei taglienti rielaborata per un
flusso e un'evacuazione truciolo ottimizzati

Diametro del nocciolo rinforzato per
la massima stabilità dell'utensile

AluLine

Sono raggiungibili durate utili estremamente
lunghe possibile grazie al rivestimento DLC.

Selezione ottimale e molteplice di utensili
per praticamente tutte le applicazioni della
lavorazione di metalli non ferrosi.

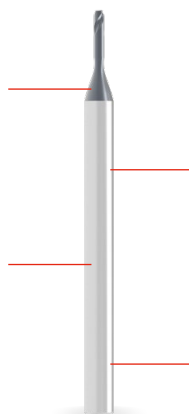


Lavorazione ad asportazione truciolo
conveniente con processi sicuri anche nella
lavorazione di alluminio e metalli non ferrosi.
Ottima performance grazie alla combinazione
perfetta di geometria, substrato e
rivestimento.

Microfrese a candela

Rivestimento Dragonskin DPA72S
estremamente tenace e affidabile, adatto per
materiali con durezza fino a 55 HRC

Geometria del collarino ottimizzata per la
massima stabilità dell'utensile



Il metallo duro adattato di ultima generazione
garantisce un'elevata resistenza alla flessione.

Tolleranza codolo h5 –
per la massima concentricità

Panoramica frese in m.d.i

Tipo di utensile	Numero di taglienti	Diametro in mm	Materiali	Spigoli	Smusso	Raggio di punta	Lunghezza	Esecuzione utensile	Refrigerante	Revestimento	Performance	Standard
Ø DC			P M K N S H O	Vivo						rivestito / non rivestito	WNT Performance	WNT Standard

SilverLine - frese a candela

	N	3	3-12	● ● ● ○ ● ● ● ●				HPC		6		
	N	4	3-12	● ● ● ○ ● ● ● ●				HPC		7		

AluLine

	W	2	2-12	● ● ● ○ ● ● ● ●						8		
	W	3	2-12	● ● ● ○ ● ● ● ●						9+10		

Frese a candela e frese toriche

	N	4	3-12	● ● ● ○ ● ● ● ●				HPC		11		
	N	4	3-12	● ● ● ○ ● ● ● ●				HPC		12		

Microfrese

	N	2	0,2-2	● ● ● ○ ● ● ● ●						13		
--	---	---	-------	-----------------	--	--	--	--	--	----	--	--

Frese per incisione 60°

	W	1	3-6	○ ○ ○ ● ○ ● ● ●						14		
--	---	---	-----	-----------------	--	--	--	--	--	----	--	--

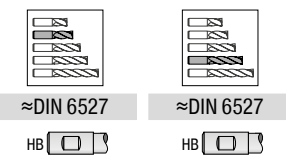
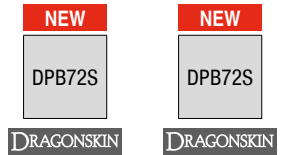
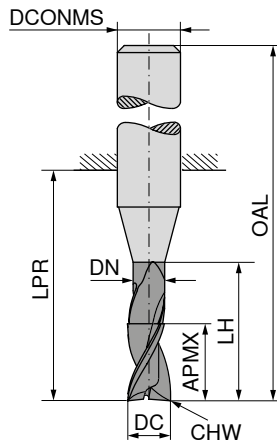
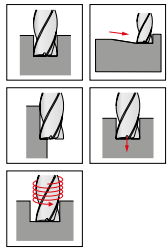
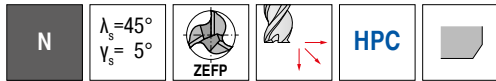
Seghe circolari

		24-160	15-63	● ● ● ● ● ● ● ●						15+16		
--	--	--------	-------	-----------------	--	--	--	--	--	-------	--	--

Attacchi per seghe circolari

										17		
										18		

SilverLine – Frese a candela

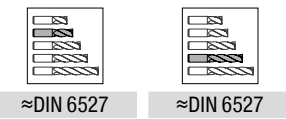
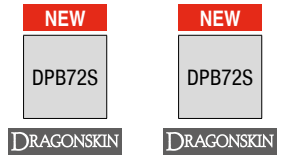
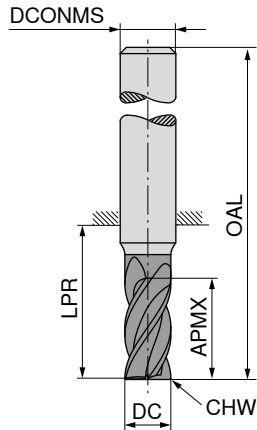
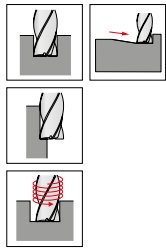


DC ₁₈ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	50 966 ...	50 966 ...
3,0	8	2,9	15	21	57	6	0,1	3		
3,5	11	3,4	16	21	57	6	0,1	3		03200
4,0	8	3,9	15	18	54	6	0,1	3		03700
4,0	11	3,9	16	21	57	6	0,1	3	04100	04200
4,5	13	4,4	19	21	57	6	0,1	3		04700
5,0	9	4,9	16	18	54	6	0,1	3	05100	05200
5,0	13	4,9	19	21	57	6	0,1	3		05700
5,5	13	5,4	19	21	57	6	0,1	3		
6,0	10	5,9	17	18	54	6	0,2	3	06100	06200
6,0	13	5,9	19	21	57	6	0,2	3		06700
6,5	19	6,3	25	27	63	8	0,2	3		07200
7,0	19	6,8	25	27	63	8	0,2	3		07700
7,5	19	7,3	25	27	63	8	0,2	3		
8,0	12	7,8	20	22	58	8	0,2	3	08100	08200
8,0	19	7,8	25	27	63	8	0,2	3		08700
8,5	22	8,2	30	32	72	10	0,2	3		09200
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	3		09700
9,5	22	9,2	30	32	72	10	0,2	3		
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,2	3	10100	10200
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	3		
12,0	16	11,7	26	28	73	12	0,2	3	12100	
12,0	26	11,7	36	38	83	12	0,2	3		12200

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z vedi pag(g). 20+21

SilverLine – Fresse a candela



50 973 ... 50 973 ...

DC ₁₈ mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEPF
3,0	5	14	50	6	0,1	4
3,0	8	21	57	6	0,1	4
3,5	8	18	54	6	0,1	4
3,5	11	21	57	6	0,1	4
4,0	8	18	54	6	0,1	4
4,0	11	21	57	6	0,1	4
4,5	9	18	54	6	0,1	4
4,5	13	21	57	6	0,1	4
5,0	9	18	54	6	0,1	4
5,0	13	21	57	6	0,1	4
5,5	10	18	54	6	0,1	4
5,5	13	21	57	6	0,1	4
6,0	10	18	54	6	0,1	4
6,0	13	21	57	6	0,1	4
7,0	12	22	58	8	0,2	4
7,0	21	27	63	8	0,2	4
8,0	12	22	58	8	0,2	4
8,0	21	27	63	8	0,2	4
9,0	14	26	66	10	0,2	4
9,0	22	32	72	10	0,2	4
10,0	14	26	66	10	0,2	4
10,0	22	32	72	10	0,2	4
11,0	16	28	73	12	0,3	4
11,0	26	38	83	12	0,3	4
12,0	16	28	73	12	0,3	4

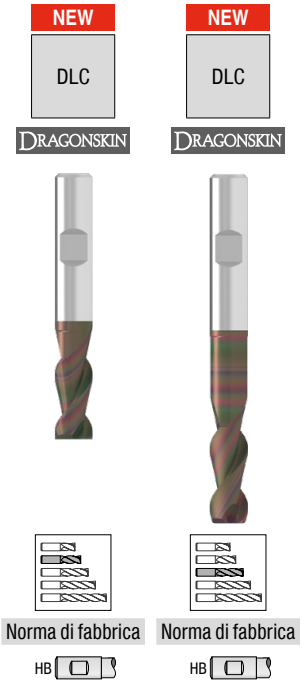
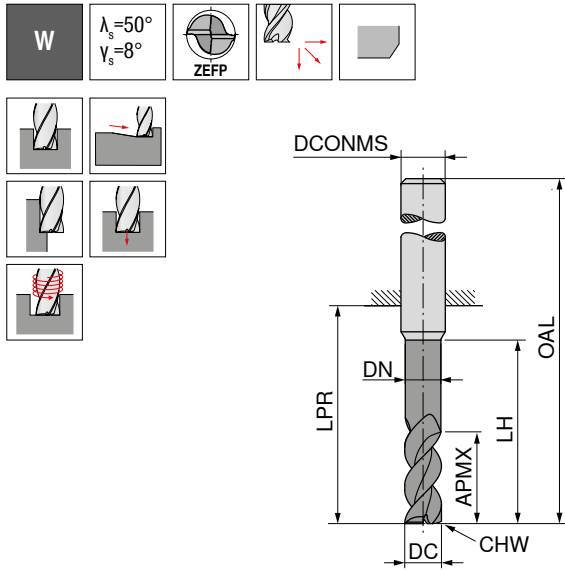
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z vedi pag(g). 22+23

4

AluLine – Frese a candela

▲ Con vani truciolo lucidati



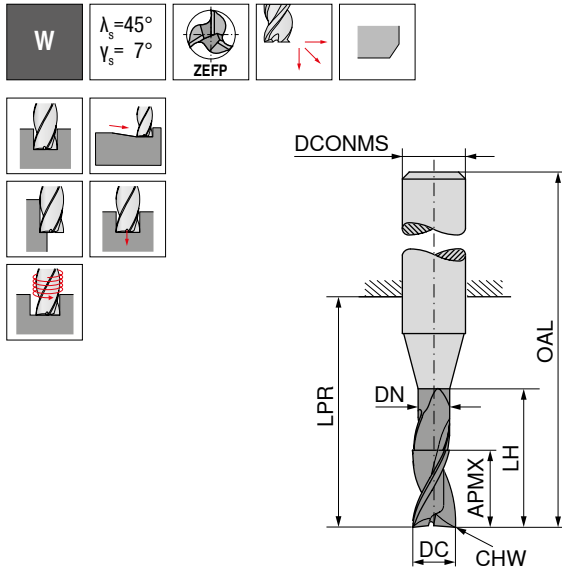
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCNMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	53 622 ...	53 632 ...
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	2		02300
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	2		02800
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	2		03300
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	2		03800
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	2		04300
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	2		04800
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	2	05100	
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	2		05300
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	2	05600	
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	2		05800
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,10	2	06100	
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,10	2		06300
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,10	2	06600	
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,10	2		06800
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,10	2	07100	
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,10	2		07300
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,10	2	07600	
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,10	2		07800
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,10	2	08100	
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,10	2		08300
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,10	2	08600	
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,10	2		08800
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,10	2	09100	
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,10	2		09300
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,10	2	09600	
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,10	2		09800
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,10	2	10100	
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,10	2		10300
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,10	2	10600	
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,10	2		10800
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	0,10	2	11100	
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,10	2		11300
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	0,10	2	11600	
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,10	2		11800
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	0,10	2	12100	
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,10	2		12300

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	

→ v_c/f_z vedi pag.(g). 24+25

AluLine – Frese a candela

▲ Con vani truciolo lucidati



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	0,05	3
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	3
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	0,05	3
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	3
3,0	6,5	2,8	9,0	19	55	6	0,10	3
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	3
3,5	8,5	3,3	12,0	19	55	6	0,10	3
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	3
4,0	8,5	3,8	12,0	19	55	6	0,10	3
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	3
4,5	10,5	4,3	15,0	22	58	6	0,10	3
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	3
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	3
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	3
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	3
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	3
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,20	3
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,20	3
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,20	3
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,20	3
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,20	3
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,20	3
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,20	3
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,20	3
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,20	3
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,20	3
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,20	3
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,20	3
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,20	3
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,20	3
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,20	3
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,20	3
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,20	3
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,20	3
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,20	3
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,20	3

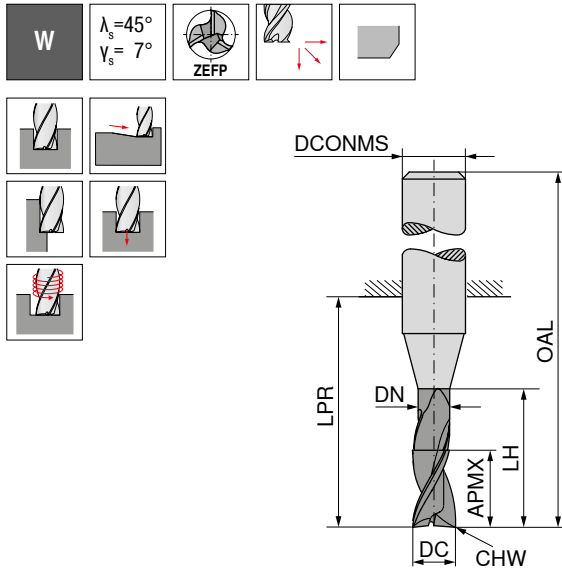
53 614 ...	53 614 ...
02100	02200
02600	02700
03100	03200
03600	03700
04100	04200
04600	04700
05100	05200
05600	05700
06100	06200
06600	06700
07100	07200
07600	07700
08100	08200
08600	08700
09100	09200
09600	09700
10100	10200
10600	10700

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z vedi pag(g). 24+25

AluLine – Frese a candela

▲ Con vani truciolo lucidati



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	0,20	3
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,20	3
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	0,20	3
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,20	3
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	0,20	3
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,20	3

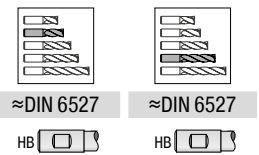
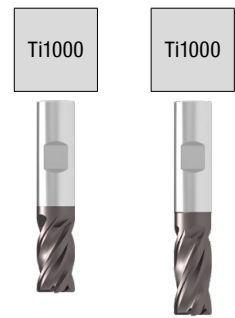
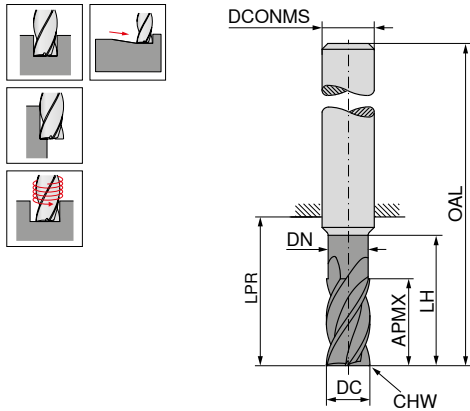
P	M	K	N	S	H	O
			●			

53 614 ...	53 614 ...
11100	11200
11600	11700
12100	12200

→ v_c/f_z vedi pag.(g). 24+25

Fresse a candela

- ▲ Elica a passo variabile
- ▲ Preparazione taglienti speciale per la lavorazione di acciaio



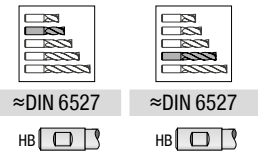
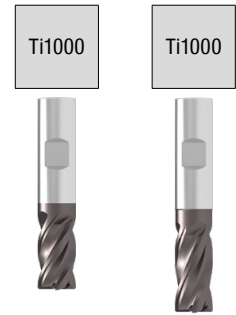
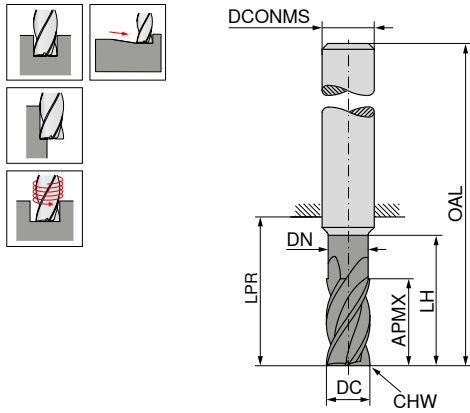
DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
3,0	5			14	50	6	0,15	4
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4
4,0	8			18	54	6	0,15	4
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4
5,0	9			18	54	6	0,15	4
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4
6,0	10			18	54	6	0,15	4
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4
8,0	12			22	58	8	0,25	4
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4
10,0	14			26	66	10	0,25	4
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4
12,0	16			28	73	12	0,35	4
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4

	54 001 ...	54 002 ...
P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

→ v_c/f_z vedi pag.(g). 26+27

Fresse a candela

- ▲ Elica a passo variabile
- ▲ Preparazione taglienti speciale per la lavorazione di acciai inossidabili



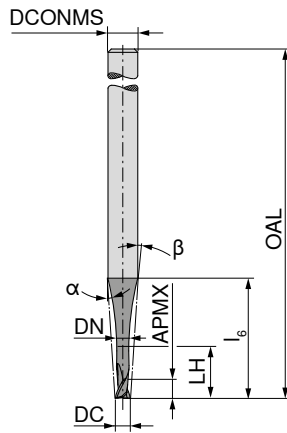
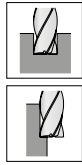
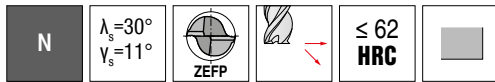
DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEPF
3,0	5			14	50	6	0,15	4
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4
4,0	8			18	54	6	0,15	4
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4
5,0	9			18	54	6	0,15	4
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4
6,0	10			18	54	6	0,15	4
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4
8,0	12			22	58	8	0,25	4
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4
10,0	14			26	66	10	0,25	4
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4
12,0	16			28	73	12	0,35	4
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4

	54 005 ...	54 006 ...
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z vedi pag.(g). 28+29

Fresa a candela

▲ T_x = profondità di taglio max.



DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS mm ^{h5}	T _x	ZEFP	52 802 ...	52 802 ...
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	38	15	14	3	2,2 x DC	2	021	
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	38	15	13	3	5 x DC	2	023	
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	38	15	9	3	10 x DC	2	025	
0,2	0,20	0,16	0,44	5,7	43	15	14	3	2,2 x DC	2		022
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	43	15	13	3	5 x DC	2		024
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	43	15	9	3	10 x DC	2		026
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15	13	3	2,2 x DC	2	051	
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15	10	3	5 x DC	2	053	
0,5	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13	7	3	10 x DC	2	055	
0,5	0,50	0,40	1,10	5,8	43	15	13	3	2,2 x DC	2		052
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	43	15	10	3	5 x DC	2		054
0,5	0,50	0,40	5,00	14,5	43	13	5	3	10 x DC	2		056
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	38	15	11	3	2,2 x DC	2	081	
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	38	15	7	3	5 x DC	2	083	
0,8	0,80	0,64	8,00	13,5	38	12	5	3	10 x DC	2	085	
0,8	0,80	0,64	1,76	5,9	43	15	11	3	2,2 x DC	2		082
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	43	15	7	3	5 x DC	2		084
0,8	0,80	0,64	8,00	15,5	43	9,8	5	3	10 x DC	2		086
1,0	0,60	0,80	2,20	5,9	38	15	10	3	2,2 x DC	2	101	
1,0	1,00	0,80	2,20	5,9	43	15	10	3	2,2 x DC	2		102
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	43	15	6	3	5 x DC	2	103	
1,0	1,00	0,80	10,00	15,3	43	11	4	3	10 x DC	2	105	
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	50	15	6	3	5 x DC	2		104
1,0	1,00	0,80	10,00	20,6	50	8,5	3	3	10 x DC	2		106
1,5	0,90	1,20	3,30	6,1	38	15	8	3	2,2 x DC	2	151	
1,5	1,50	1,20	3,30	6,1	43	15	8	3	2,2 x DC	2		152
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	43	14	4	3	5 x DC	2	153	
1,5	1,50	1,20	15,00	18,1	43	14,6	3	3	10 x DC	2	155	
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	50	14	4	3	5 x DC	2		154
1,5	1,50	1,20	15,00	22,0	50	6,2	2	3	10 x DC	2		156
1,8	1,08	1,44	3,96	6,2	38	15	6	3	2,2 x DC	2	181	
1,8	1,80	1,44	3,96	6,2	43	15	6	3	2,2 x DC	2		182
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	43	12	3	3	5 x DC	2	183	
1,8	1,80	1,44	18,00	20,0	43	19,8	2	3	10 x DC	2	185	
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	50	12	3	3	5 x DC	2		184
1,8	1,80	1,44	18,00	22,0	50	5,3	2	3	10 x DC	2		186
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	50	15	10	6	2,2 x DC	2	201	
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	50	15	6	6	5 x DC	2	203	
2,0	2,00	1,60	20,00	25,0	50	22,1	5	6	10 x DC	2	205	
2,0	2,00	1,60	4,40	11,9	57	15	10	6	2,2 x DC	2		202
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	57	15	6	6	5 x DC	2		204
2,0	2,00	1,60	20,00	29,0	57	7,8	4	6	10 x DC	2		206



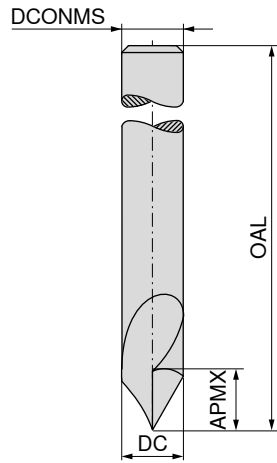
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c/f_z vedi pag(g). 30-37



Frese per incisione 60°

W $\lambda_s = 15^\circ$
 $\gamma_s = 20^\circ$

Norma di fabbrica

HA 

52 195 ...

DC _{h6} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	15	50	3	1
4	18	50	4	1
6	20	54	6	1

030

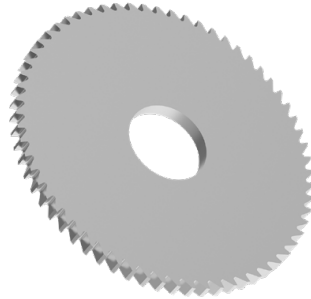
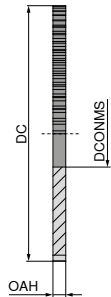
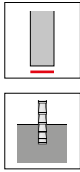
040

060

P	○
M	○
K	○
N	●
S	○
H	
O	●

Seghe circolari in m.d.i.

▲ Rompitruccioli piani fini



DIN 1837 A

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
15	0,20	5	64	102
15	0,25	5	64	103
15	0,30	5	64	104
15	0,35	5	64	105
15	0,40	5	64	106
15	0,50	5	48	107
15	0,60	5	48	108
15	0,70	5	48	109
15	0,80	5	40	110
15	0,90	5	40	111
15	1,00	5	40	112
15	1,10	5	40	113
15	1,20	5	40	114
15	1,30	5	40	115
15	1,40	5	40	116
15	1,50	5	40	117
15	1,60	5	40	118
15	1,70	5	40	119
15	1,80	5	40	120
15	1,90	5	40	121
15	2,00	5	40	122
15	2,50	5	40	123
15	3,00	5	40	124
15	3,50	5	40	125
15	4,00	5	40	126
15	4,50	5	40	127
15	5,00	5	40	128
15	5,50	5	40	129
15	6,00	5	40	130
20	0,20	5	80	152
20	0,25	5	64	153
20	0,30	5	64	154
20	0,35	5	64	155
20	0,40	5	64	156
20	0,50	5	48	157
20	0,60	5	48	158
20	0,70	5	48	159
20	0,80	5	48	160
20	0,90	5	40	161
20	1,00	5	40	162
20	1,10	5	40	163
20	1,20	5	40	164
20	1,30	5	40	165
20	1,40	5	40	166
20	1,50	5	40	167
20	1,60	5	40	168
20	1,70	5	40	169
20	1,80	5	32	170
20	1,90	5	32	171
20	2,00	5	32	172
20	2,50	5	32	173
20	3,00	5	32	174
20	3,50	5	24	175
20	4,00	5	24	176
20	4,50	5	24	177
20	5,00	5	24	178
20	5,50	5	24	179
20	6,00	5	24	180
25	0,20	8	80	202

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
25	0,25	8	80	203
25	0,30	8	80	204
25	0,35	8	64	205
25	0,40	8	64	206
25	0,50	8	64	207
25	0,60	8	64	208
25	0,70	8	48	209
25	0,80	8	48	210
25	0,90	8	48	211
25	1,00	8	48	212
25	1,10	8	48	213
25	1,20	8	48	214
25	1,30	8	40	215
25	1,40	8	40	216
25	1,50	8	40	217
25	1,60	8	40	218
25	1,70	8	40	219
25	1,80	8	40	220
25	1,90	8	40	221
25	2,00	8	40	222
25	2,50	8	40	223
25	3,00	8	32	224
25	3,50	8	32	225
25	4,00	8	32	226
25	4,50	8	32	227
25	5,00	8	32	228
25	5,50	8	24	229
25	6,00	8	24	230
30	0,20	8	100	252
30	0,25	8	100	253
30	0,30	8	80	254
30	0,35	8	80	255
30	0,40	8	80	256
30	0,50	8	80	257
30	0,60	8	64	258
30	0,70	8	64	259
30	0,80	8	64	260
30	0,90	8	64	261
30	1,00	8	64	262
30	1,10	8	64	263
30	1,20	8	48	264
30	1,30	8	48	265
30	1,40	8	48	266
30	1,50	8	48	267
30	1,60	8	48	268
30	1,70	8	48	269
30	1,80	8	48	270
30	1,90	8	48	271
30	2,00	8	48	272
30	2,50	8	40	273
30	3,00	8	40	274
30	3,50	8	40	275
30	4,00	8	40	276
30	4,50	8	32	277
30	5,00	8	32	278
30	5,50	8	32	279
30	6,00	8	32	280

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

→ v_c/fz vedi pag(g). 38

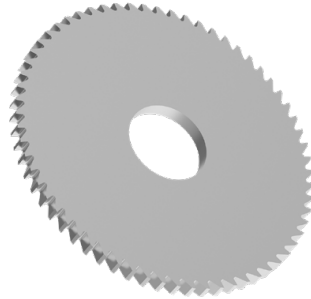
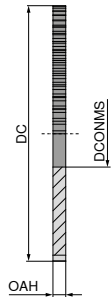
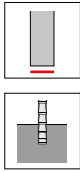


I diametri da 80 a 200 mm e la versione a denti alternati a passo largo secondo DIN 1838 B sono disponibili nel nostro Shop Online.



Seghe circolari in m.d.i.

▲ Rompitruccioli piani fini



DIN 1837 A

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
40	0,20	10	128	302
40	0,25	10	100	303
40	0,30	10	100	304
40	0,35	10	100	305
40	0,40	10	100	306
40	0,50	10	80	307
40	0,60	10	80	308
40	0,70	10	80	309
40	0,80	10	80	310
40	0,90	10	64	311
40	1,00	10	64	312
40	1,10	10	64	313
40	1,20	10	64	314
40	1,30	10	64	315
40	1,40	10	64	316
40	1,50	10	64	317
40	1,60	10	64	318
40	1,70	10	48	319
40	1,80	10	48	320
40	1,90	10	48	321
40	2,00	10	48	322
40	2,50	10	48	323
40	3,00	10	48	324
40	3,50	10	48	325
40	4,00	10	40	326
40	4,50	10	40	327
40	5,00	10	40	328
40	5,50	10	40	329
40	6,00	10	40	330
50	0,20	13	128	352
50	0,25	13	128	353
50	0,30	13	128	354
50	0,35	13	100	355
50	0,40	13	100	356
50	0,50	13	100	357
50	0,60	13	100	358
50	0,70	13	80	359
50	0,80	13	80	360
50	0,90	13	80	361
50	1,00	13	80	362
50	1,10	13	80	363
50	1,20	13	80	364
50	1,30	13	64	365
50	1,40	13	64	366
50	1,50	13	64	367
50	1,60	13	64	368
50	1,70	13	64	369
50	1,80	13	64	370
50	1,90	13	64	371
50	2,00	13	64	372
50	2,50	13	64	373
50	3,00	13	48	374
50	3,50	13	48	375
50	4,00	13	48	376
50	4,50	13	48	377
50	5,00	13	48	378
50	5,50	13	40	379
50	6,00	13	40	380
63	0,20	16	160	402

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
63	0,25	16	160	403
63	0,30	16	128	404
63	0,35	16	128	405
63	0,40	16	128	406
63	0,50	16	128	407
63	0,60	16	100	408
63	0,70	16	100	409
63	0,80	16	100	410
63	0,90	16	100	411
63	1,00	16	100	412
63	1,10	16	80	413
63	1,20	16	80	414
63	1,30	16	80	415
63	1,40	16	80	416
63	1,50	16	80	417
63	1,60	16	80	418
63	1,70	16	80	419
63	1,80	16	80	420
63	1,90	16	80	421
63	2,00	16	80	422
63	2,50	16	64	423
63	3,00	16	64	424
63	3,50	16	64	425
63	4,00	16	64	426
63	4,50	16	64	427
63	5,00	16	48	428
63	5,50	16	48	429
63	6,00	16	48	430

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v_c/fz vedi pag.(g). 38

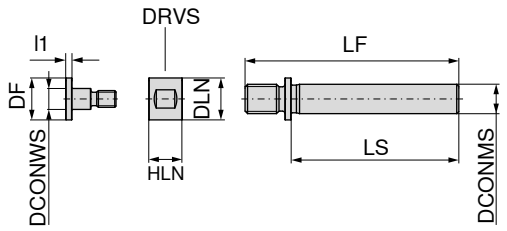


I diametri da 80 a 200 mm e la versione a denti alternati a passo largo secondo DIN 1838 B sono disponibili nel nostro Shop Online.

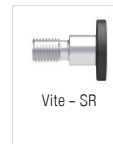


Attacco cilindrico per seghe circolari

▲ DCONWS = Ø di riferimento per il fissaggio delle seghe circolari



DCONWS _{H7} mm	DCONMS _{H7} mm	DLN mm	DF mm	LF mm	LS mm	HLN mm	I ₁ mm	DRVS mm	72 900 ...
5	7	10	10	51	40	8	3	9	005
5	10	10	10	61	50	8	3	9	105
8	7	15	15	51	40	8	3	14	008
8	10	15	15	61	50	8	3	14	108
10	7	17	17	53	40	10	3	16	010
10	10	17	17	63	50	10	3	16	110
10	16	17	17	74	55	10	3	16	210
13	10	20	20	66	50	10	3	18	113
13	16	20	20	77	55	10	3	18	213
16	10	24	24	66	50	14	3	22	116
16	16	24	24	79	55	14	3	22	216



72 945 ...



72 945 ...

Parti di ricambio per codice n.

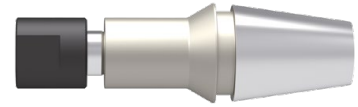
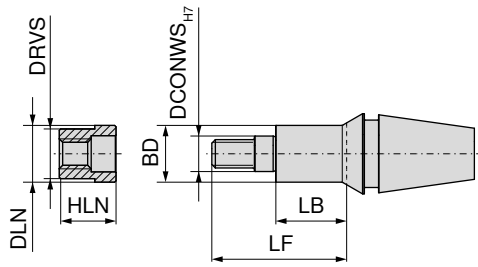
72 900 005	000	005
72 900 105	000	005
72 900 008	001	006
72 900 108	001	006
72 900 010	002	007
72 900 110	002	007
72 900 210	010	012
72 900 113	003	008
72 900 213	003	008
72 900 116	004	009
72 900 216	011	013

Attacco integrale forma ER per seghe circolari

▲ DCONWS = Ø di riferimento per il fissaggio delle seghe circolari

La fornitura comprende:

Ghiera di serraggio



DCONWS _{H7} mm	Tipo di attacco	DLN mm	LB mm	HLN mm	BD mm	LF mm	DRVS mm	72 930 ...
5	ER 11	8	10	8	8	21	7	51100
5	ER 16	10	18	8	10	29	9	51600
5	ER 20	10	18	8	10	29	9	52000
8	ER 20	15	18	8	15	29	13	82000
10	ER 20	16	30	8	15	41	14	12000



Ghiera

Parti di ricambio per codice n.

72 930 51100	51100
72 930 51600	51600
72 930 52000	52000
72 930 82000	82000
72 930 12000	12000

72 946 ...

Scheda materiali

Sottogruppo dei materiali	Indice	Composizione / struttura / trattamento termico		Resistenza N/mm ² / HB / HRC	Sigla del materiale	Denominazione materiale	Sigla del materiale	Denominazione materiale	
P	Acciaio non legato	P.1.1	< 0,15 % C	ricotto	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	ricotto	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		bonificato	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	ricotto	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Acciaio a basso legante	P.2.1		ricotto	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		bonificato	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1		ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		temprato e rinvenuto	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	perlitico / martensitico	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitico	bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	austenitico, austenitico / ferritico	temprato	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitico	bonificato	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitico / ferritico (duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Ghisa grigia	K.1.1	perlitico / ferritico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitico (martensitico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	ferritico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ghisa temprata	K.3.1	ferritico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	non invecchiabile		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	invecchiabile	invecchiato	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	≤ 12 % Si, non invecchiabile		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, invecchiabile	invecchiato	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non invecchiabile		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.1	leghe automatiche, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Leghe di magnesio	N.4.1	magnesio e leghe di magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	base Fe	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			invecchiato		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			base Ni oppure Co	ricotto	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2				invecchiato	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3				colato	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Leghe di titanio		S.3.1	titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	leghe alfa e beta	invecchiato	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	leghe beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Acciaio temprato	H.1.1		temprato e rinvenuto	46-55 HRC				
		H.1.2		temprato e rinvenuto	56-60 HRC				
		H.1.3		temprato e rinvenuto	61-65 HRC				
		H.1.4		temprato e rinvenuto	66-70 HRC				
	Ghisa bianca	H.2.1		colato	400 HB				
	Ghisa temprata	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC				
O	Materiali non metallici	O.1.1	materie plastiche, materiali termoidurenti		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	materie plastiche, materiali termoplastici		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	rinforzato con fibre di aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	rinforzato con fibra di vetro e carbonio		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafite						

* Resistenza alla
trazione

Dati di taglio – SilverLine – Frese a candela

Indice							50 966 ...											
	Esecuzione corta		Esecuzione lunga		Esecuzione extralunga		Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			Ø DC = 5,5–6,0 mm		
	v_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	v_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	v_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	
P.1.1	252	1,0	210	1,0*	105	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.1.2	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.1.3	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.1.4	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.1.5	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.2.1	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.2.2	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.2.3	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.2.4	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.3.1																		
P.3.2																		
P.3.3																		
P.4.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
P.4.2	96	1,0	80	1,0*	50	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.1.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.2.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.3.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
K.1.1	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.1.2	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.2.1	228	1,0	190	1,0*	60	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
K.2.2	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
K.3.1	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
K.3.2	192	1,0	160	1,0*	80	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
N.3.2	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
N.3.3	336	1,0	280	1,0*	140	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
N.4.1																		
S.1.1	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.1.2	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.1	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.2	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.3	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.3.1	108	1,0	90	1,0*	45	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
S.3.2	60	1,0	50	1,0*	25	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

* = esecuzione lunga: $a_{p,max} = 1,5 \times DC$ con $f_z \times 0,75$ Esecuzione extralunga: per la fresatura periferica con a_p 0,1–0,4 x DC si può usare a_p pari a 1,0 x DC.

50 966 ...												
Indice	Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0mm			Ø DC = 12,0 mm			1° scelta		
	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	●	idoneo	
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minimale
P.1.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.1.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.1.3	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.1.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.1.5	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.3	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.3.1										●	○	○
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
P.4.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.1.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.2.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.3.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
K.1.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.1.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.2.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●
K.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●
K.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●
K.3.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●		
N.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●		
N.3.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●		
N.4.1												
S.1.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.1.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.3	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●		
S.3.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

 Angolo di penetrazione per la fresatura a rampa e la fresatura elicoidale: 3°

Dati di taglio – SilverLine – Frese a candela

		50 973 ...													
		Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			Ø DC = 5,5–6,0 mm				
		a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC		
Indice	v_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			
	Esecuzione corta	Esecuzione lunga													
P.1.1	253	230	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.2	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.3	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.4	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.5	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.1	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.2	230	210	1,0*	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.2.3	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.4	210	190	1,0*	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.3.1	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.3.2	210	190	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.3.3	176	160	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.4.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
P.4.2	100	90	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.1.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.2.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.3.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
K.1.1	242	220	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
K.1.2	220	200	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
K.2.1	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.2.2	210	190	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.3.1	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.3.2	200	180	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	385	350	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.3.2	308	350	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.3.3	308	280	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.4.1															
S.1.1	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.1.2	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.1	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.2	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.3	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.3.1	110	90	0,5	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
S.3.2	70	50	0,5	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

* = esecuzione lunga: $a_{p,max} = 1,5 \times DC$ con $f_z \times 0,75$

50 973 ...												
Indice	Ø DC = 7,0–8,0 mm			Ø DC = 9,0–10,0 mm			Ø DC = 11,0–12,0 mm			1° scelta idoneo		
	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minimale
	f_z mm			f_z mm			f_z mm					
P.1.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.4	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.5	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.3.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.4.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
P.4.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.1.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.2.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.3.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
K.1.1	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●	●	●
K.1.2	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●	●	●
K.2.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.2.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.3.2	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.3.3	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.4.1												
S.1.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.1.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.3	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●		
S.3.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Dati di tagli per frese a candela – AluLine – ZEFP = 2

53 622 ... / 53 632 ...																	
		Esecuzione corta		Esecuzione media		Ø DC = 2 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm		
						a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
Indice	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			
N.1.1	600	1,0	360	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047	
N.1.2	600	1,0	360	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047	
N.2.1	360	1,0	215	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	
N.2.2	360	1,0	215	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	
N.2.3	240	1,0	145	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	
N.3.1	240	1,0	145	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	
N.3.2	240	1,0	145	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	
N.3.3	170	1,0	100	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	
N.4.1	220	1,0	130	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	

Dati di taglio – AluLine – Frese a candela – ZEFP = 3

53 614 ...																	
		Esecuzione corta		Esecuzione lunga		Ø DC = 2,0 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm		
						a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
Indice	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			
N.1.1	600	1,0	480	0,8	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	
N.1.2	600	1,0	480	0,8	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	
N.2.1	360	1,0	290	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	
N.2.2	360	1,0	290	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	
N.2.3	240	1,0	190	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	
N.3.1	240	1,0	190	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	
N.3.2	240	1,0	190	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	
N.3.3	170	1,0	135	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	
N.4.1	220	1,0	175	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	


53 622 ... / 53 632 ...															
Indice	Ø DC = 5,5–6,0 mm			Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0 mm			Ø DC = 10,5–12 mm			1° scelta		
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	Emulsione	idoneo	
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			Aria compressa	Refrigerazione minimale	
N.1.1	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	●	○*	○
N.1.2	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	●	○*	○
N.2.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.2	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.3	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.3.1	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.3.2	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.3.3	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.4.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○

53 614 ...															
Indice	Ø DC = 5,5–6,0 mm			Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0 mm			Ø DC = 10,5–12,0 mm			1° scelta		
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	Emulsione	idoneo	
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			Aria compressa	Refrigerazione minimale	
N.1.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.1.2	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.1	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.2.2	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.2.3	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.3.1	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.3.2	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.3.3	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.4.1	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○

* = solo idoneo per frese con rivestimento DLC

Dati di taglio – Frese a candela

54 001 ... / 54 002 ...																
Indice	Tipo corto / lungo	Esecuzione extralunga	Tipo corto / lungo	Esecuzione extralunga	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm		
					a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC
					v_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	$a_{p,max}$ x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm					
P.1.1	190	150	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.2	180	145	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.3	180	145	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.4	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.5	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.2	170	140	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.3	150	125	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.4	150	125	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.2	160	130	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.3	140	110	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.4.1																
P.4.2																
M.1.1																
M.2.1																
M.3.1																
K.1.1	180	145	1,0	0,5	0,027	0,021	0,015	0,040	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034
K.1.2	160	130	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,040	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034
K.2.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.2.2	155	125	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.3.1	150	120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.3.2	145	120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1																
N.3.2																
N.3.3																
N.4.1																
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1																
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

 Esecuzione extralunga: per la fresatura periferica con a_p 0,1-0,4 x DC si può usare a_p pari a 1,0 x DC.

 Angolo di penetrazione per la fresatura a rampa e la fresatura elicoidale = 3°

54 001 ... / 54 002 ...												
Indice	Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			● 1° scelta	○ idoneo	
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minimale
	f_z mm			f_z mm			f_z mm					
P.1.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.4	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.5	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.4	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.3.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.3.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	○
P.3.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	○
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	●	●	●
K.1.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	●	●	●
K.2.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.2.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.3.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.3.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Dati di taglio – Frese a candela

54 005 ... / 54 006 ...																
Indice	Tipo corto / lungo Vc m/min	Esecuzione extralunga ap,max. x DC	Tipo corto / lungo ap,max. x DC	Esecuzione extralunga	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm		
					ap 0,1-0,2 x DC	ap 0,3-0,4 x DC	ap 0,6-1,0 x DC	ap 0,1-0,2 x DC	ap 0,3-0,4 x DC	ap 0,6-1,0 x DC	ap 0,1-0,2 x DC	ap 0,3-0,4 x DC	ap 0,6-1,0 x DC	ap 0,1-0,2 x DC	ap 0,3-0,4 x DC	ap 0,6-1,0 x DC
					fz mm			fz mm			fz mm			fz mm		
P.1.1	180	140	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.2	170	135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.3	170	135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.4	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.5	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.2	160	130	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.3	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.4	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.3.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.3.2	150	120	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.3.3	130	100	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.4.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
P.4.2	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
M.1.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
M.2.1	85	70	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
M.3.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
K.1.1	170	135	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,036	0,028	0,020	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,030
K.1.2	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,036	0,028	0,020	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,030
K.2.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
K.2.2	130	100	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
K.3.1	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
K.3.2	135	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	300	240	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032
N.3.2	240	190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032
N.3.3	240	190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032
N.4.1																
S.1.1	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.1.2	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.2.1	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.2.2	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.2.3	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.3.1	100	70	0,5	0,3	0,021	0,017	0,012	0,031	0,024	0,017	0,046	0,034	0,023	0,056	0,042	0,028
S.3.2	80	60	0,5	0,3	0,015	0,012	0,009	0,023	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,043	0,032	0,021
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

 Esecuzione extralunga: per la fresatura periferica con a_p 0,1-0,4 x DC si può usare a_p pari a 1,0 x DC.

 Angolo di penetrazione per la fresatura a rampa e la fresatura elicoidale = 3°

54 005 ... / 54 006 ...												
Indice	Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			● 1° scelta	○ idoneo	
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minimale
	f_z mm			f_z mm			f_z mm					
P.1.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.4	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.5	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.4	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.3.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.3.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.3.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.4.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
P.4.2	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
M.1.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
M.2.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
M.3.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
K.1.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	●	●	●
K.1.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	●	●	●
K.2.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
K.2.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
K.3.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
K.3.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●		
N.3.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●		
N.3.3	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●		
N.4.1												
S.1.1	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.1.2	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.2.1	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.2.2	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.2.3	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,020	0,030	●		
S.3.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,120	0,090	0,060	●		
S.3.2	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	0,090	0,070	0,050	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Dati di taglio – Microfrese – 2,2xDC

		52 802 ...																	
		Ø DC = 0,2–0,4 mm					Ø DC = 0,5–0,7 mm					Ø DC = 0,8–0,9 mm							
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
		a _{p,max.}	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	a _{p,max.}	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	a _{p,max.}	0,2	0,2	0,2	0,2	0,12
		n _{min.}	30.000					n _{min.}	12.000					n _{min.}	8.000				
Indice	n	v _f mm/min.					n	v _f mm/min.					n	v _f mm/min.					
		P.1.1	50.000	232	202	174		144	116	50.000	274	238		205	170	137	50.000	485	422
P.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.1.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.1.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.1.5	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.2.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.2.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.3.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.4.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.4.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.3.1	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142	
K.3.2	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142	
N.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242	
N.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.3.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.4.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	250	218	188	155	125	50.000	531	462	398	329	266	
S.1.1	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.1.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.2.1	50.000	72	62	54	44	36	50.000	89	77	66	55	44	25.000	91	79	68	56	45	
S.2.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.2.3	50.000	54	47	41	34	27	30.000	66	57	49	41	33	12.000	78	68	59	49	39	
S.3.1	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	114	99	85	71	57	
S.3.2	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	164	143	123	102	82	
S.3.3	50.000	70	61	53	43	35	50.000	85	74	64	53	42	38.000	101	88	76	63	51	
H.1.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194	
H.1.2	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168	
H.1.3	50.000	114	99	85	71	57	50.000	134	117	101	83	67	25.000	156	136	117	97	78	
H.1.4	50.000	107	93	80	67	54	50.000	126	110	95	78	63	25.000	141	123	106	88	71	
H.2.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194	
H.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168	
O.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
O.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
O.2.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158	
O.2.2	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158	
O.3.1																			

52 802 ...															1° scelta		
															idoneo		
															Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minimale
Ø DC = 1,0–1,4 mm							Ø DC = 1,5–1,7 mm										
	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6 –1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC					
	a _{p,max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p,max.}	0,45	0,45	0,45	0,45	0,3					
	n _{min.}	6.500					n _{min.}	6.500									
Indice	n	v _f mm/min.					n	v _f mm/min.									
P.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○		
P.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○		
P.1.3	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○		
P.1.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○		
P.1.5	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○		
P.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○		
P.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○		
P.2.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○		
P.2.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○		
P.3.1	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○		
P.3.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○		
P.3.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○		
P.4.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○		
P.4.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○		
M.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○		
M.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○		
M.3.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○		
K.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●			
K.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●			
K.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●			
K.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●			
K.3.1	50.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●			
K.3.2	25.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●			
N.1.1	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○		
N.1.2	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○		
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	44.000	775	674	581	480	387	29.000	1160	1009	870	719	580	●		○		
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○		
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○		
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	38.000	1388	1207	1041	860	694	●		○		
S.1.1	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○		
S.1.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○		
S.2.1	25.000	152	132	114	94	76	16.000	294	256	220	182	147	●		○		
S.2.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○		
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	255	221	191	158	127	●		○		
S.3.1	44.000	170	148	127	105	85	29.000	329	286	246	204	164	●		○		
S.3.2	44.000	247	215	186	153	124	29.000	365	318	274	226	183	●		○		
S.3.3	38.000	170	148	127	105	85	25.000	329	286	246	204	164	●		○		
H.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●			
H.1.2	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●			
H.1.3	25.000	235	204	176	146	117	16.000	346	301	260	215	173		●			
H.1.4	25.000	221	193	166	137	111	16.000	327	284	245	202	163		●			
H.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●			
H.3.1	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●			
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1520	1322	1140	942	760	●	○	○		
O.1.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○		
O.2.1	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○		
O.2.2	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○		
O.3.1																	

Dati di taglio – Microfrese – 2,2xDC

		52 802 ...										1° scelta				
		Ø DC = 1,8–1,9 mm					Ø DC = 2,0 mm					idoneo				
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minimale
		a _{p,max.}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36	a _{p,max.}	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4			
		n _{min.}	5.500					n _{min.}	5.000							
Indice	n	v _f mm/min.					n	v _f mm/min.								
P.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.5	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
M.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
K.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.3.1	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
K.3.2	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
N.1.1	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.1.2	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	25.000	1250	1088	938	775	625	19.000	1140	990	855	700	570	●		○	
N.3.2	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.3.3	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.4.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.1.1	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.1.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.1	14.000	420	365	315	260	210	12.500	500	400	350	300	250	●		○	
S.2.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.3	7.000	370	322	278	229	185	6.000	300	260	230	200	160	●		○	
S.3.1	25.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.2	25.000	480	418	360	298	240	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.3	22.000	380	331	285	236	190	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
H.1.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.1.2	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.3	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.4	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.2.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.3.1	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
O.1.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.1.2	28.000	1400	1218	1050	868	700	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.2.1	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.2.2	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.3.1																

Dati di taglio – Microfrese – 5xDC

		52 802 ...																	
		Ø DC = 0,2–0,4 mm				Ø DC = 0,5–0,7 mm					Ø DC = 0,8–0,9 mm						1° scelta idoneo		
		a _e 0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e 0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e 0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minima le		
		a _{p,max.} 0,012	0,012	0,012	0,012	a _{p,max.} 0,06	0,06	0,06	0,06	a _{p,max.} 0,12	0,12	0,12	0,12	0,064					
		n _{min.} 30.000					n _{min.} 12.000					n _{min.} 8.000							
Indice	n	V _f mm/min.				n	V _f mm/min.				n	V _f mm/min.							
P.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.1.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.1.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○
P.1.5	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○
P.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.2.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○
P.2.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○
P.3.1	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○
P.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.3.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○
P.4.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.4.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
M.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●	○	○
M.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●	○	○
M.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●	○	○
K.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●	○
K.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●	○
K.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●	○
K.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●	○
K.3.1	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120	○	●	○
K.3.2	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120	○	●	○
N.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	○
N.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	○
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	38.000	485	422	364	301	242	●	○	○
N.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	○
N.3.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	○
N.4.1	50.000	212	185	159	132	50.000	250	218	188	155	50.000	506	440	379	314	253	●	○	○
S.1.1	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●	○	○
S.1.2	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●	○	○
S.2.1	50.000	63	54	47	39	44.000	76	66	57	47	22.000	91	79	68	56	45	●	○	○
S.2.2	50.000	55	47	40	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●	○	○
S.2.3	50.000	46	40	35	29	25.000	55	48	41	34	12.000	78	68	59	49	39	●	○	○
S.3.1	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	114	99	85	71	57	●	○	○
S.3.2	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	126	110	95	78	63	●	○	○
S.3.3	50.000	60	52	45	37	50.000	71	62	49	39	31.000	89	77	66	55	44	●	○	○
H.1.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90	○	●	○
H.1.2	50.000	95	83	71	59	44.000	134	117	101	83	22.000	180	157	135	112	90	○	●	○
H.1.3	50.000	89	78	67	55	44.000	126	110	95	78	22.000	170	148	127	105	85	○	●	○
H.1.4																			
H.2.1	50.000	155	135	116	96	50.000	164	143	123	102	44.000	346	301	260	215	173	○	●	○
H.3.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90	○	●	○
O.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	○
O.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	554	482	416	344	277	●	○	○
O.2.1	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	○	●	○
O.2.2	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	○	●	○
O.3.1																			

4

a_e = 0,6–1,0 x DC: quando non si riescono a raggiungere i parametri, è possibile solamente la scanalatura trocoidale o la fresatura periferica, altrimenti esiste il rischio di rottura dell'utensile.

Dati di taglio – Microfrese – 5xDC

		52 802 ...																	
		Ø DC = 1,0–1,4 mm					Ø DC = 1,5–1,7 mm					Ø DC = 1,8–1,9 mm							
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
		a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36
		n _{min.}	6.500					n _{min.}	6.500					n _{min.}	5.500				
Indice	n	V _f mm/min.					n	V _f mm/min.					n	V _f mm/min.					
P.1.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.1.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.1.3	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.1.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.1.5	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.2.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.2.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.2.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.2.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.3.1	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.3.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.3.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.4.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.4.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
M.1.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
M.2.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
M.3.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
K.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.1.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.2.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.3.1	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240	
K.3.2	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240	
N.1.1	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750	
N.1.2	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750	
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	38.000	697	607	523	432	349	25.000	1000	870	750	620	500	22.000	1100	957	825	682	550	
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	33.000	1205	1048	904	747	602	28.000	1400	1218	1050	868	700	
S.1.1	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.1.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.2.1	22.000	114	99	85	71	57	14.000	196	170	147	121	98	12.000	300	261	225	186	150	
S.2.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	170	148	127	105	85	7.000	240	209	180	149	120	
S.3.1	38.000	156	135	117	96	78	25.000	274	238	205	170	137	22.000	380	331	285	236	190	
S.3.2	38.000	212	185	159	132	106	25.000	365	318	274	226	183	22.000	450	392	338	279	225	
S.3.3	31.000	127	111	95	79	64	21.000	201	175	151	125	100	18.000	300	261	225	186	150	
H.1.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250	
H.1.2	22.000	235	204	176	146	117	14.000	346	301	260	215	173	12.000	450	392	338	279	225	
H.1.3	22.000	221	193	166	137	111	14.000	327	284	245	202	163	12.000	450	392	338	279	225	
H.1.4																			
H.2.1	44.000	426	371	320	264	213	29.000	600	522	450	372	300	25.000	800	696	600	496	400	
H.3.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250	
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
O.1.2	44.000	813	708	610	504	407	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1200	1044	900	744	600	
O.2.1	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325	
O.2.2	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325	
O.3.1																			

		52 802 ...								
		Ø DC = 2,0 mm					●	1° scelta		
							○	idoneo		
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6-1,0 x DC			
		a _{p max.}	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4			
		n _{min.}	5.000							
Indice	n	V _f mm/min.					Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minimale	
P.1.1	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.3	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.4	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○	
P.1.5	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○	
P.2.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.2.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.2.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.2.4	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.3.1	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.3.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.3.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.4.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.4.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
M.1.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
M.2.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
M.3.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
K.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.1.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.2.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.2.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.3.1	12.000	520	452	390	322	260		●		
K.3.2	12.000	520	452	390	322	260		●		
N.1.1	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○	
N.1.2	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○	
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1	19.000	1140	992	855	707	570	●		○	
N.3.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
N.3.3	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
N.4.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
S.1.1	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.1.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.2.1	11.000	400	348	300	248	200	●		○	
S.2.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.2.3	6.000	260	226	195	161	130	●		○	
S.3.1	19.000	420	365	315	260	210	●		○	
S.3.2	19.000	500	435	375	310	250	●		○	
S.3.3	15.000	400	348	300	248	200	●		○	
H.1.1	15.000	500	435	375	310	250		●		
H.1.2	11.000	480	418	360	298	240		●		
H.1.3	11.000	480	418	360	298	240		●		
H.1.4										
H.2.1	22.000	1000	870	750	620	500		●		
H.3.1	15.000	500	435	375	310	250		●		
O.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●	○	○	
O.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
O.2.1	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○	
O.2.2	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○	
O.3.1										

Dati di taglio – Microfrese – 10xDC

52 802 ...																		
		Ø DC = 0,2–0,4 mm				Ø DC = 0,5–0,7 mm				Ø DC = 0,8–0,9 mm				Ø DC = 1,0–1,4 mm				
a_e		0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC
$a_{p,max}$		0,006	0,006	0,006	0,006	0,015	0,015	0,015	0,015	$a_{p,max}$	0,024	0,024	0,024	0,024	0,03	0,03	0,03	0,03
n_{min}		30.000				12.000				n_{min}	8.000				6.500			
Indice	n	v_f mm/min.				v_f mm/min.				n	v_f mm/min.				v_f mm/min.			
		P.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238		205	170	38.000	450	392	338	279	589
P.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.1.5	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.2.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.2.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.3.1	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.3.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.4.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.4.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
M.1.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
M.2.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
M.3.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
K.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.3.1	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
K.3.2	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
N.1.1	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
N.1.2	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	31.000	402	350	301	249	480	418	360	298
N.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
N.3.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
N.4.1	50.000	212	185	159	132	300	261	225	186	44.000	506	440	379	314	742	646	557	460
S.1.1	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.1.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.2.1	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39	19.000	102	89	76	63	126	110	95	78
S.2.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.2.3	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	59	51	44	36	82	71	62	51
S.3.1	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	141	123	106	88
S.3.2	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	177	154	133	110
S.3.3	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	25.000	89	77	66	55	141	123	106	88
H.1.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
H.1.2	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	19.000	90	78	68	56	101	88	75	62
H.1.3	50.000	45	39	34	28	63	55	47	39	19.000	85	74	64	53	95	83	71	59
H.1.4																		
H.2.1	50.000	77	67	58	48	82	71	62	51	38.000	173	151	130	107	194	168	145	120
H.3.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
O.1.1	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	44.000	554	482	416	344	813	708	610	504
O.1.2	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	38.000	554	482	416	344	705	613	529	437
O.2.1	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
O.2.2	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
O.3.1																		

 $a_e = 0,6-1,0 \times DC$: quando non si riescono a raggiungere i parametri, è possibile solamente la scanalatura trocoidale o la fresatura periferica, altrimenti esiste il rischio di rottura dell'utensile.

52 802 ...																					
Ø DC = 1,5–1,7 mm						Ø DC = 1,8–1,9 mm					Ø DC = 2,0 mm				1° scelta idoneo						
Indice	n	v _f mm/min.				n	v _f mm/min.				n	v _f mm/min.				Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minimale			
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC		0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC		0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC				0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC
		a _{p,max.}	0,06	0,06	0,06		0,06	a _{p,max.}	0,072	0,072		0,072	0,072	a _{p,max.}	0,08				0,08	0,08	0,08
n _{min.}		6.500				n _{min.}		5.500				n _{min.}		5.000							
P.1.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○			
P.1.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○			
P.1.3	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○			
P.1.4	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○			
P.1.5	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○			
P.2.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○			
P.2.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○			
P.2.3	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○			
P.2.4	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○			
P.3.1	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○			
P.3.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○			
P.3.3	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○			
P.4.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○			
P.4.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○			
M.1.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○			
M.2.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○			
M.3.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○			
K.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●				
K.1.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●				
K.2.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●				
K.2.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●				
K.3.1	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●				
K.3.2	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●				
N.1.1	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042	●		○			
N.1.2	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042	●		○			
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	21.000	800	696	600	496	18.000	850	740	638	527	15.000	900	783	675	558	●		○			
N.3.2	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707	●		○			
N.3.3	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707	●		○			
N.4.1	29.000	1059	921	794	657	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●		○			
S.1.1	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○			
S.1.2	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○			
S.2.1	12.000	204	178	153	127	10.000	300	261	225	186	9.000	350	305	263	217	●		○			
S.2.2	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○			
S.2.3	8.000	106	92	80	66	7.000	200	174	150	124	6.000	220	191	165	136	●		○			
S.3.1	21.000	228	199	171	141	18.000	300	261	225	186	15.000	380	331	285	236	●		○			
S.3.2	21.000	274	238	205	170	18.000	400	348	300	248	15.000	450	392	338	279	●		○			
S.3.3	16.000	237	206	178	147	14.000	300	261	225	186	12.000	380	331	285	236	●		○			
H.1.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●				
H.1.2	12.000	173	151	130	107	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●				
H.1.3	12.000	163	142	122	101	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●				
H.1.4																					
H.2.1	25.000	300	261	225	186	21.000	400	348	300	248	19.000	500	435	375	310		●				
H.3.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●				
O.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●	○	○			
O.1.2	25.000	1000	870	750	620	18.000	1000	870	750	620	19.000	1140	992	855	707	●	○	○			
O.2.1	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○			
O.2.2	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○			
O.3.1																					

Dati di taglio per seghe circolari

54 700 ...		
Seghe circolari M.d.i. denti fini		
Indice	v_c m/min	f_z mm
P.1.1	80 – 140	0,002 – 0,012
P.1.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.4	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.5	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.1	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.4	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.1	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.4.1	80 – 120	0,001 – 0,012
P.4.2	50 – 80	0,001 – 0,012
M.1.1	50 – 80	0,001 – 0,012
M.2.1	50 – 80	0,001 – 0,012
M.3.1	50 – 80	0,001 – 0,012
K.1.1	80 – 140	0,002 – 0,012
K.1.2	50 – 80	0,001 – 0,01
K.2.1	50 – 80	0,001 – 0,01
K.2.2	50 – 80	0,001 – 0,01
K.3.1	50 – 80	0,001 – 0,01
K.3.2	50 – 80	0,001 – 0,01
N.1.1	200 – 500	0,003 – 0,012
N.1.2	200 – 500	0,003 – 0,012
N.2.1	200 – 450	0,003 – 0,012
N.2.2	200 – 450	0,003 – 0,012
N.2.3	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.1	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.2	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.3	200 – 450	0,003 – 0,012
N.4.1		
S.1.1	20 – 30	0,001 – 0,012
S.1.2	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.1	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.2	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.3	20 – 30	0,001 – 0,012
S.3.1	30 – 70	0,001 – 0,012
S.3.2	30 – 70	0,001 – 0,012
S.3.3	30 – 70	0,001 – 0,012
H.1.1		
H.1.2		
H.1.3		
H.1.4		
H.2.1		
H.3.1		
O.1.1	130 – 200	0,003 – 0,015
O.1.2	130 – 200	0,003 – 0,015
O.2.1		
O.2.2		
O.3.1		



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego.

Informazioni tecniche

Adattamento dell'avanzamento

Se il numero di giri calcolati non sono disponibili, bisogna ridurre l'avanzamento della stessa percentuale della riduzione del numero di giri.

Esempio:

Numero giri calcolati = n 50.000 1/min e v_f calcolata = 1000 mm/min,

Numero di giri della macchina = 40.000 1/min.

Calcolo dell'avanzamento da programmare:

$40.000 = 80\%$ di 50.000 1/min, avanzamento reale quindi l'80% di 1000 = 800 mm/min.

L'avanzamento da programmare è **800 mm/min**.

Mandrini

Usare esclusivamente dispositivi di serraggio (giol) con una concentricità di alta precisione.

ad esempio le pinze che sono perfettamente idonee.

I dispositivi di serraggio sono indicati nel

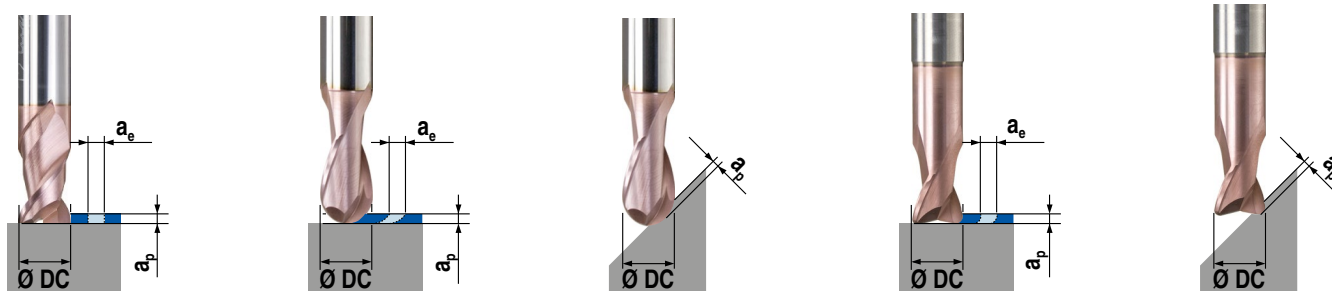
→ **capitolo 16, Attacchi fissi, rotanti e accessori, del catalogo "Tecnologie di bloccaggio"**.

Macchina

Applicare le microfresse con la massima precisione e su macchine con buona stabilità.

Dati di taglio

In funzione della macchina utensile, del pezzo in lavorazione, della stabilità e dello staffaggio, i dati di taglio indicati vanno ridotti

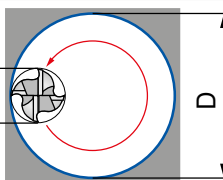
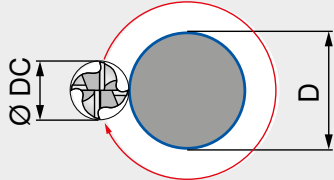
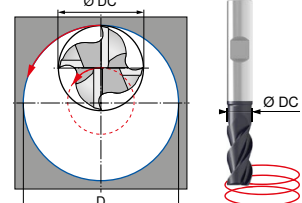


Formule generali per calcolare i parametri d'utilizzo

Denominazione	Sigla	Unità di misura	Formula	Esempio	
Numero di giri	n	min^{-1}	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$	$v_c = 25 \text{ m/min}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$n = \frac{25 \times 1000}{20 \times \pi} = 398 \text{ min}^{-1}$
Velocità di taglio	v_c	m/min	$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1000}$	$n = 400 \text{ min}^{-1}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$v_c = \frac{20 \times \pi \times 400}{1000} = 25 \text{ m/min}$
Avanzamento per dente	f_z	mm	$f_z = \frac{v_f}{Z\text{EFP} \times n}$	$v_f = 320 \text{ mm/min.}$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$ $Z\text{EFP} = 4$	$f_z = \frac{320}{4 \times 400} = 0,2 \text{ mm}$
Avanzamento al giro	f	mm	$f = f_z \times Z\text{EFP}$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $Z\text{EFP} = 4$	$f = 0,2 \times 4 = 0,8 \text{ mm}$
Velocità di avanzamento	v_f	mm/min.	$v_f = f_z \times Z\text{EFP} \times n$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $Z\text{EFP} = 4$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$	$v_f = 0,2 \times 4 \times 400 = 320 \text{ mm/min}$
Spessore truciolo medio	h_m	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $a_e = 0,3 \text{ mm}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$h_m = 0,2 \times \sqrt{\frac{0,3}{20}} = 0,024 \text{ mm}$

ZEFP = Numero di taglienti
 a_e = larghezza di taglio

Calcolo della velocità di avanzamento sulla traiettoria del centro fresa (v_{fM})

Denominazione	Sigla	Unità di misura	Formula	Esempio
Profilo interno	v_{fM}	mm/min.	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D - DC)}{D}$	
Profilo esterno	v_{fM}	mm/min.	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D + DC)}{D}$	
Fresatura ad interpolazione elicoidale	v_{fM}	mm/min.	$v_{fM} = \frac{n \times f_z \times Z\text{EFP} \times (D - D_c)}{D}$	

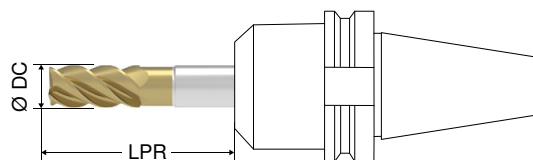
Consiglio per la selezione degli utensili

L'angolo di spoglia superiore e l'angolo dell'elica insieme al rivestimento costituiscono dei fattori cruciali relativo al campo d'impiego.

Caratteristica	Benefici
Valore dell'angolo dell'elica piccolo	
▲ Per materiali con grande resistenza alla trazione	▲ Buona stabilità taglienti
▲ Per grandi quantità di materiale asportato	▲ Bassa inclinazione alle scheggiature
▲ Per la fresatura di scanalature, tasche e per la sgrossatura	
Valore dell'angolo dell'elica grande	
▲ Per acciai dolci, metalli non ferrosi ecc.	▲ Taglio dolce
▲ Per basse quantità di materiale asportato	▲ Basse forze di taglio
▲ Tipico della finitura	
Si applicano piccoli valori di angoli di spoglia superiore per ...	
▲ Per materiali duri e fragili	▲ Buona stabilità taglienti
▲ Per grandi quantità di materiale asportato	▲ Bassa inclinazione alle scheggiature
▲ Per la sgrossatura	
Si applicano grandi valori di angoli di spoglia superiore per ...	
▲ Per materiali dolci	▲ Taglio dolce
▲ Per basse quantità di materiale asportato	▲ Basse forze di taglio
▲ Nella finitura	▲ Favorevole evacuazione trucioli
	▲ Bassa tendenza all'incollamento

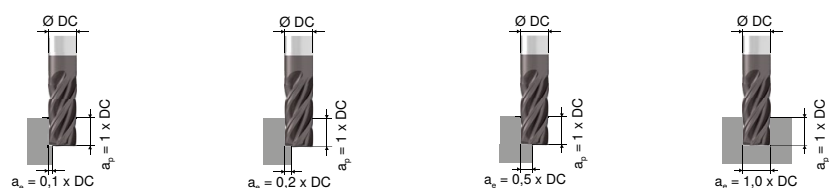
Fattori di correzione per frese in M.D.

Fattori per la velocità di taglio (v_c) e l'avanzamento (f_z) in relazione alla lunghezza della sporgenza (LPR)



Lunghezza					
Sporgenza (LPR)	1,5 x DC	4 x DC	8 x DC	12 x DC	> 12 x DC
Fattore per v_c ($K_f v_c$)	1,0	1,0	0,9	0,85	0,7
Fattore per f_z ($K_f f_z$)	1,2	1,0	0,8	0,7	0,5

Fattori per la velocità di taglio (v_c) e l'avanzamento (f_z) in relazione alla profondità di taglio (a_p) e alla larghezza di taglio (a_e)



Fattore per v_c ($K_f v_c$)	1,3	1,1	1,0	0,85
Fattore per f_z ($K_f f_z$)	1,5	1,3	1,0	0,8

Rivestimenti

DPB72S

- ▲ Rivestimento multistrato TiAlCrN
- ▲ $HV_{0,05} = 3200$
- ▲ Coefficiente di attrito (rispetto all'acciaio) = 0,35
- ▲ Temperatura d'impiego max.: 1000 °C

DRAGONSKIN

DPA72S

- ▲ Rivestimento nanostrato speciale
- ▲ $HV_{0,05} = 3200$
- ▲ Coefficiente di attrito su acciaio = 0,5
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 1000 °C

DRAGONSKIN

Ti 1000

- ▲ Rivestimento monostrato Ti
- ▲ $HV_{0,05} = 3500$
- ▲ Coefficiente di attrito su acciaio = 0,3
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 800 °C

DLC

- ▲ Rivestimento di carbonio simile a diamante
- ▲ In particolare per la lavorazione di metalli non ferrosi
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 400 °C

DRAGONSKIN



Disponibilità rapida ed efficiente

La nuova varietà: nuovo utensile e servizio si ottengono in tutta semplicità

Con il centro di logistica più moderno di tutta Europa assicuriamo tempi di consegna minimi e grazie al nostro servizio "Tool Supply 24/7", garantiamo processi di ordinazione digitali estremamente semplici. Il Tool-O-Mat, che include fino a 840 prodotti diversi, costituisce un magazzino in loco grazie a cui gli utensili sono disponibili quando servono. Si paga solo in caso di prelievo dell'utensile.

Logistica ai massimi livelli

Un centro di logistica per tutte le esigenze, disponibilità a magazzino del 99 % con consegna il giorno successivo, nessun quantitativo minimo d'ordine e soluzioni logistiche ad hoc per clienti importanti.

Ordine rapido

- ▲ Risparmio su costi e tempi nella procedura d'ordine grazie a processi online
- ▲ Aggiunta degli articoli nel carrello semplice e veloce
- ▲ Elevata disponibilità con verifica nel carrello
- ▲ Ordini 24 ore su 24
- ▲ Consegna rapida e tracciabile





Foratura dal pieno e lavorazione di fori	Punte – foratura HSS	1
	Punte – foratura metallo duro integrale	
	Alesatori	
Filettatura	Maschi HSS	2
	Fresatura circolare e di filetti	
	Filettatura	
Tornitura	Utensili di tornitura	3
	Utensili multifunzione – EcoCut Mini, Classic, ProfileMaster	
	Utensili di scanalatura e troncatura	
	Mini-utensili per tornitura e filettatura	
Fresatura	Frese in metallo duro integrale	4
Tecnologie di bloccaggio	Pinze e Bussole	5
	Schede materiali ed elenco degli articoli	6

Indice

Panoramica	2
Gamma prodotti	
Pinze a pressione	3-13
Pinze a testa conica	14-19
Bussole di guida	20-30
Bussole di fissaggio	31-39
Bussole di riduzione	40
Informazioni tecniche	41

WNT \ Performance

Utensili di qualità premium per la massima performance.

Gli utensili di qualità premium della linea prodotti **WNT Performance** sono stati sviluppati per applicazioni speciali e sono caratterizzati da eccellenti prestazioni. Se nella vostra produzione avete massime esigenze in termini di prestazione e desiderate ottenere ottimi risultati, vi consigliamo gli utensili premium di questa linea prodotti.

Panoramica

Pinze a pressione

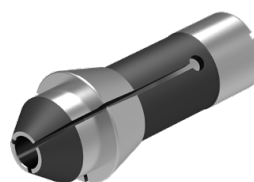
Pinze a pressione per il fissaggio della barra sul lato principale e per il fissaggio del mandrino di contatto con il pezzo



3-13

Pinze a testa conica

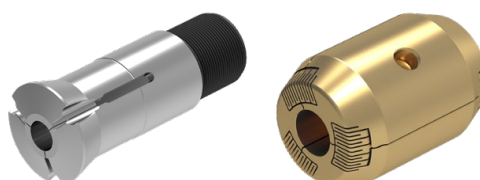
Con testa conica adattata per un migliore contatto con i pezzi lavorati e per una migliore lavorabilità del lato posteriore



14-19

Bussole di guida

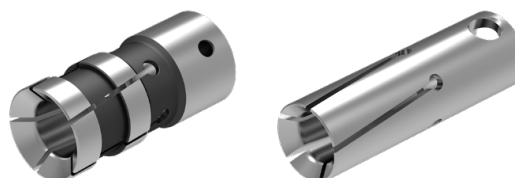
Garantisce la guida della barra sul lato principale



20-30

Bussole di fissaggio

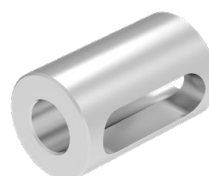
Bussola per caricamento barre



31-39

Bussole di riduzione

Usando una bussola di riduzione è possibile inserire utensili piccoli direttamente nelle postazioni utensile con maggiori diametri di attacco.




40



Su richiesta sono disponibili profili con altre forme e opzioni avanzate.

Panoramica pinze a pressione

Norma	Gamma di diametri di fissaggio in mm	Profilo	Esecuzione	pag(g).
116 E / F 13	Ø 6,0 - 10,0		scanalature trasversali	4
	Ø 1,0 - 10,0		liscio	4
120 E / F 15	Ø 6,0 - 12,0		scanalature trasversali	5
	Ø 1,0 - 12,0		liscio	5
	SW 2,0 - 11,0		Scanalature trasversali*	5
F 16 / 1212 E	Ø 1,0 - 13,0		scanalature trasversali	6
	Ø 6,0 - 13,0		liscio	6
136 E / F 20-201	Ø 6,0 - 16,0		scanalature trasversali	7
	Ø 1,0 - 16,0		liscio	7
138 E / F 20-87	Ø 6,0 - 16,0		scanalature trasversali	8
	Ø 1,0 - 16,0		liscio	8
	SW 2,0 - 14,0		Scanalature trasversali*	8
145 E / F 25	Ø 6,0 - 20,0		scanalature trasversali	9+10
	Ø 1,5 - 20,0		liscio	9+10
	SW 2,0 - 19,0		Scanalature trasversali*	9+10
	SW 2,0 - 15,0		Scanalature trasversali*	9+10
F 37 / 1536 E	Ø 6,0 - 32,0		scanalature trasversali	11-13
	Ø 1,0 - 32,0		liscio	11-13
	SW 3,0 - 27,0		Scanalature trasversali*	11-13
	SW 3,0 - 23,0		Scanalature trasversali*	11-13

* Scanalature trasversali solo a partire da SW 8



Su richiesta sono disponibili profili con altre forme e opzioni avanzate.

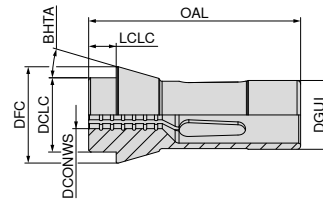


Se desiderate inviarci una richiesta per soluzioni personalizzate, vi preghiamo di compilare il modulo in ogni sua parte disponibile nell'area download della pagina iniziale del nostro sito e di inviarlo via e-mail o via fax. → cuttingtools.ceratizit.com/it/it/documenti-digitali.html

Il modulo compilato dovrà essere inviato all'indirizzo e-mail info.italia@ceratizit.com.

Pinze a pressione

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
116 E / F 13	13	19	13	6	64	16



Pinze a pressione 116 E / F 13



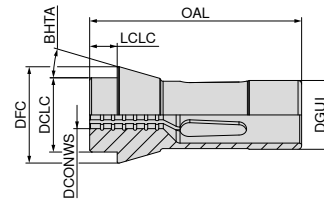
● Scanalature trasversali
116 E / F 13

● liscio
116 E / F 13

DCONWS mm	81 000 ...	81 002 ...
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000

Pinze a pressione

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
120 E / F 15	15	21	15	6	64	16



Pinze a pressione 120 E / F 15



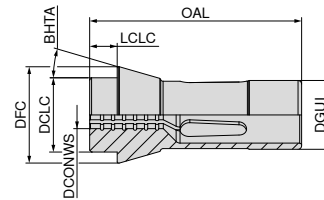
DCONWS mm	DCONWS inch
1,000	
1,500	
2,000	
2,500	
3,000	
3,175	1/8
3,500	
4,000	
4,500	
5,000	
5,500	
6,000	
6,350	1/4
6,500	
7,000	
7,500	
8,000	
8,500	
9,000	
9,500	
10,000	
10,500	
11,000	
11,500	
12,000	

Scanalature trasversali 120 E / F 15	liscio 120 E / F 15	Scanalature trasversali 120 E / F 15
81 003 ...	81 005 ...	81 031 ...
	01000	
	01500	
	02000	02000 ¹⁾
	02500	
	03000	03000 ¹⁾
		03175 ¹⁾
	03500	
	04000	04000 ¹⁾
	04500	
	05000	05000 ¹⁾
	05500	
06000	06000	06000 ¹⁾
		06350 ¹⁾
06500	06500	
07000	07000	07000 ¹⁾
07500	07500	
08000	08000	08000
08500	08500	
09000	09000	09000
09500	09500	
10000	10000	10000
10500	10500	
11000	11000	11000
11500	11500	
12000	12000	

1) Senza scanalature trasversali

Pinze a pressione

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
F 16 / 1212 E	16	21	16	6	64	16



Pinze a pressione F 16 / 1212 E



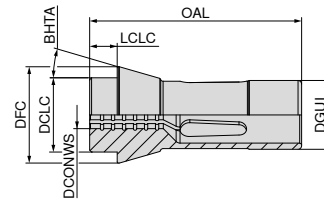
● Scanalature trasversali
F 16 / 1212 E

● liscio
F 16 / 1212 E

DCONWS mm	81 019 ...	81 021 ...
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000
10,5	10500	10500
11,0	11000	11000
11,5	11500	11500
12,0	12000	12000
12,5	12500	12500
13,0	13000	13000

Pinze a pressione

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
136 E / F 20-201	20	26	19	5	54	15



Pinze a pressione 136 E / F 20-201

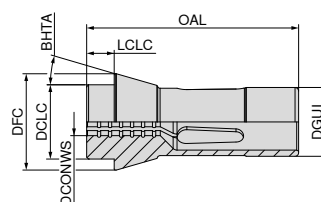


● Scanalature trasversali 136 E / F 20-201
● liscio 136 E / F 20-201

DCONWS mm	81 007 ...	81 009 ...
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000
10,5	10500	10500
11,0	11000	11000
11,5	11500	11500
12,0	12000	12000
12,5	12500	12500
13,0	13000	13000
13,5	13500	13500
14,0	14000	14000
14,5	14500	14500
15,0	15000	15000
15,5	15500	15500
16,0	16000	16000

Pinze a pressione

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
138 E / F20-87	20	28	21	7	67	16



Pinze a pressione 138 E / F 20-87



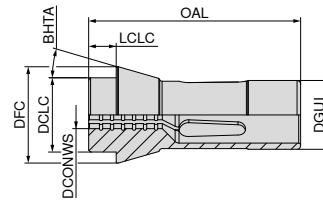
DCONWS mm	DCONWS inch
1,00	
1,50	
2,00	
2,50	
3,00	
3,50	
4,00	
4,50	
5,00	
5,50	
6,00	
6,35	1/4
6,50	
7,00	
7,50	
8,00	
8,50	
9,00	
9,50	
10,00	
10,50	
11,00	
11,50	
12,00	
12,50	
13,00	
13,50	
14,00	
14,50	
15,00	
15,50	
16,00	

Scanalature trasversali 138 E / F20-87	liscio 138 E / F20-87	Scanalature trasversali 138 E / F20-87
81 011 ...	81 013 ...	81 026 ...
	01000	
	01500	
	02000	02000 ¹⁾
	02500	
	03000	03000 ¹⁾
	03500	
	04000	04000 ¹⁾
	04500	
	05000	05000 ¹⁾
	05500	
06000	06000	06000 ¹⁾
		06350 ¹⁾
06500	06500	
07000	07000	07000 ¹⁾
07500	07500	
08000	08000	08000
08500	08500	
09000	09000	09000
09500	09500	
10000	10000	10000
10500	10500	
11000	11000	11000
11500	11500	
12000	12000	12000
12500	12500	
13000	13000	13000
13500	13500	
14000	14000	14000
14500	14500	
15000	15000	
15500	15500	
16000	16000	

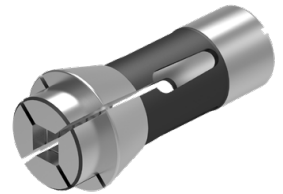
1) Senza scanalature trasversali

Pinze a pressione

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
145 E / F 25	25	35	27	10	77	16



Pinze a pressione 145 E / F 25



DCONWS mm	DCONWS inch	● Scanalature trasversali 145 E / F 25	● liscio 145 E / F 25	◊ Scanalature trasversali 145 E / F 25	◻ Scanalature trasversali 145 E / F 25
		81 015 ...	81 017 ...	81 027 ...	81 029 ...
1,500			01500		
1,501 - 1,999			xxxxx ²⁾		
2,000			02000	02000 ¹⁾	02000 ¹⁾
2,001 - 2,499			xxxxx ²⁾		
2,500			02500		
2,501 - 2,999			xxxxx ²⁾		
3,000			03000	03000 ¹⁾	03000 ¹⁾
3,001 - 3,499			xxxxx ²⁾		
3,500			03500		
3,501 - 3,999			xxxxx ²⁾		
4,000			04000	04000 ¹⁾	04000 ¹⁾
4,001 - 4,499			xxxxx ²⁾		
4,500			04500		
4,501 - 4,999			xxxxx ²⁾		
5,000			05000	05000 ¹⁾	05000 ¹⁾
5,001 - 5,499			xxxxx ²⁾		
5,500			05500		
5,501 - 5,999			xxxxx ²⁾		
6,000		06000	06000	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
6,001 - 6,349		xxxxx ²⁾			
6,350	1/4	06350	06350	06350 ¹⁾	
6,351 - 6,499		xxxxx ²⁾			
6,500		06500	06500		
6,501 - 6,999		xxxxx ²⁾			
7,000		07000	07000	07000 ¹⁾	07000 ¹⁾
7,001 - 7,499		xxxxx ²⁾			
7,500		07500	07500		
7,501 - 7,937		xxxxx ²⁾			
7,938	5/16	07938	07938		
7,939 - 7,999		xxxxx ²⁾			
8,000		08000	08000	08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ²⁾			
8,500		08500	08500		
8,501 - 8,999		xxxxx ²⁾			
9,000		09000	09000	09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ²⁾			
9,500		09500	09500		
9,501 - 9,999		xxxxx ²⁾			
10,000		10000	10000	10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ²⁾			
10,500		10500	10500		
10,501 - 10,999		xxxxx ²⁾			
11,000		11000	11000	11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ²⁾			

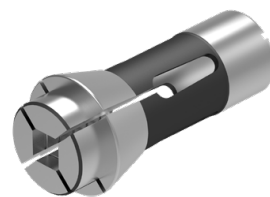
1) Senza scanalature trasversali

2) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 - codice 81 015 06789)!

Pinze a pressione 145 E / F 25



DCONWS mm	DCONWS inch	●	●	⬡	■
		Scanalature trasversali 145 E / F 25	liscio 145 E / F 25	Scanalature trasversali 145 E / F 25	Scanalature trasversali 145 E / F 25
		81 015 ...	81 017 ...	81 027 ...	81 029 ...
11,113	7/16	11113	11113		
11,114 - 11,499		xxxxx ²⁾			
11,500		11500	11500		
11,501 - 11,999		xxxxx ²⁾			
12,000		12000	12000	12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ²⁾			
12,500		12500	12500		
12,501 - 12,699		xxxxx ²⁾			
12,700	1/2	12700	12700	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ²⁾			
13,000		13000	13000	13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ²⁾			
13,500		13500	13500		
13,501 - 13,999		xxxxx ²⁾			
14,000		14000	14000	14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ²⁾			
14,500		14500	14500		
14,501 - 14,999		xxxxx ²⁾			
15,000		15000	15000	15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ²⁾			
15,500		15500	15500		
15,501 - 15,999		xxxxx ²⁾			
16,000		16000	16000	16000	
16,001 - 16,499		xxxxx ²⁾			
16,500		16500	16500		
16,501 - 16,999		xxxxx ²⁾			
17,000		17000	17000	17000	
17,001 - 17,499		xxxxx ²⁾			
17,500		17500	17500		
17,501 - 17,999		xxxxx ²⁾			
18,000		18000	18000	18000	
18,001 - 18,499		xxxxx ²⁾			
18,500		18500	18500		
18,501 - 18,999		xxxxx ²⁾			
19,000		19000	19000	19000	
19,001 - 19,049		xxxxx ²⁾			
19,050	3/4	19050			
19,051 - 19,499		xxxxx ²⁾			
19,500		19500	19500		
19,501 - 19,999		xxxxx ²⁾			
20,000		20000	20000		

1) Senza scanalature trasversali

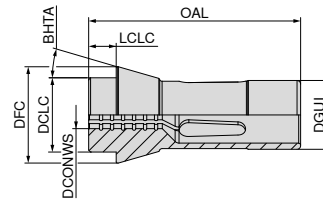
2) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



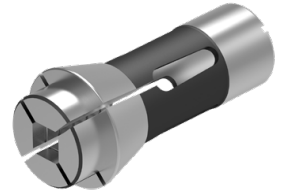
Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 – codice 81 015 06789)!

Pinze a pressione

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
F 37 / 1536 E	37	47	40	10	92	16



Pinze a pressione F 37 / 1536 E



DCONWS mm	DCONWS inch	●	●	◈	■
		Scanalature trasversali F 37 / 1536 E	liscio F 37 / 1536 E	Scanalature trasversali F 37 / 1536 E	Scanalature trasversali F 37 / 1536 E
		81 023 ...	81 025 ...	81 028 ...	81 030 ...
1,000			01000		
1,001 - 1,499			xxxxx ²⁾		
1,500			01500		
1,501 - 1,999			xxxxx ²⁾		
2,000			02000		
2,001 - 2,499			xxxxx ²⁾		
2,500			02500		
2,501 - 2,999			xxxxx ²⁾		
3,000			03000	03000 ¹⁾	03000 ¹⁾
3,001 - 3,499			xxxxx ²⁾	03500	
3,500			xxxxx ²⁾	xxxxx ²⁾	
3,501 - 3,999			xxxxx ²⁾	04000	04000 ¹⁾
4,000			xxxxx ²⁾	04500	04000 ¹⁾
4,001 - 4,499			xxxxx ²⁾	xxxxx ²⁾	
4,500			xxxxx ²⁾	05000	05000 ¹⁾
4,501 - 4,999			xxxxx ²⁾	05500	05000 ¹⁾
5,000			xxxxx ²⁾	xxxxx ²⁾	
5,001 - 5,499			xxxxx ²⁾	06000	06000 ¹⁾
5,500			06000	06000	06000 ¹⁾
5,501 - 5,999			xxxxx ²⁾	06350	06350 ¹⁾
6,000			06350	06350	06350 ¹⁾
6,001 - 6,349			xxxxx ²⁾	06500	
6,350	1/4		xxxxx ²⁾	07000	07000 ¹⁾
6,351 - 6,499			xxxxx ²⁾	07500	07000 ¹⁾
6,500			07000	07500	
6,501 - 6,999			xxxxx ²⁾	08000	08000
7,000			xxxxx ²⁾	08500	08000
7,001 - 7,499			xxxxx ²⁾	09000	09000
7,500			xxxxx ²⁾	09500	09000
7,501 - 7,999			xxxxx ²⁾	xxxxx ²⁾	
8,000			08000	08500	
8,001 - 8,499			xxxxx ²⁾	09000	09000
8,500			xxxxx ²⁾	09500	
8,501 - 8,999			xxxxx ²⁾	10000	10000
9,000			09000	10000	10000
9,001 - 9,499			xxxxx ²⁾	10500	
9,500			09500	10500	
9,501 - 9,524			xxxxx ²⁾		
9,525	3/8		09525		
9,526 - 9,999			xxxxx ²⁾		
10,000			10000		
10,001 - 10,499			xxxxx ²⁾		
10,500			10500		
10,501 - 10,999			xxxxx ²⁾		

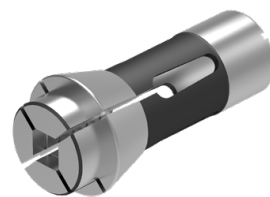
1) Senza scanalature trasversali

2) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 - codice 81 023 06789)!

Pinze a pressione F 37 / 1536 E



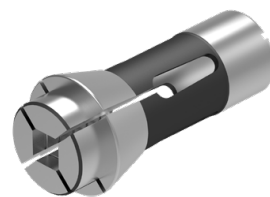
DCONWS mm	DCONWS inch	○	○	⬡	□
		Scanalature trasversali F 37 / 1536 E	liscio F 37 / 1536 E	Scanalature trasversali F 37 / 1536 E	Scanalature trasversali F 37 / 1536 E
		81 023 ...	81 025 ...	81 028 ...	81 030 ...
11,000		11000	11000	11000	11000
11,001 - 11,499		xxxxx ²⁾			
11,500		11500	11500		
11,501 - 11,999		xxxxx ²⁾			
12,000		12000	12000	12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ²⁾			
12,500		12500	12500		
12,501 - 12,699		xxxxx ²⁾			
12,700	1/2	12700	12700	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ²⁾			
13,000		13000	13000	13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ²⁾			
13,500		13500	13500		
13,501 - 13,999		xxxxx ²⁾			
14,000		14000	14000	14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ²⁾			
14,500		14500	14500		
14,501 - 14,999		xxxxx ²⁾			
15,000		15000	15000	15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ²⁾			
15,500		15500	15500		
15,501 - 15,999		xxxxx ²⁾			
16,000		16000	16000	16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ²⁾			
16,500		16500	16500		
16,501 - 16,999		xxxxx ²⁾			
17,000		17000	17000	17000	17000
17,001 - 17,499		xxxxx ²⁾			
17,500		17500	17500		
17,501 - 17,999		xxxxx ²⁾			
18,000		18000	18000	18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ²⁾			
18,500		18500	18500		
18,501 - 18,999		xxxxx ²⁾			
19,000		19000	19000	19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ²⁾			
19,050	3/4	19050	19050		
19,051 - 19,499		xxxxx ²⁾			
19,500		19500	19500		
19,501 - 19,999		xxxxx ²⁾			
20,000		20000	20000	20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ²⁾			
20,500		20500	20500		
20,501 - 20,999		xxxxx ²⁾			
21,000		21000	21000	21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ²⁾			
21,500		21500	21500		
21,501 - 21,999		xxxxx ²⁾			
22,000		22000	22000	22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ²⁾			
22,225	7/8	22225			
22,226 - 22,499		xxxxx ²⁾			
22,500		22500	22500		
22,501 - 22,999		xxxxx ²⁾			
23,000		23000	23000	23000	23000

1) Senza scanalature trasversali

2) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.

Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio \varnothing 6,789 - codice 81 023 06789)!

Pinze a pressione F 37 / 1536 E



DCONWS mm	DCONWS inch	○	○	⬡	□
		Scanalature trasversali F 37 / 1536 E	liscio F 37 / 1536 E	Scanalature trasversali F 37 / 1536 E	Scanalature trasversali F 37 / 1536 E
		81 023 ...	81 025 ...	81 028 ...	81 030 ...
23,001 - 23,499		xxxxx ²⁾			
23,500		23500	23500		
23,501 - 23,999		xxxxx ²⁾			
24,000		24000	24000	24000	
24,001 - 24,499		xxxxx ²⁾			
24,500		24500	24500		
24,501 - 24,999		xxxxx ²⁾			
25,000		25000	25000	25000	
25,001 - 25,499		xxxxx ²⁾			
25,400	1/1			25400	
25,500		25500	25500		
25,501 - 25,999		xxxxx ²⁾			
26,000		26000	26000	26000	
26,001 - 26,499		xxxxx ²⁾			
26,500		26500	26500		
26,501 - 26,999		xxxxx ²⁾			
27,000		27000	27000	27000	
27,001 - 27,499		xxxxx ²⁾			
27,500		27500	27500		
27,501 - 27,999		xxxxx ²⁾			
28,000		28000	28000		
28,001 - 28,499		xxxxx ²⁾			
28,500		28500	28500		
28,501 - 28,999		xxxxx ²⁾			
29,000		29000	29000		
29,001 - 29,499		xxxxx ²⁾			
29,500		29500	29500		
29,501 - 29,999		xxxxx ²⁾			
30,000		30000	30000		
30,001 - 30,499		xxxxx ²⁾			
30,500		30500	30500		
30,501 - 30,999		xxxxx ²⁾			
31,000		31000	31000		
31,001 - 31,499		xxxxx ²⁾			
31,500		31500	31500		
31,501 - 31,999		xxxxx ²⁾			
32,000		32000	32000		








1) Senza scanalature trasversali

2) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio \varnothing 6,789 - codice 81 023 06789)!

Panoramica di pinze a testa conica

Norma	Gamma di diametri di fissaggio in mm	Profilo	Esecuzione	pag(g).
116 E / F 13	Ø 1,0 - 8,0		liscio	15
120 E / F 15	Ø 1,0 - 8,0		liscio	15
F 16 / 1212 E	Ø 1,0 - 9,0		liscio	16
138 E / F 20-87	Ø 1,0 - 12,0		liscio	16
136 E / F 20-201	Ø 1,0 - 14,0		liscio	17
145 E / F 25	Ø 1,0 - 20,0		liscio	18
F 37 / 1536 E	Ø 1,0 - 28,0		liscio	19



Su richiesta sono disponibili profili con altre forme e opzioni avanzate.

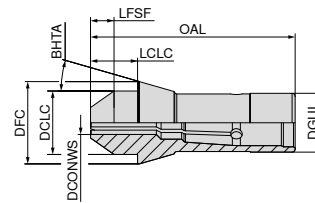


Se desiderate inviarci una richiesta per soluzioni personalizzate, vi preghiamo di compilare il modulo in ogni sua parte disponibile nell'area download della pagina iniziale del nostro sito e di inviarlo via e-mail o via fax. → cuttingtools.ceratizit.com/it/it/documenti-digitali.html

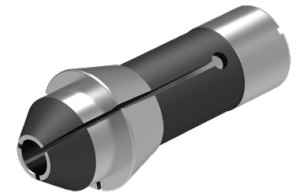
Il modulo compilato dovrà essere inviato all'indirizzo e-mail info.italia@ceratizit.com.

Pinze a testa conica

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
116 E / F 13	13	19	13	12	70	16	6
120 E / F 15	15	21	15	13	71	16	7
120 E / F 15	15	21	15	15	73	16	9



Pinze a testa conica 116 E / F 13

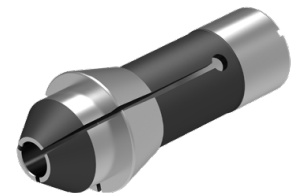


lisco
116 E / F 13

81 001 ...

DCONWS mm	
1	01000
2	02000
3	03000
4	04000
5	05000
6	06000
7	07000

Pinze a testa conica 120 E / F 15



lisco
120 E / F 15
LFSF = 7 mm

lisco
120 E / F 15
LFSF = 9 mm

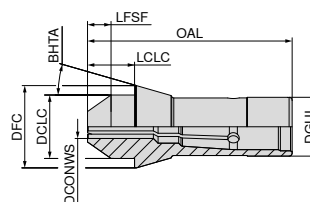
81 004 ...

81 006 ...

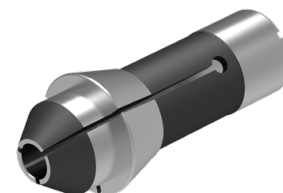
DCONWS mm		
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000

Pinze a testa conica

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
F 16 / 1212 E	16	21	16	13	71	16	7
F 16 / 1212 E	16	21	16	15	73	16	9
138 E / F20-87	20	28	21	15	78	16	8
138 E / F20-87	20	28	21	20	80	16	13



Pinze a testa conica F 16 / 1212 E

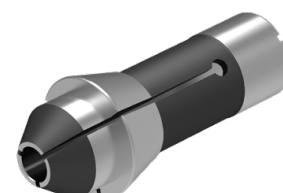


lisco	lisco
F 16 / 1212 E	F 16 / 1212 E
LFSF = 7 mm	LFSF = 9 mm

81 020 ...	81 022 ...
01000	01000
02000	02000
03000	03000
04000	04000
05000	05000
06000	06000
07000	07000
08000	08000
09000	09000

DCONWS mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9

Pinze a testa conica 138 E / F 20-87



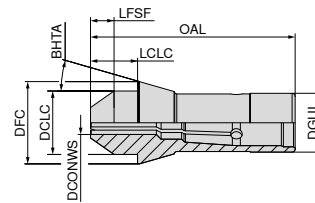
lisco	lisco
138 E / F20-87	138 E / F20-87
LFSF = 8 mm	LFSF = 13 mm

81 012 ...	81 014 ...
01000	01000
02000	02000
03000	03000
04000	04000
05000	05000
06000	06000
07000	07000
08000	08000
09000	09000
10000	10000
11000	11000
12000	12000

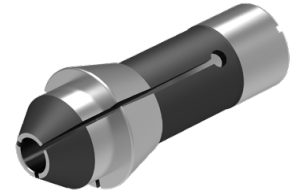
DCONWS mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

Pinze a testa conica

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
136 E / F 20-201	20	26	19	13	62	15	8
136 E / F 20-201	20	26	19	15	64	15	10



Pinze a testa conica 136 E / F 20-201

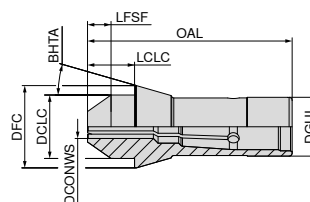


lisco	lisco
136 E / F 20-201 LFSF = 8 mm	136 E / F 20-201 LFSF = 10 mm

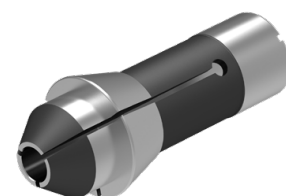
DCONWS mm	lisco	
	136 E / F 20-201 LFSF = 8 mm	136 E / F 20-201 LFSF = 10 mm
1	81 008 ...	81 010 ...
2	01000	01000
3	02000	02000
4	03000	03000
5	04000	04000
6	05000	05000
7	06000	06000
8	07000	07000
9	08000	08000
10	09000	09000
11	10000	10000
12	11000	11000
13	12000	12000
14		13000
		14000

Pinze a testa conica

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
145 E / F 25	25	35	27	20	87	16	10
145 E / F 25	25	35	27	25	92	16	15



Pinze a testa conica 145 E / F 25

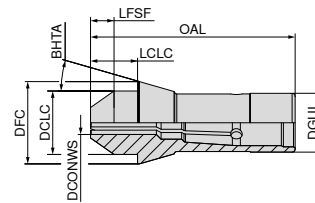


lisco	lisco
145 E / F 25	145 E / F 25
LFSF = 10 mm	LFSF = 15 mm

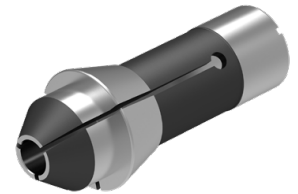
DCONWS mm	81 016 ...	81 018 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000
13	13000	13000
14	14000	14000
15	15000	15000
16	16000	16000
17	17000	17000
18	18000	18000
19	19000	19000
20	20000	20000

Pinze a testa conica

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
F 37 / 1536 E	37	47	40	25	107	16	15



Pinze a testa conica F 37 / 1536 E














●
lisco
F 37 / 1536 E

81 024 ...

DCONWS mm	
1	01000
2	02000
3	03000
4	04000
5	05000
6	06000
7	07000
8	08000
9	09000
10	10000
11	11000
12	12000
13	13000
14	14000
15	15000
16	16000
17	17000
18	18000
19	19000
20	20000
21	21000
22	22000
23	23000
24	24000
25	25000
26	26000
27	27000
28	28000

Panoramica delle bussole di guida registrabili

Norma	Gamma diametri delle guide in mm	Profilo	Esecuzione	pag(g).
I353	Ø 1,0 - 10,5		Insero in m.d.	21
F853	Ø 1,0 - 13,0		Insero in m.d.	22
F391	Ø 1,0 - 18,0		Insero in m.d.	23
F605	Ø 1,0 - 17,0		Insero in m.d.	24
T223	Ø 1,0 - 22,0		Insero in m.d.	25
	SW 2,0 - 11,0		Insero in m.d.	25
	SW 2,0 - 15,0		Insero in m.d.	25
I357	Ø 2,0 - 22,0		Insero in m.d.	26
T227	Ø 1,0 - 25,0		Insero in m.d.	27
T229	Ø 2,0 - 32,0		Insero in m.d.	28
	SW 2,0 - 14,0		Insero in m.d.	28

Panoramica delle bussole di guida flessibili GBE

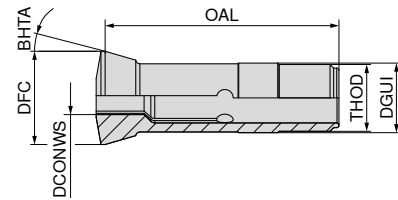
GBE 28	Ø 2,0 - 15,0		29
GBE 42	Ø 2,0 - 15,0		30



Su richiesta sono disponibili profili con altre forme e opzioni avanzate.

Bussole di guida registrabili

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
I 353	16	19,5	56,79	16	M14 x 1



Bussole di guida registrabili I 353

- ▲ Per torni paralleli star* CNC
- ▲ Con inserto in metallo duro



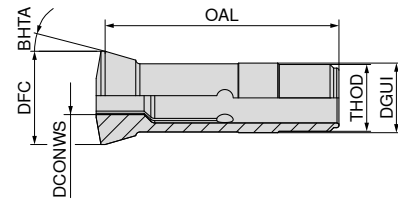
I 353

81 035 ...

DCONWS mm	
1,0	01000
1,5	01500
2,0	02000
2,5	02500
3,0	03000
3,5	03500
4,0	04000
4,5	04500
5,0	05000
5,5	05500
6,0	06000
6,5	06500
7,0	07000
7,5	07500
8,0	08000
8,5	08500
9,0	09000
9,5	09500
10,0	10000
10,5	10500

Bussole di guida registrabili

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
F 853	18	22	60	30	M16 x 1



Bussole di guida registrabili F 853

▲ Con inserto in metallo duro



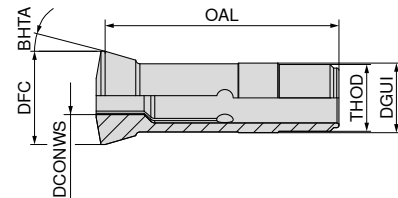
F 853

81 034 ...

DCONWS mm	
1,0	01000
1,5	01500
2,0	02000
2,5	02500
3,0	03000
3,5	03500
4,0	04000
4,5	04500
5,0	05000
5,5	05500
6,0	06000
6,5	06500
7,0	07000
7,5	07500
8,0	08000
8,5	08500
9,0	09000
9,5	09500
10,0	10000
10,5	10500
11,0	11000
11,5	11500
12,0	12000
12,5	12500
13,0	13000

Bussole di guida registrabili

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
F 391	22	29	68	16	M22 x 1



Bussole di guida registrabili F 391

▲ Con inserto in metallo duro



F 391

81 032 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 032 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		xxxxx ¹⁾
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾

81 032 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 032 ...
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000

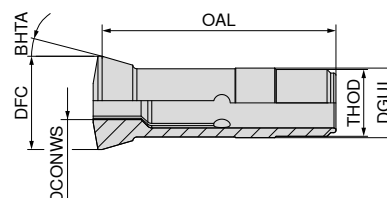
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 - codice 81 032 06789)!

Bussole di guida registrabili

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
F 605	24	29,5	61	30	M24 x 1



Bussole di guida registrabili F 605

▲ Con inserto in metallo duro



F 605

81 033 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 033 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾
3,175	1/8	03175
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾
4,763	3/16	04763
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾

81 033 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 033 ...
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000

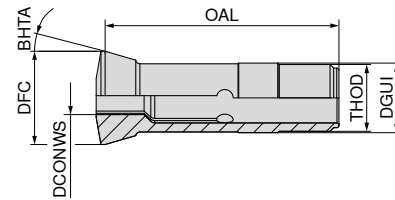
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 - codice 81 033 06789)!

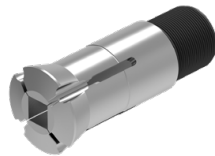
Bussole di guida registrabili

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
T 223	28	34	82	16	M25 x 1



Bussole di guida registrabili T 223

▲ Con inserto in metallo duro



T 223		T 223		T 223	
81 037 ...		81 038 ...		81 039 ...	
DCONWS mm	DCONWS inch				
1,000		01000			
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾			
1,500		01500			
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾			
2,000		02000			
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾			
2,500		02500			
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾			
3,000		03000	03000		03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾			
3,500		03500			
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾			
4,000		04000	04000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾			
4,500		04500			
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾			
5,000		05000	05000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾			
5,500		05500			
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾			
6,000		06000	06000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾			
6,350	1/4	06350	06350		06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾			
6,500		06500			
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾			
7,000		07000	07000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾			
7,500		07500			
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾			
7,938	5/16		07938		
8,000		08000	08000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾			
8,500		08500			
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾			
9,000		09000	09000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾			
9,500		09500			
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾			
9,525	3/8		09525		
10,000		10000	10000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾			
10,500		10500			
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾			
11,000		11000	11000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾			
11,500		11500			
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾			
12,000		12000	12000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾			

81 037 ...		81 038 ...		81 039 ...	
DCONWS mm	DCONWS inch				
12,500		12500			
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾			
12,700	1/2	12700	12700		
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾			
13,000		13000	13000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾			
13,500		13500			
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾			
14,000		14000	14000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾			
14,500		14500			
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾			
15,000		15000	15000		
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾			
15,500		15500			
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾			
16,000		16000	16000		
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾			
16,500		16500			
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾			
17,000		17000	17000		
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾			
17,500		17500			
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾			
18,000		18000			
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾			
18,500		18500			
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾			
19,000		19000			
19,001 - 19,499		xxxxx ¹⁾			
19,500		19500			
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾			
20,000		20000			
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾			
20,500		20500			
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾			
21,000		21000			
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾			
21,500		21500			
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾			
22,000		22000			

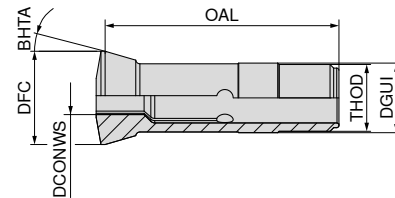
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 – codice 81 037 06789)!

Bussole di guida registrabili

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
I 357	28	38	81	30	M25 x 1



Bussole di guida registrabili I 357

▲ Con inserto in metallo duro



I 357

81 036 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 036 ...
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾
3,175	1/8	03175
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,143		xxxxx ¹⁾
7,144	9/32	07144
7,145 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾

81 036 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 036 ...
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾
18,500		18500
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾
19,000		19000
19,001 - 19,499		xxxxx ¹⁾
19,500		19500
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾
20,000		20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾
20,500		20500
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾
21,000		21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾
21,500		21500
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾
22,000		22000

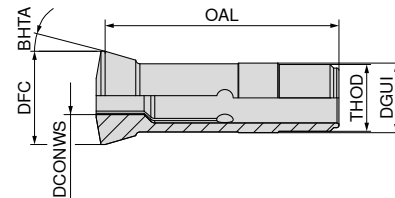
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 - codice 81 036 06789)!

Bussole di guida registrabili

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
T 227	34	41	87,5	10	M34 x 1



Bussole di guida registrabili T 227

▲ Con inserto in metallo duro



T 227

81 040 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 040 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾

81 040 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 040 ...
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾
18,500		18500
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾
19,000		19000
19,001 - 19,499		xxxxx ¹⁾
19,500		19500
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾
20,000		20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾
20,500		20500
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾
21,000		21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾
21,500		21500
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾
22,000		22000
22,001 - 22,499		xxxxx ¹⁾
22,500		22500
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾
23,000		23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾
23,500		23500
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾
24,000		24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾
24,500		24500
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾
25,000		25000

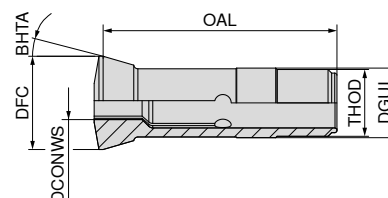
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 - codice 81 040 06789)

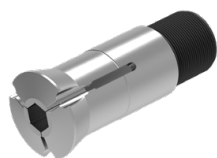
Bussole di guida registrabili

Denominazione	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
T 229	42	49	82	16	M40 x 1



Bussole di guida registrabili T 229

▲ Con inserto in metallo duro



T 229 T 229

81 041 ...		81 042 ...	
DCONWS mm	DCONWS inch		
2,000		02000	
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾	
2,500		02500	
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾	
3,000		03000	
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	

81 041 ... 81 042 ...

DCONWS mm	DCONWS inch		
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ¹⁾	
19,050	3/4	19050	
19,051 - 19,499		xxxxx ¹⁾	
19,500		19500	
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾	
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾	
20,500		20500	
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾	
21,000		21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾	
21,500		21500	
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾	
22,000		22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ¹⁾	
22,225	7/8	22225	
22,226 - 22,499		xxxxx ¹⁾	
22,500		22500	
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾	
23,000		23000	23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾	
23,500		23500	
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾	
24,000		24000	24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾	
24,500		24500	
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾	
25,000		25000	25000
25,001 - 25,499		xxxxx ¹⁾	
25,500		25500	
25,501 - 25,999		xxxxx ¹⁾	
26,000		26000	26000
26,001 - 26,499		xxxxx ¹⁾	
26,500		26500	
26,501 - 26,999		xxxxx ¹⁾	
27,000		27000	27000
27,001 - 27,499		xxxxx ¹⁾	
27,500		27500	
27,501 - 27,999		xxxxx ¹⁾	
28,000		28000	
28,001 - 28,499		xxxxx ¹⁾	
28,500		28500	
28,501 - 28,999		xxxxx ¹⁾	
29,000		29000	
29,001 - 29,499		xxxxx ¹⁾	
29,500		29500	
29,501 - 29,999		xxxxx ¹⁾	
30,000		30000	
30,001 - 30,499		xxxxx ¹⁾	
30,500		30500	
30,501 - 30,999		xxxxx ¹⁾	
31,000		31000	
31,001 - 31,499		xxxxx ¹⁾	
31,500		31500	
31,501 - 31,999		xxxxx ¹⁾	
32,000		32000	

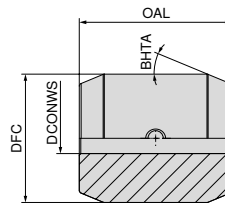
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



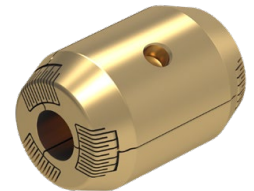
Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 - codice 81 041 06789)!

Bussole di guida flessibili

Denominazione	DFC mm	OAL mm	BHTA °
GBE 28	28	40	22,5



Bussola di guida GBE 28



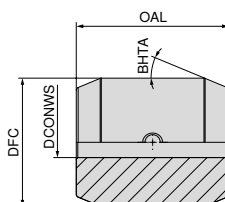
●
GBE 28

81 059 ...

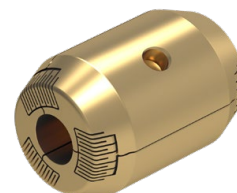
DCONWS mm	DCONWS inch	
3,000		03000
4,000		04000
5,000		05000
6,000		06000
6,350	1/4	06350
7,000		07000
8,000		08000
9,000		09000
9,525	3/8	09525
10,000		10000
11,000		11000
12,000		12000
12,700	1/2	12700
13,000		13000
14,000		14000
15,000		15000
16,000		16000
17,000		17000
18,000		18000
19,000		19000
19,050	3/4	19050
20,000		20000

Bussole di guida flessibili

Denominazione	DFC mm	OAL mm	BHTA °
GBE 42	42	50	22,5



Bussola di guida GBE 42



















●
GBE 42

81 060 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	
3,000		03000
4,000		04000
5,000		05000
6,000		06000
6,350	1/4	06350
7,000		07000
8,000		08000
9,000		09000
10,000		10000
11,000		11000
12,000		12000
12,700	1/2	12700
13,000		13000
14,000		14000
15,000		15000
15,875	5/8	15880
16,000		16000
17,000		17000
18,000		18000
19,000		19000
19,050	3/4	19050
20,000		20000
21,000		21000
22,000		22000
22,225	7/8	22225
23,000		23000
24,000		24000
25,000		25000
25,400	1/1	25400
26,000		26000
27,000		27000
28,000		28000
29,000		29000
30,000		30000
31,000		31000
32,000		32000

Panoramica di bussole di fissaggio

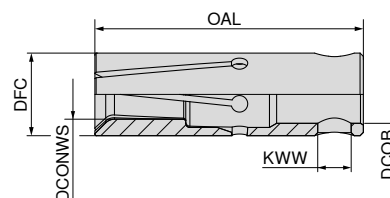
Norma	Gamma diametri interni in mm	Gamma di diametri di fissaggio	Profilo	Esecuzione	pag(g).
S 10 / 210 E	10	Ø 3,0 - 10,0			32
		SW 3,0 - 8,0			32
S 12 / 212 E	12	Ø 3,0 - 11,0			33
		SW 3,0 - 9,0			33
S 15 / 203 E	15	Ø 3,0 - 14,0			34
		SW 3,0 - 12,0			34
S 16	16	Ø 3,0 - 15,0			35
		SW 3,0 - 13,0			35
S 18 / 218 E	18	Ø 3,0 - 16,0			36
		SW 5,0 - 14,0			36
S 20 / 225 E	20	Ø 4,0 - 19,0			37
		SW 5,0 - 16,0			37
S 25 / 222 E	25	Ø 4,0 - 24,0			38
		SW 5,0 - 20,0			38
ST32 „Turbo“	32	Ø 5,0 - 32,0		Turbo	39
		SW 5,0 - 26,0			39



Su richiesta sono disponibili profili con altre forme e opzioni avanzate.

Bussole di fissaggio

Denominazione	Ø della scalanatura di guida	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 10 / 210 E	D 10	10	4	7	40



Bussola di fissaggio S 10 / 210 E

▲ Idoneo anche per tutti i torni INDEX multi-mandrino



DCONWS mm	DCONWS inch	S 10 / 210 E	
		81 043 ...	81 044 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,143		xxxxx ¹⁾	
7,144	9/32	07144	
7,145 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	

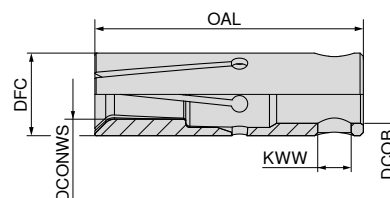
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 - codice 81 043 06789)!

Bussole di fissaggio

Denominazione	Ø della scalanatura di guida	DFC mm	KWW mm	DCOB ^{H7} mm	OAL mm
S 12 / 212 E	D 12	12	4	8	40



Bussola di fissaggio S 12 / 212 E

▲ Idoneo anche per tutti i torni INDEX multi-mandrino



DCONWS mm	DCONWS inch	S 12 / 212 E	
		81 045 ...	81 046 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	

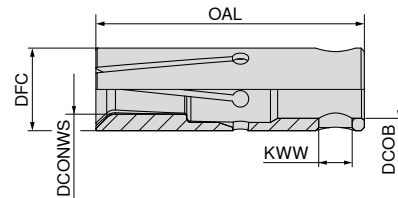
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 – codice 81 045 06789)!

Bussole di fissaggio

Denominazione	Ø della scalanatura di guida	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 15 / 203 E	D 15	15	6	11	40



Bussola di fissaggio S 15 / 203 E

▲ Idoneo anche per tutti i torni INDEX multi-mandrino



S 15 / 203 E

S 15 / 203 E

81 047 ...

81 048 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 047 ...	81 048 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾	
3,175	1/8	03175	
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	07938
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	

81 047 ... 81 048 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 047 ...	81 048 ...
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	

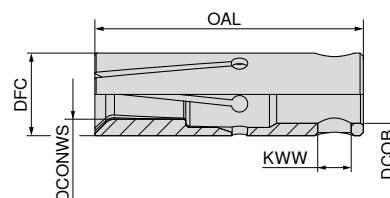
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 - codice 81 047 06789)!

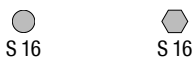
Bussole di fissaggio

Denominazione	Ø della scalanatura di guida	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 16	D 16	16	6	11	40



Bussola di fissaggio S 16

▲ Idoneo anche per tutti i torni INDEX multi-mandrino



DCONWS mm	DCONWS inch	81 049 ...	81 050 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	

81 049 ... 81 050 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 049 ...	81 050 ...
13,500			13500
13,501 - 13,999			xxxxx ¹⁾
14,000			14000
14,001 - 14,287			xxxxx ¹⁾
14,288	9/16		14288
14,289 - 14,499			xxxxx ¹⁾
14,500			14500
14,501 - 14,999			xxxxx ¹⁾
15,000			15000

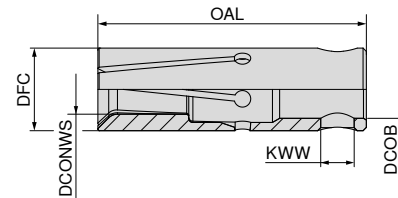
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 – codice 81 049 06789)!

Bussole di fissaggio

Denominazione	Ø della scalanatura di guida	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 18 / 218 E	D 18	18	6	11	40



Bussola di fissaggio S 18 / 218 E

▲ Idoneo anche per tutti i torni INDEX multi-mandrino



S 18 / 218 E

S 18 / 218 E

81 051 ...

81 052 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 051 ...	81 052 ...
3,000		03000	
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾	
3,175	1/8	03175	
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	

81 051 ... 81 052 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 051 ...	81 052 ...
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,287		xxxxx ¹⁾	
14,288	9/16	14288	
14,289 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,874		xxxxx ¹⁾	
15,875	5/8	15875	
15,876 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	

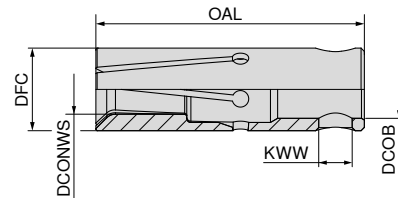
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 – codice 81 051 06789)!

Bussole di fissaggio

Denominazione	Ø della scalanatura di guida	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 20 / 225 E	D 20	20	8	14	65



Bussola di fissaggio S 20 / 225 E

▲ Idoneo anche per tutti i torni INDEX multi-mandrino



○ S 20 / 225 E
 S 20 / 225 E

DCONWS mm	DCONWS inch	81 053 ...	81 054 ...
4,000		04000	
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	

81 053 ... 81 054 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 053 ...	81 054 ...
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	

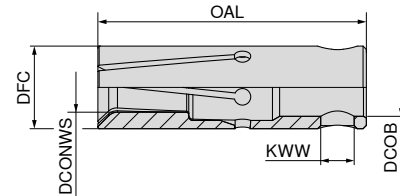
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 - codice 81 053 06789)!

Bussole di fissaggio

Denominazione	Ø della scalatura di guida	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 25 / 222 E	D 25	25	8	20	65



Bussola di fissaggio S 25 / 222 E

▲ Idoneo anche per tutti i torni INDEX multi-mandrino



S 25 / 222 E S 25 / 222 E

81 056 ... 81 055 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 056 ...	81 055 ...
4,000			04000
4,001 - 4,499			xxxxx ¹⁾
4,500			04500
4,501 - 4,999			xxxxx ¹⁾
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499			xxxxx ¹⁾
5,500			05500
5,501 - 5,999			xxxxx ¹⁾
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349			xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499			xxxxx ¹⁾
6,500			06500
6,501 - 6,999			xxxxx ¹⁾
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499			xxxxx ¹⁾
7,500			07500
7,501 - 7,999			xxxxx ¹⁾
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499			xxxxx ¹⁾
8,500			08500
8,501 - 8,999			xxxxx ¹⁾
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499			xxxxx ¹⁾
9,500			09500
9,501 - 9,999			xxxxx ¹⁾
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499			xxxxx ¹⁾
10,500			10500
10,501 - 10,999			xxxxx ¹⁾
11,000		11000	11000
11,001 - 11,499			xxxxx ¹⁾
11,500			11500
11,501 - 11,999			xxxxx ¹⁾
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499			xxxxx ¹⁾
12,500			12500
12,501 - 12,699			xxxxx ¹⁾
12,700	1/2		12700
12,701 - 12,999			xxxxx ¹⁾
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499			xxxxx ¹⁾
13,500			13500
13,501 - 13,999			xxxxx ¹⁾
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499			xxxxx ¹⁾
14,500			14500
14,501 - 14,999			xxxxx ¹⁾
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499			xxxxx ¹⁾
15,500			15500
15,501 - 15,999			xxxxx ¹⁾
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499			xxxxx ¹⁾
16,500			16500

DCONWS mm	DCONWS inch	81 056 ...	81 055 ...
16,501 - 16,999			xxxxx ¹⁾
17,000		17000	17000
17,001 - 17,499			xxxxx ¹⁾
17,500			17500
17,501 - 17,999			xxxxx ¹⁾
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499			xxxxx ¹⁾
18,500			18500
18,501 - 18,999			xxxxx ¹⁾
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049			xxxxx ¹⁾
19,050	3/4		19050
19,051 - 19,499			xxxxx ¹⁾
19,500			19500
19,501 - 19,999			xxxxx ¹⁾
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499			xxxxx ¹⁾
20,500			20500
20,501 - 20,999			xxxxx ¹⁾
21,000			21000
21,001 - 21,499			xxxxx ¹⁾
21,500			21500
21,501 - 21,999			xxxxx ¹⁾
22,000			22000
22,001 - 22,499			xxxxx ¹⁾
22,500			22500
22,501 - 22,999			xxxxx ¹⁾
23,000			23000
23,001 - 23,499			xxxxx ¹⁾
23,500			23500
23,501 - 23,999			xxxxx ¹⁾
24,000			24000

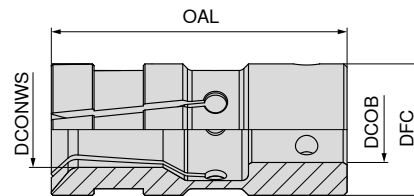
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 - codice 81 056 06789)!

Bussole di fissaggio

Denominazione	Ø della scalatura di guida	DFC mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
ST 32	D 32	32	20	90



Bussola di fissaggio ST 32 (versione turbo)

▲ Idoneo anche per tutti i torni INDEX multi-mandrino



ST 32



ST 32

DCONWS mm	DCONWS inch	81 057 ...	81 058 ...
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,874		xxxxx ¹⁾	
15,875	5/8	15875	
15,876 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	17000
17,001 - 17,462		xxxxx ¹⁾	
17,463	11/16	17463	
17,464 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	

DCONWS mm	DCONWS inch	81 057 ...	81 058 ...
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ¹⁾	
19,050	3/4	19050	
19,051 - 19,499		xxxxx ¹⁾	
19,500		19500	
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾	
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾	
20,500		20500	
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾	
21,000		21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾	
21,500		21500	
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾	
22,000		22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ¹⁾	
22,225	7/8	22225	
22,226 - 22,499		xxxxx ¹⁾	
22,500		22500	
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾	
23,000		23000	23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾	
23,500		23500	
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾	
24,000		24000	24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾	
24,500		24500	
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾	
25,000		25000	25000
25,001 - 25,399		xxxxx ¹⁾	
25,400	1/1	25400	
25,401 - 25,499		xxxxx ¹⁾	
25,500		25500	
25,501 - 25,999		xxxxx ¹⁾	
26,000		26000	26000
26,001 - 26,499		xxxxx ¹⁾	
26,500		26500	
26,501 - 26,999		xxxxx ¹⁾	
27,000		27000	
27,001 - 27,499		xxxxx ¹⁾	
27,500		27500	
27,501 - 27,999		xxxxx ¹⁾	
28,000		28000	
28,001 - 28,499		xxxxx ¹⁾	
28,500		28500	
28,501 - 28,574		xxxxx ¹⁾	
28,575	1 1/8	28575	
28,576 - 28,999		xxxxx ¹⁾	
29,000		29000	
29,001 - 29,499		xxxxx ¹⁾	
29,500		29500	
29,501 - 29,999		xxxxx ¹⁾	
30,000		30000	

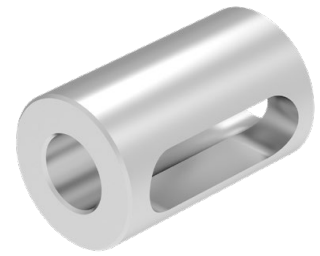
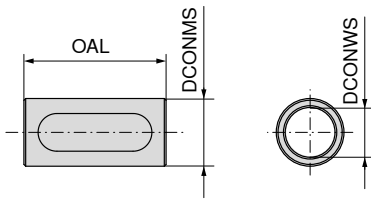
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna ca. 7 giorni lavorativi.



Per xxxxx indicare il diametro desiderato nell'ordine (esempio Ø 6,789 - codice 81 057 06789)!

Bussola di riduzione

- ▲ Per utensili con codolo cilindrico
- ▲ Concentricità < 0,01 mm



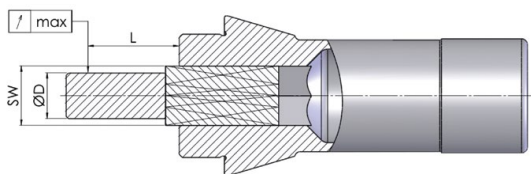
NEW

81 427 ...

DCONMS _{g6} mm	DCONMS _{g6} inch	DCONWS _{H7} mm	OAL mm	
15,875	5/8	12	30	15912
16,000		12	30	16012
19,050	3/4	8	40	19108
19,050	3/4	10	40	19110
19,050	3/4	12	40	19112
19,050	3/4	14	40	19114
19,050	3/4	16	40	19116
20,000		10	40	20010
20,000		12	40	20012
20,000		16	40	20016
22,000		12	40	22012
22,000		16	40	22016
25,000		12	40	25012
25,000		16	40	25016
25,000		20	40	25020
25,400	1	12	40	25412
25,400	1	16	40	25416
25,400	1	20	40	25420
33,000		20	40	33020
33,000		22	40	33022
33,000		25	40	33025

Informazioni tecniche

Concentricità

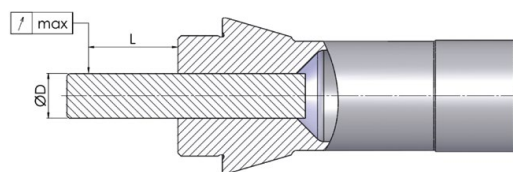


Tolleranze di concentricità di pinze profilate

Profilo SW		L mm	Esecuzione standard	Norma	
da	fino a			Esecuzione standard	HP*
0,5	0,9	3	0,12	< 0,02	< 0,01
1	1,5	6	0,12	< 0,02	< 0,01
1,6	3	10	0,12	< 0,02	< 0,01
3,1	6	16	0,12	< 0,02	< 0,01
6,1	10	25	0,15	< 0,02	< 0,01
10,1	18	40	0,2	< 0,02	< 0,01
18,1	24	50	0,2	< 0,02	< 0,01
24,1	30	60	0,2	< 0,02	< 0,01
30,0		80	0,2	< 0,02	< 0,01

* Tolleranze ridotte di concentricità grazie HP (HighPrecision) su richiesta.

Le nostre pinze profilate e bussole di guida sono sottoposte a elettroerosione in un procedimento che comprende fino a 7 tagli. Grazie a questo vi garantiamo la massima qualità abbinata a tolleranze di concentricità minime.



Tolleranze di concentricità di pinze tonde

Foro		L mm	Norma	
da	fino a		Esecuzione standard	HP*
0,5	0,9	3	< 0,01	< 0,008
1	1,5	6	< 0,01	< 0,008
1,6	3	10	< 0,015	< 0,008
3,1	6	16	< 0,015	< 0,008
6,1	10	25	< 0,015	< 0,008
10,1	18	40	< 0,02	< 0,01
18,1	24	50	< 0,02	< 0,01
24,1	30	60	< 0,02	< 0,01
30,0		80	< 0,03	< 0,015

* Tolleranze ridotte di concentricità grazie HP (HighPrecision) su richiesta.

Il nostro obiettivo è rispettare i vostri requisiti. Per questo motivo le tolleranze della norma WNT sono notevolmente ridotte rispetto alle tolleranze standard. La durata dei componenti delle macchine come anche quella degli utensili aumenta in modo proporzionale.

Forme speciali

Essendoci numerose applicazioni diverse si crea la necessità di adattare i prodotti ai processi in modo individuale.

Ecco perché vi offriamo la massima qualità basandoci sui vostri requisiti.

Approfittate possibilità seguenti per la produzione del vostro mezzo di fissaggio:

Consulenza personalizzata

Siete interessati ?

Sono disponibili i nostri tecnici del servizio esterno e interno che potete raggiungere al nostro numero verde.

Richiesta tramite modulo

Se desiderate inviarci una richiesta per soluzioni personalizzate, vi preghiamo di compilare il modulo in ogni sua parte disponibile nell'area download della pagina iniziale del nostro sito e di inviarlo via e-mail o via fax.

→ cuttingtools.ceratizit.com/it/it/documenti-digitali.html

Il modulo compilato dovrà essere inviato all'indirizzo e-mail info.italia@ceratizit.com.



Su richiesta sono disponibili profili con altre forme e opzioni avanzate.





Foratura dal pieno e lavorazione di fori

Punte – foratura HSS

Punte – foratura metallo
duro integrale

Alesatori

1

Filettatura

Maschi HSS

Fresatura circolare e di filetti

Filettatura

2

Tornitura

Utensili di tornitura

Utensili multifunzione –
EcoCut Mini, Classic, ProfileMaster

Utensili di scanalatura e
troncatura

Mini-utensili per tornitura e
filettatura

3

Fresatura

Frese in metallo duro integrale

4

Tecnologie di bloccaggio

Pinze e Bussole

5

Schede materiali ed
elenco degli articoli

6

Ampliamento materiali per i dati di taglio

Sottogruppo dei materiali		Indice	Composizione / struttura / trattamento termico		Resistenza N/mm ² / HB / HRC
P	Acciaio non legato	P.1.1	< 0,15 % C	ricotto	420 N/mm ² / 125 HB
		P.1.2	< 0,45 % C	ricotto	640 N/mm ² / 190 HB
		P.1.3		bonificato	840 N/mm ² / 250 HB
		P.1.4	< 0,75 % C	ricotto	910 N/mm ² / 270 HB
		P.1.5		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB
	Acciaio a basso legante	P.2.1		ricotto	610 N/mm ² / 180 HB
		P.2.2		bonificato	930 N/mm ² / 275 HB
		P.2.3		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB
		P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1		ricotto	680 N/mm ² / 200 HB
		P.3.2		temprato e rinvenuto	1100 N/mm ² / 300 HB
		P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm ² / 400 HB
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	perlitico / martensitico	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB
P.4.2		martensitico	bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	austenitico, austenitico / ferritico	temprato	610 N/mm ² / 180 HB
		M.2.1	austenitico	bonificato	300 HB
		M.3.1	austenitico / ferritico (duplex)		780 N/mm ² / 230 HB
K	Ghisa grigia	K.1.1	perlitico / ferritico		350 N/mm ² / 180 HB
		K.1.2	perlitico (martensitico)		500 N/mm ² / 260 HB
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	ferritico		540 N/mm ² / 160 HB
		K.2.2	perlitico		845 N/mm ² / 250 HB
	Ghisa temprata	K.3.1	ferritico		440 N/mm ² / 130 HB
		K.3.2	perlitico		780 N/mm ² / 230 HB
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	non invecchiabile		60 HB
		N.1.2	invecchiabile	invecchiato	340 N/mm ² / 100 HB
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	≤ 12 % Si, non invecchiabile		250 N/mm ² / 75 HB
		N.2.2	≤ 12 % Si, invecchiabile	invecchiato	300 N/mm ² / 90 HB
		N.2.3	> 12 % Si, non invecchiabile		440 N/mm ² / 130 HB
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.1	leghe automatiche, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB
		N.3.3	CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		340 N/mm ² / 100 HB
	Leghe di magnesio	N.4.1	magnesio e leghe di magnesio		70 HB
S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	base Fe	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB
		S.1.2		invecchiato	950 N/mm ² / 280 HB
		S.2.1	base Ni oppure Co	ricotto	840 N/mm ² / 250 HB
		S.2.2		invecchiato	1180 N/mm ² / 350 HB
		S.2.3		colato	1080 N/mm ² / 320 HB
	Leghe di titanio	S.3.1	titanio puro		400 N/mm ²
		S.3.2	leghe alfa e beta	invecchiato	1050 N/mm ² / 320 HB
S.3.3	leghe beta		1400 N/mm ² / 410 HB		
H	Acciaio temprato	H.1.1		temprato e rinvenuto	46-55 HRC
		H.1.2		temprato e rinvenuto	56-60 HRC
		H.1.3		temprato e rinvenuto	61-65 HRC
		H.1.4		temprato e rinvenuto	66-70 HRC
	Ghisa bianca	H.2.1		colato	400 HB
	Ghisa temprata	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC
O	Materiali non metallici	O.1.1	materie plastiche, materiali termoindurenti		≤ 150 N/mm ²
		O.1.2	materie plastiche, materiali termoplastici		≤ 100 N/mm ²
		O.2.1	rinforzato con fibre di aramide		≤ 1000 N/mm ²
		O.2.2	rinforzato con fibra di vetro e carbonio		≤ 1000 N/mm ²
		O.3.1	grafite		

* Resistenza alla
trazione

Nelle seguenti 16 pagine troverete una vasta gamma di materiali abbinati al nostro indice.

Panoramica delle norme:

DIN

Deutsche Industrie Norm
(norma industriale tedesca)

AFNOR

Association Francaise de Normalisation

UNI

Unificazione Italiana

CSN

Norma cecoslovacca

BS

British Standards
(norme britanniche)

SIS

Norma svedese

UNE

Norma spagnola

JIS

Japanese Industrial Standard
(norma industriale giapponese)

GOST

Norma sovietica

UNS

Unified Numbering System
(sistema unificato di numerazione)

USA

Nel concetto di **USA** sono comprese varie norme americane.

	Indice	Numero materiale	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.1.1	1.5423	16 Mo 5		16 Mo 5		1503-245-420					G 45200	4520	
		1.0037	St 37-2	E 24-2		11 343				STKM 12 C				
		1.0044	St 44-2	E 28-2	Fe 430 B FN	11 443	4360-43 B	1412			SM 41 B			A 570 Gr. 40
		1.0116	St 37-3	E 24-3; E 24-4	Fe 360 D FF	11 378	4360-40 C	1312; 1313				St 3 kp; ps; sp		A 573 Gr. 58
		1.0144	St 44-3	E 28-3; E 28-4	Fe 430 D FF		4360-43 C	1412; 1414			SM 41 C	St 4 kp; ps; sp		A 573 Gr. 70
		1.0301	C 10	AF 34 C 10; XC 10	C 10	12 010	045 M 10				S 10 C	10	G 10100	1010
		1.0401	C 15	AF 3 7 C 12; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1350	F-111				G 10170	1015
		1.0402	C 22	AF 42 C 20	C 20; C 21	12 024	050 A 20	1450	F-112			20	G 10200	1020
		1.0406	C 25	AF 50 C 30	C 25	12 030	070 M 26							1025
		1.0570	St 52-3	E 36-3; E 36-4	Fe 510 B; C; D	11 523	4360-50 B	2132			SM 50 YA	17 GS		
		1.1121	Ck 10	XC 10	C 10	12 010	045 M 10	1265	F-1510	S 10 C; S 9 CK		08; 10	G 10100	1010
		1.1133	20 Mn 5	20 M 5	G 22 Mn 3		120 M 19			SMnC 420			G 10220	1022; 1518
		1.1141	Ck 15	XC 15; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1370	F-1511	S 15 C; S 15 CK		15	G 10170	1015
		1.1151	Ck 22	XC 25; XC 18	C 20		050 A 20			S 20 C; S 20 CK		20		1023
		1.1158	Ck 25	XC 25	C 25	12 030	070 M 26			S 25 C		25	G 10250	1025
	P.1.2	1.0050	St 50-2	A 50-2	Fe 490	11 500	4360-50 B	2172			SS 50	BSt 5 ps; sp		A 570 Gr. 50
		1.0060	St 60-2	A 60-2	Fe 590; Fe 60-2	11 600	4360-SSE; SSC				SM 58	St 6 ps; sp		
		1.0406	C 25	AF 50 C 30	C 25	12 030	070 M 26							1025
		1.0420	GS-38											
		1.0446	GS-45											
		1.0481	17 Mn 4			11 748								
		1.0501	C 35	AF 55 C 35	C 35	12 040	060 A 35	1550	F-113			35	G 10350	1035
		1.0503	C 45	AF 65 C 45	C 45	12 050	080 M 46	1650	F-114			45	G 10430	1045
		1.0511	C 40	AF 60 C 40	C 40	12 041								1040
		1.0528	C 30			12 031								
		1.0540	C 50											
		1.0552	GS-52											
		1.0558	GS-60											
		1.0619	GS-C 25											
		1.0711	9 S 20		CF 9 S 22		220 M 07	220 M 07			SUM 21	SUM 21	G 12120	1212
		1.0715	9 SMn 28	S 250	CF 9 SMn 28	11 109	230 M 07	1912	F-211 / F-2111		SUM 22		G 12130	1213
		1.0718	9 SMnPb 28	S 250 Pb	CF 9 SMnPb 28			1914	F-212 / F-2112		SUM 22 L		G 12134	12 L 13
1.0721		10 S 20	10 F 1	CF 10 S 20	10 110	210 M 15		F-2121					1108	
1.0722		10 SPb 20	10 PbF 2	CF 10 SPb 20				F-2122					11 L 08	
1.0723		15 S 20				210 A 15	1922			SUM 32				
1.0736		9 SMn 36	S 300	CF 9 SMn 36		240 M 07		F-2113				G 12150	1215	
1.0737		9 SMnPb 36	S 300 Pb	CF 9 SMnPb 36			1926	F-2114				G 12144	12 L 14	
1.1118		GS-24 Mn 6			42 2714									
1.1120		GS-20 Mn 5												
1.1131		GS-16 Mn 5												
1.1138		GS-21 Mn 5												
1.1142		GS-Ck 16												
1.1151	Ck 22	XC 25; XC 18	C 20		050 A 20			S 20 C; S 20 CK		20		1023		
1.1155	GS-Ck 25													
1.1158	Ck 25	XC 25	C 25	12 030	070 M 26			S 25 C		25	G 10250	1025		
1.1178	Ck 30													
1.1181	Ck 35	XC 38 H1; XC 32	C 35		080 M 36	1572		S 35 C		35	G 10340	1035		
1.1186	Ck 40	XC 42 H1	C 40		080 M 40			S 40 C		40		1040		
1.1191	Ck 45	XC 42	C 45		080 M 46	1672		S 45 C		45	G 10420	1045		
1.1206	Ck 50	XC 48 H1			080 M 50					50		1050		
1.1730	C 45 W	Y3 42												

	Indice	Numero materiale	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.1.3	1.0501	C 35	AF 55 C 35	C 35	12 040	060 A 35	1550	F-113		35	G 10350	1035	
		1.0503	C 45	AF 65 C 45	C 45	12 050	080 M 46	1650	F-114		45	G 10430	1045	
		1.0511	C 40	AF 60 C 40	C 40	12 041								1040
		1.0528	C 30			12 031								
		1.0540	C 50											
		1.0726	35 S 20	35 MF 4		11 140	212 M 36	1957	F-210.G				G 11400	1140
		1.0727	45 S 20	45 MF 4			212 M 44	1973					G 11460	1146
		1.0728	60 S 20	60 MF 4										
		1.1178	Ck 30											
		1.1181	Ck 35	XC 38 H1:XC 32	C 35		080 M 36	1572		S 35 C	35	G 10340	1035	
		1.1186	Ck 40	XC 42 H1	C 40		080 M 40			S 40 C	40		1040	
		1.1191	Ck 45	XC 42	C 45		080 M 46	1672		S 45 C	45	G 10420	1045	
		1.1206	Ck 50	XC 48 H1			080 M 50				50		1050	
		P.1.4	1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	12 060	070 M 55	1655				55	
	1.0601		C 60	CC 55	C 60		080 A 62					60	G 10600	1060
	1.0757		46 SPb 20											
	1.1203		Ck 55	XC 55	C50		070 M 55			S 55 C	55		1055	
	1.1221		Ck 60	XC 60	C60		080 A 62	1665; 1678		S 58 C	60; 60G	G 10640	1060	
	1.1248		Ck 75	XC 75	C 75	12 081	060 A 78	1774; 1778			75	G 10780	1078; 1080	
	1.1274		Ck 101	XC 100			060 A 96	1870		SUP 4		G 10950	1095	
	1.1520		C 70 W1											
	1.1525		C 80 W1	Y1 90; Y1 80	C 80 KU						U8A	T 72301	W 108	
	1.1545+G502		C 105 W1	Y1 105	C 100 KU			1880			U10A	T 72301	W 110	
	1.1620		C 70 W2											
	1.1625		C 80 W2		C 80 KU		BW 1 B			SKC 3; SK 5; SK 6	U8; 80	T 72301	W 1	
	1.1645		C 105 W2	Y2 105	C 100 KU					SK 3	U10	T 72301		
	1.1663		C 125 W	Y2 120	C 120 KU					SK 2	U13	T 72301	W 112	
	1.1673		C 135 W	Y2 140	C 140 KU					SK 1				
	1.1740		C 60 W	Y3 55						SK 7				
	1.1750		C 75 W				BW 1A				75		W 1	
	1.1820		C 55 W											
	1.1830		C 85 W	Y3 90						SK 5				
	P.1.5	1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	12 060	070 M 55	1655				55		1055
1.0601		C 60	CC 55	C 60		080 A 62					60	G 10600	1060	
1.1203		Ck 55	XC 55	C50		070 M 55			S 55 C	55		1055		
1.1221		Ck 60	XC 60	C60		080 A 62	1665; 1678		S 58 C	60; 60G	G 10640	1060		
1.1231		Ck 67	XC 68	C 70	12 071	060 A 67	1770			70	G 10700	1070		
1.1274		Ck 101	XC 100			060 A 96	1870		SUP 4		G 10950	1095		
1.1520		C 70 W1												
P.2.1	1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5		19 487				SCR 420 H					
	1.2210	115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421						T 61202	L 2		
	1.2323	GS-48 CrMoV 6 7												
	1.2341	X 6 CrMo 4												
	1.2369	81 CrMov 42 16												
	1.2516	120 WV 4	110 WC 20	110 W 4 KU	19 711	BF 1								
	1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710				T 41901	S 1		
	1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735									
	1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662									
	1.2735	15 NiCr 14	10 NC 12		16 240				SNC 22		T 51606			
	1.2762	75 CrMoNiW 6 7												
	1.2842	90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	B0 2					T 31502	0 2		

	Indice	Numero materiale	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.2.1	1.5015	GS-8 Mn 7											
		1.5122	37 MnSi 4			13 240								
		1.5415	15 Mo 3	15 D 3	16 Mo 3		1501-240	2912					A 204 Gr. A	
		1.5419	GS-22 Mo 4											
		1.5621	GS-10 Ni 6											
		1.5622	14 Ni 6	16 N 6	14 Ni 6									A 350-LF 5
		1.5633	GS-24 Ni 8											
		1.5638	GS-10 Ni 14											
		1.5732	14 NiCr 10	14 NC 11	16 NiCr 11					F-1540	SNC 415 (H)			3415
		1.5752	14 NiCr 14	12 NC 15		16 240	655 M 13			F-1540	SNC 815 (H)		G 33106	3310; 9314
		1.5919	15 CrNi 6	16 NC 6	16 CrNi 4	16 220	S 107							
		1.5920	18 CrNi 8	20 NC 6		13 231								
		1.6221	GS-13 MnNi 6 4											
		1.6523	21 NiCrMo 2	20 NCD 2	20 NiCrMo 2		805 M 20	2506	F-1522	SNCM 220 (H)			G 86170	8620
		1.6587	17 CrNiMo 6	18 NCD 6	18 NiCrMo 7		820 A 16							
		1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7											
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2									
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2									5045
		1.7012	13 Cr 2											
		1.7015	15 Cr 3	12 C 3		14 120	523 M 15				SCr 415 (H)	15Ch	G 50150	5015
		1.7020	32 Cr 2											
		1.7030	28 Cr 4				530 A 30					30Ch		5130
		1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)		530 A 32				SCr 430 (H)	35Ch	G 51320	5132
		1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17	2511	F-1516/ F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115	
		1.7139	16 MnCrS 5						F-150D					
		1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5	20 MnCr 5	14 221				SMnC 420 (H)	18ChG	G 51200	5120	
		1.7149	20 MnCrS 5						F-1551					
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110	2225		SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300	4130	
		1.7219	GS-26 CrMo 4											
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37	2234		SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137	
		1.7262	15 CrMo 5	12 CD 4	12 CrMo 4					SCM 415 (H)				
		1.7264	20 CrMo 5	18 CD 4						SCM 421				
		1.7271	23 CrMoB 3 3											
		1.7311	20 CrMo 2							F-1523				
		1.7321	20 MoCr 4	20 CD 4										
		1.7335	13 CrMo 4 4	15 CD 3.5	14 CrMo 4 5		1501-620 Gr. 27	2216				12ChM; 15ChM		A 182-F11; F12
		1.7337	16 CrMo 4 4	15 CD 4.5	14 CrMo 4 5		1501-620 Gr. 27	2216				15ChM		A 387 Gr. 12 Cl. 2
		1.7357	GS-17 CrMo 5 5											
		1.7363	GS-12 CrMo 19 5											
		1.7377	GS-17 CrMo 9 10											
		1.7379	GS-18 CrMo 9 10											
		1.7380	10 CrMo 9 10	10 CD 9.10	12 CrMo 9 10		1501-622 Gr. 31; 45 1503-660- 440	2218					J 21890	A 182-F22
		1.7715	14 MoV 6 3											
		1.7725	GS-30 CrMoV 6 4											
		1.8504	34 CrAl 6			14 340								
1.8506	34 CrAlS 5										K 23745			
1.8521	15 CrMoV 5 9													
1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8			250 A 53	2085; 2090				55S2		9255	
P.2.2	1.2067	100 Cr 6	Y 100 C 6				BL 3					T 61203	L 3	
	1.2101	62 SiMnCr 4												
	1.2103	58 SiCr 8			19 452									

	Indice	Numero materiale	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.2.2	1.2108	90 CrSi 5P												
		1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5		19 487				SCR 420 H					
		1.2210	115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421							T 61202	L 2	
		1.2311	40 CrMnMo 7			19 520									
		1.2312	40 CrMnMoS 8 6	40 CMD 8 + S											
		1.2323	GS-48 CrMoV 6 7												
		1.2330	35 CrMo 4	34 CD 4	35 CrMo 4			708 A 37	2234				35 HM	T 51620	4135
		1.2332	47 CrMo 4	42 CD 4	40 CrMo 4			708 M 40	2244						4142
		1.2419	105 WCr 6	105 WC 13	107 WCr 5 KU							SKS 31	ChWG		
		1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5	95 MnWCr 5 KU	19 314	BO 1	2140	F-5220	SKS 3				T 31501	O 1
		1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710						T 41901	S 1
		1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735									
		1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662									
		1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662				F-520.S	SKT 4	5ChNM		T 61206	L 6
		1.2721	50 NiCr 13												
		1.2738	40 CrMnNiMo 8							F-5303					
		1.2826	60 MnSiCr 4												
		1.2833	100 V 1	Y1 105 V	102 V 2 KU	19 356	BW 2					SKS 43		T 72302	W 210
		1.2842	90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	BO 2							T 31502	O 2
		1.3505	100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986		52100	
		1.3520	100 CrMn 6			14 209									
		1.3561	44 Cr 2												
		1.3563	43 CrMo 4												
		1.5120	38 MnSi 4												
		1.5121	46 MnSi 4												
		1.5122	37 MnSi 5			13 240									
		1.5131	50 MnSi 4												
		1.5141	53 MnSi 4												
		1.5223	42 MnV 7			13 242									
		1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		16 240	640 A 35					SNC 236			3135
		1.5736	36 NiCr 10	30 NC 11	35 NiCr 9							SNC 631 (H)			3435
		1.5755	31 NiCr 14	18 NC 13			653 M 31					SNC 836			
		1.6511	36 CrNiMo 4	40 NCD 3	38 NiCrMo 4 (KB)	16 341	816 M 40						40 ChN2MA	G 98400	9840
		1.6513	28 NiCrMo 4												
		1.6546	40 NiCrMo 2 2	40 NCD 2	40 NiCrMo 2 (KB)		311-Type 7					SNCM 240	38ChGNM	G 87400	8740
		1.6565	40 NiCrMo 6				311-Type 6					SNCM 439	40Ch2N2MA		4340
		1.6570	GS-30 NiCrMo 8 5												
		1.6580	30 CrNiMo 8	30 CND 8	30 NiCrMo 8		823 M 30			F-1272	SNCM 431				
		1.6582	34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	16 342	817 M 40	2541	F-128 / F-1270	SNCM 447	38Ch2N2MA				4340
		1.6746	32 NiCrMo 14 5	35 NCD 14			830 M 31								
		1.6781	GS-18 NiCrMo 12 6												
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2										
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2										5045
		1.7030	28 Cr 4					530 A 30					30Ch		5130
		1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)			530 A 32			ScR 430 (H)	35Ch	G 51320		5132
1.7034	37 Cr 4	38 C 4	38 Cr 4	14 140	530 A 36				ScR 435 H	40Ch			5135		
1.7035	41 Cr 4	42 C 4	41 Cr 4		530 M 40				ScR 440 (H)	40Ch	G 51400		5140		
1.7045	42 Cr 4	42 C 4 TS	41 Cr 4		530 A 40	2245			ScR 440	40Ch			5140		
1.7103	67 SiCr 5														
1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17	2511	F-1516 / F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170			5115		
1.7139	16 MnCrS 5						F-150D								

	Indice	Numero materiale	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.2.2	1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5	20 MnCr 5	14 221				SMnC 420 (H)	18ChG	G 51200	5120		
		1.7149	20 MnCrS 5						F-1551						
		1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3			527 A 60	2253	F-1431	SUP 9 (A)	50ChGA	G 51550	5155	
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110		2225		SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300	4130	
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37		2234		SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137	
		1.7223	41 CrMo 4	42 CD 4 TS	41 CrMo 4			708 M 40	2244		SCM 440	40 ChFA	G 41420	4142; 4140	
		1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40		2244		SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140	
		1.7228	50 CrMo 4	50 CR M04				708 A 47			SCM 445 (H)	50ChFA	G 41470	4150	
		1.7323	20 MoCrS 4	20 CD 4 S											
		1.7325	25 MoCr 4	25 CD 4											
		1.7326	25 MoCrS 4	25 CD 4 S											
		1.7361	32 CrMo 12	30 CD 12	32 CrMo 12	15 230	722 M 24		2240	F-124A					
		1.7707	30 CrMoV 9			15 330									
		1.7709	21 CrMoV 5 7												
		1.7725	GS-30 CrMoV 6 4												
		1.7735	14 CrMoV 6 9	15 CDV 6											
		1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	15 260	735 A 50		2230	F-143 / F-1430	SUP 10	50ChGFA	G 61500	6150	
		1.8161	58 CrV 4			15 261									
		1.8507	34 CrAlMo 5	30 CAD 6.12	34 CrAlMo 7		905 M 31			F-1741			K 23545	A 355 Cl. D	
		1.8509	41 CrAlMo 7	40 CAD 6.12	41 CrAlMo 7	15 340	905 M 39		2940	F-1740	SACM 645	38ChMJuA	K 24065	A 355 Cl. A	
		1.8515	31 CrMo 12	30 CD 12	31 CrMo 12		722 M 24		2240	F-1712					
		1.8519	31 CrMoV 9							F-1721					
		1.8523	39 CrMoV 13 9		36 CrMoV 13 9		897 M 39								
		1.8550	34 CrAlNi 7										K 52440		
		1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8				250 A 53	2085; 2090			55S2		9255
		1.1157	40 Mn 4	35 M 5					150 M 36				40G	G 10390	1039
		1.1165	30 Mn 5	35 M 5					120 M 36			SMn 433 H; SCMn 2	30GSL		1330
		1.1167	36 Mn 5	40 M 5		42 2715	150 M 36		2120			SMn 438 (H); SCMn 3	35G2; 35GL	G 13350	1335
		1.1170	28 Mn 6	20 M 5	C 28 Mn		150 M 28					SCMn 1	30G		1330
		P.2.3	1.2744	57 NiCrMoV 7 7											
			1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17			F-1516 / F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115
			1.7755	GS-35 CrMoV 10 4											
		P.2.4	1.2714	56 NiCrMoV 7											
	1.3505		100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99		2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100	
	1.7225		42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40		2244		SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140	
	P.3.1	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403	D 3	
		1.2201	G-X 165 CrV 12												
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11			F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2		2260	F-5227	SKD 12		T 30102	A 2	
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10				SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10	
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3												
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrVMo 12 1 KU	19 573	BD 2			F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
		1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU	19 437			2312	F-5213	SKD 2				
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720					SKD 4				
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21				SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21	
1.2601		X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoV 12 KU	19 572			2310							
1.2606		G-X 37 CrMoW 5 1													
1.2764		X 19 NiCrMo 4													
1.2767		X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655										
1.2880		G-X 165 CrCoMo 12													
1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28													

	Indice	Numero materiale	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.3.1	1.3302	S 12-1-4			19 810									
		1.3318	S 12-1-2			19 802									
		1.3333	S 3-3-2		HS 3-3-2	19 820									
		1.3343	S 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	HS 6-5-2	19 830	BM 2	2722	F-5603	SKH 9; SKH 51	R6AM5	T 11302	M 2		
		1.3346	S 2-9-1	Z 85 DCVV 08-04-02-0	HS 1-8-1		BM 1				H41	T 11301	H 41; M 1		
		1.4943	X 4 NiCrTi 25 15	Z 6 NCTDV 25.15 B				HR 251; HR 52; HR 51			SUH 660				
		1.5662	G-X 8 Ni 9												
		1.5680	12 Ni 19	Z 18 N 5											2515
	P.3.2	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403	D 3	
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11		F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11		
		1.2344	X 40 CrMoV 5 1	Z 40 CDV 5	X 40 CrMo 5 1 1 KU	19 554	BH 13	2242	F-5318	SKD 61	4Ch5MF1S	T 20813	H 13		
		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260	F-5227	SKD 12		T 30102	A 2		
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10			SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10		
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3												
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrVMo 12 1 KU	19 573	BD 2		F-5211	SKD 11		T 30402	D 2		
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720				SKD 4					
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21			SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21		
		1.2606	G-X 37 CrMoW 5 1												
		1.2709	X 2 NiCoMoTi 18 9 5												
		1.2764	X 19 NiCrMo 4												
		1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655									
		1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28											
		1.3207	S 10-4-3-10	Z 130 WKCDV 10-10-04	HS 10-4-3-10	19 861	BT 42		F-5553	SKH 57					
		1.3243	S 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05	HS 6-5-2-5	19 852		2723	F-5613	SKH 55	R6M5K5				
		1.3246	S 7-4-2-5	Z 110 WKCDV 07-05-04	HS 7-4-2-5	19 851							T 11341	M 41	
		1.3247	S 2-10-1-8	Z 110 DKCWW 09-08-04	HS 2-9-1-8			BM 42		SKH 51		T 11342	M 42		
		1.3249	S 2-9-2-8					BM 34				T 11333	M 33; M 34		
		1.3255	S 18-1-2-5	Z 80 WKCVCV 18- 05-04-0	HS 18-1-1-5	19 855	BT 4			SKH 3		T 12004	T 4		
		1.3265	S 18-1-2-10		HS 18-0-1-10	19 860	BT 5			SKH 4 A		T 12005	T 5		
		1.3344	S 6-5-3	Z 120 WDCV 06-05-04	HS 6-5-3			BM 4		SKH 52; SKH 53		T 11323	M 3 Cl. 2		
		1.3348	S 2-9-2	Z 100 DCVV 09-04-02	HS 2-9-2				2782			T 11307	M 7		
		1.3401	G-X 120 Mn 12	Z 120 M 12	XG 120 Mn 12			Z 120 M 12			SCMnH 1	110G13L		A 128 (A)	
		1.5860	14 NiCr 18				16 523								
		1.5864	35 NiCr 18				16 640			F-122					
		P.3.3	1.6359	X 2 NiCrMo 18 8 5	Maraging 250									K 92890	
	P.4.1	1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	19 435			F-5263	SUS 420 J 2					
		1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU										
		1.3543	X 102 CrMo 17	Z 100 CD 17											
		1.4001	G-X 7 Cr 13	Z 8 C 13 FF		17 020			F-8401						
		1.4002	X 6 CrAl 13	Z 6 CA 13	X 6 CrAl 13		405 S 17	2302	F-3111	SUS 405		S 40500	405		
		1.4005	X 12 CrS 13	Z 12 CF 13	X 12 CrS 13		416 S 21	2380		SUS 416		S 41600	416		
		1.4006	X 10 Cr 13	Z 12 C 13	X 12 Cr 13	17 021	410 S 21	2302	F-3401	SUS 410	12Ch13	S 41000	410; CA-15		
		1.4008	G-X 8 CrNi 13	Z 12 CN 13 M		42 2904									
		1.4016	X 6 Cr 17	Z 8 C 17	X 8 Cr 17	17 040	430 S 15	2320	F-3113	SUS 430	12Ch17	S 43000	430		
		1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	X 20 Cr 13	17 022	420 S 37	2303	F-3402	SUS 420 J 1	20Ch13	S 42000	420		
1.4024		X 15 Cr 13	Z 13 C 13		17 021	420 S 29			SUS 410 J 1						
1.4027		G-X 20 Cr 14	Z 20 C 13 M		42 2906	420 C 29			SCS 2	20Ch13L					
1.4028		X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13					
1.4031		X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13					
1.4034		X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13					
1.4085		G-X 70 Cr 29													

	Indice	Numero materiale	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.4.1	1.4104	X 12 CrMoS 17	Z 10 CF 17	X 10 CrS 17	17 140		2383	F-3403	SUS 430 F		S 43020	430 F	
		1.4105	X 4 CrMoS 18						F-3114					
		1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1											
		1.4107	G-X 8 CrNi 12				42 2904							
		1.4109	X 65 CrMo 14											
		1.4112	X 90 CrMoV 18										S 44003	
		1.4113	X 6 CrMo 17	Z 8 CD 17.01	X 8 CrMo 17			434 S 17	2325	F-3116	SUS 434		S 43400	434
		1.4116	X 45 CrMoV 15							F-3422				
		1.4122	G-X 35 CrMo 17				17 137							
		1.4125	X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17						SUS 440 C		S 44004	440 C
		1.4136	G-X 70 CrMo 29 2											
		1.4405	G-X 5 CrNiMo 16 5											
		1.4407	G-X 5 CrNiMo 13 4											
		1.4510	X 6 CrTi 17	Z 8 CT 17	X 6 CrTi 17						SUS 430 LX	08Ch17T	S 43036	XM 8; 430 Ti
		1.4511	X 8 CrNb 17	Z 8 CNb 17	X 6 CrNb 17					F-3122	SUS 430 LX			
		1.4512	X 5 CrTi 12	Z 6 CT 12	X 6 CrTi 12			409 S 19		F-3121	SUH 409		S 40900	409
		1.4528	X 105 CrCoMo 18 2											
		1.4540	G-X 4 CrNiCuNb 16 4											
		1.4724	X 10 CrAl 13	Z 10 C 13	X 10 CrAl 12	17 125	403 S 17			F-3152		10Ch13SJj		
		1.4742	X 10 CrAl 18	Z 10 CAS 18	X 8 Cr 17			430 S 15		F-3153	SUS 430; SUH21			430
	1.4761	G-X 120 CrSi 23												
	1.4762	X 10 CrAl 24	Z 10 CAS 24	X 16 Cr 26	17 153				F-3154			S 44600	446	
	1.4931	G-X 22 CrMoV 12 1												
	1.4962	X 12 CrNiWTi 16 3												
	1.6982	G-X 3 CrNi 13 4												
	P.4.2	1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
		1.4000	X 6 Cr 13	Z 6 C 13	X 6 Cr 13	17 020	403 S 17	2301		SUS 403	08Ch13	S 40300	403	
		1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	X 20 Cr 13	17 022	420 S 37	2303	F-3402	SUS 420 J 1	20Ch13	S 42000	420	
		1.4024	X 15 Cr 13	Z 13 C 13		17 021	420 S 29			SUS 410 J 1				
		1.4028	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13			
		1.4031	X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13			
		1.4034	X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13			
		1.4057	X 20 CrNi 17 2	Z 15 CN 16.02	X 16 CrNi 16	17 145	431 S 29	2321	F-3427	SUS 431	20Ch17N2	S 43100	431	
		1.4059	G-X 22 CrNi 17											
1.4086		G-X 120 Cr 29												
1.4108		X 100 CrMo 13												
1.4112		X 90 CrMoV 18										S 44003		
1.4116		X 45 CrMoV 15							F-3422					
1.4120		G-X 20 CrMo 13												
1.4122		G-X 35 CrMo 17				17 137								
1.4138		G-X 120 CrMo 29 2												
1.4313		X 5 CrNi 13 4	Z 5 CN 13.4	X 6 CrNi 13 04			425 C 11	2385		SCS 5			CA 6-NM	
1.4340		G-X 40 CrNi 27 4												
1.4464		G-X 40 CrNiMo 27 5												
1.4542		X 7 CrNiCu 16 4 4	Z 7 CNU 17 04 04 (17-4PH)							SCS 24; SUS 630		S 17400	630	
1.4545		X 5 CrNiCu 15-5	E-Z5 CNU 15 05 (15-5PH)											
1.4710		G-X 30 CrSi 6												
1.4718		X 45 CrSi 9 3	Z 45 CS 9	X 45 CrSi 8	17 115	401 S 45			F-3220	SUH 1	40Ch9S2	S 65007	HNV 3	
1.4729		G-X 40 CrSi 13												
1.4740	G-X 40 CrSi 17													
1.4743	G-X 160 CrSi 18													

	Indice	Numero materiale	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.4.2	1.4745	G-X 40 CrSi 23											
		1.4747	X 80 CrNiSi 20	Z 80 CSN 20.02	X 80 CrSiNi 20		443 S 65			SUH 4		S 65006	HNV 6	
		1.4776	G-X 40 CrSi 29											
		1.4823	G-X 40 CrNiSi 27 4											
		1.4923	X 22 CrMoV 12 1				17 134	762						
		1.4928	G-X 12 CrNiMoCoVN 12											
		1.4935	X 20 CrMoWV 12 1										S 42200	
M	M.1.1	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13											
		1.3944	G-X 5 CrNi 18 11											
		1.3952	G-X 4 CrNiMoN 18 14											
		1.3953	G-X 2 CrNiMo 18 15											
		1.3955	G-X 12 CrNi 18 11											
		1.3959	G-X 10 CrNiNb 16 13											
		1.4301	X 5 CrNi 18 10	Z 6 CN 18-09	X 5 CrNi 18 10	17 240	304 S 15	2332; 2333	F-3504	SUS 304	08Ch18N10	S 30400	304; 304 H	
		1.4303	X 5 CrNi 18 12	Z 8 CN 18.12	X 8 CrNi 19 10		305 S 19			SUS 305	06Ch18N11	S 30500	308; 305	
		1.4305	X 10 CrNiS 18 9	Z 8 CNF 18-03	X 10 CrNi 18 09	17 243	303 S 21	2346		SUS 303		S 30300	303	
		1.4306	X 2 CrNi 19 11	Z 3 CN 18-10	X 2 CrNi 18 11	17 249	304 S 12	2352; 2333	F-3503	SCS 19	03Ch18N11	S 30403	304 L	
		1.4308	G-X 6 CrNi 18 9	Z 6 CN 18.10 M		42 2930	304 C 15	2333	F-8411	SCS 13	07Ch18N9L		CF-8	
		1.4311	X 2 CrNiN 18 10	Z 2 CN 18.10	X 2 CrNiN 18 11	17 249	304 S 62	2371		SUS 304 LN		S 30453	304 LN	
		1.4312	G-X 10 CrNi 18 8			42 2931								
		1.4401	X 5 CrNiMo 18 10	Z 6 CND 17 12 02	X 5 CrNiMo 17 12	17 346	316 S 16	2347	F-3543	SUS 316		S 31600	316	
		1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	Z 3 CND 17 12 02	X 2 CrNiMo 17 12	17 349	316 S 11	2348	F-3533	SUS 316 L		S 31603	316 L	
		1.4406	X 2 CrNiMoN 17 12 2	Z 2 CND 17.12 Az	X 2 CrNiMoN 17 12		316 S 61			SUS 316 LN		S 31653	316 LN	
		1.4408	G-X 6 CrNiMo 18 10			42 2940			F-8414					
		1.4413	G-X 4 CrNiMo 13-4											
		1.4429	X 2 CrNiMoN 17 13 3	Z 3 CND 17 11 03 Az	X 2 CrNiMoN 17 13		316 S 62	2375		SUS 316 LN		S 31653	316 LN	
		1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	Z 2 CND 17.13	X 2 CrNiMo 17 13		316 S 12	2353		SCS 16; SUS 316 L	03Ch17N 14M2	S 31603	316 L	
		1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3	Z 6 CND 17.12	X 5 CrNiMo 17 13		316 S 16	2343		SUS 316		S 31600	316	
		1.4437	G-X 6 CrNiMo 18 12			42 2940								
		1.4438	X 2 CrNiMo 18 16 4	Z 2 CND 19.15	X 2 CrNiMo 18 15		317 S 12	2367		SUS 317 L		S 31703	317 L	
		1.4439	G-X 3 CrNiMo 17 13 5						F-3544					
		1.4446	G-X 2 CrNiMo 17 13 4											
		1.4448	G-X 6 CrNiMo 17 13											
		1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3											
		1.4507	X 2 CrNiMoCuN 25 6 3	Z 3 CNDU 25 07 Az (Uranus 52 N)									S 32750	F61
		1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	Z 6 CNT 18.10	X 6 CrNiTi 18 11	17 248	321 S 12	2337		SUS 321	12Ch18N 10T	S 32100	321	
		1.4546	X 5 CrNiNb 18 10		X 6 CrNiNb 18 11		347 S 18					S 34800	348	
		1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	Z 10 CNNb 18-10	X 6 CrNiNb 18 11	17 245	347 S 17	2338	F-3552 / F-3524	SUS 347	08Ch18N 12B	S 34700	347	
		1.4552	G-X 5 CrNiNb 18 9			42 2933			F-8413					
		1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	Z 6 CNT 17.12	X 6 CrNiMoTi 17 12	17 348	320 S 31	2350	F-3535		10Ch17N-13M2T	S 31635	316 Ti	
		1.4573	X 10 CrNiMoTi 18 12		X 6 CrNiMoTi 17 13		320 S 33				10Ch17N-13M3T	S 31635	316 Ti	
		1.4580	X 6 CrNiMoNb 17 12 2	Z 6 CNDNb 17.12	X 6 CrNiMoNb 17 12		318 S 17		F-3536		08Ch16N-13M2B	S 31640	316 Nb	
		1.4581	G-X 5 CrNiMoNb 18 10	Z 4 CNDNb 18.12 M	GX 6 CrMoNb 20 11	42 2941	318 C 17			SCS 22				
		1.4583	X 10 CrNiMoNb 18 12		X 6 CrNiMoNb 17 13								318	
		1.4821	X 15 CrNiSi 25-4	Z 20 CNS 25 04										
		1.4825	G-X 25 CrNiSi 18 9			42 2932								
		1.4826	G-X 40 CrNiSi 22 9			42 2934								
		1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	Z 15 CNS 20.12		17 251	309 S 24			F-3312	SUH 309	20Ch20N 14S2	S 30900	309
1.4832	G-X 25 CrNiSi 20 14													
1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 20	Z 10 NCAT 32-21 (Incoloy 800)		17 358	NA 15 (H)			F-3314	NCF 800			B 163		
1.4878	X 12 CrNiTi 18 9	Z 6 CNT 18.12 (B)	X 6 CrNiTi 18 11	17 246	321 S 20	2337		SUS 321	12Ch18N 10T		321			

	Indice	Numero materiale	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
M	M.1.1	1.4968	G-X 7 CrNiNb 16 13											
		1.4988	G-X 8 CrNiMoV Nb 16 1											
		1.6901	G-X 8 CrNi 18 10											
		1.6902	G-X 6 CrNi 18 10											
		1.6905	G-X 5 CrNiNb 18 10											
	M.2.1	1.3964	G-X 4 CrNiMnMoN 19 1											
		1.4310	X 12 CrNi 17 7	Z 12 CN 17.07	X 12 CrNi 17 07			301 S 21			SUS 301		S 30100	301
		1.4465	G-X 2 CrNiMoN 25 25											
		1.4536	G-X 2 NiCrMoCuN 25 2											
		1.4539	X 1 NiCrMoCu 25 20 5	Z2 NCDU 25 20 (Uranus B6)									N 08904	904L
		1.4547	X 1 CrNiMoCuN 20 18 17	Z1 CNDU 20 18 06 Az (254 SMO)										F44
		1.4568	X 7 CrNiAl 17 7											17-7 PH
		1.4837	G-X 40 CrNiSi 25 12				42 2936							
		1.4840	G-X 15 CrNi 25 20											
		1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	Z 15 CNS 25.20	X 16 CrNiSi 25 20	17 255				F-3310	SUH 310	20Ch25N 20S2	S 31000	314; 310
		1.4845	X 12 CrNi 25 21	Z 12 CN 25.20	X 6 CrNi 26 20	17 255	310 S24	2361			SUH 310;		S 31008	310 S
		1.4848	G-X 40 CrNiSi 25 20		GX 40 CrNi 26 20	42 2952								
		1.4849	G-X 40 NiCrSiNb 38 1											
		1.4852	G-X 40 NiCrNb 35 25											
		1.4855	G-X 30 CrNiSiNb 24 2											
		1.4857	G-X 40 NiCrSi 35 25											
		1.4864	X 12 NiCrSi 36 16	Z 12 NCS 37.18			17 253	NA 17		F-3313	SUH 330		N 08330	330
		1.4865	G-X 40 NiCrSi 38 18		GX 50 NiCr 39 19			330 C 40			SCH 15; SCH 16			
		1.4871	X 53 CrMnNiN 21 9	Z 52 CMN 21.09	X 53 CrMnNiN 21 9			349 S 54		F-3217	SUH 35; SUH 36	55Ch-20G9AN4	S 63008	EV 8
		1.4873	X 45 CrNiW 18 9	Z 35 CNWS 20.09	X 45 CrNiW 18 9			331 S 40			SUH 31			
	M.3.1	1.4339	G-X 32 CrNi 28 10											
		1.4347	G-X 8 CrNi 26 7											
		1.4410	X 2 CrNiMoN 25 7 4	Z2 CND 25 07 04 Az						F-3552				F53
		1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	Z5 CND 25 05 AZ					2324		SUS 329 J 1		S 32900	329 LN
		1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3	Z2 CND 22 05 03 AZ (Uranus 45 N)			17 381			F-3308			S 31803	329 A (F51)
		1.4463	G-X 6 CrNiMo 24 8 2											
		1.4501	X 2 CrNiMoCuWN 25 7 4	Z2 CNDUW 25 07 04 Az (Zeron 100)									S 32760	F55
		1.4815	G-X 8 CrNi 19 10											
		1.4822	G-X 40 CrNi 24 5											
	K	K.1.1	0.6010	GG-10	Ft 10 D	G 10	42 2410		01 10-00		FC 10	Sc 10		A48-20 B
			0.6015	GG-15	Ft 15 D	G 15	42 2415	Grade 150	01 15-00	FG-15	FC 15	Sc 15		A48-25 B
0.6020			GG-20	Ft 20 D	G 20	42 2420	Grade 220	01 20-00	FG-20	FC 20	Sc 20		A48-30 B	
0.6025			GG-25	Ft 25 D	G 25	42 2425	Grade 260	01 25-00	FG-25	FC 25	Sc 25		A48-40 B	
K.1.2		0.6030	GG-30	Ft 30 D	G 30	42 2430	Grade 300	01 30-00	FG-30	FC 30	Sc 30		A48-45 B	
		0.6035	GG-35	Ft 35 D	G 35	42 2435	Grade 350	01 35-00	FG-35	FC 35	Sc 35		A48-50 B	
		0.6040	GG-40	Ft 40 D		42 2440	Grade 400	01 40-00			Sc 40		A48-60 B	
		0.6652	GGL-NiMn 13 7	L-NM 13 7			L-NiMn 13 7							
		0.6655	GGL-NiCuCr 15 6 2	L-NUC 15 6 2			L-NiCuCr 15 6 2						A 436 Type 1	
		0.6656	GGL-NiCuCr 15 6 3	L-NUC 15 6 3			L-NiCuCr 15 6 3						A 436 Type 1b	
		0.6660	GGL-NiCr 20 2	L-NC 20 2			L-NiCr 20 2	05 23-00					A 436 Type 2	
		0.6661	GGL-NiCr 20 3	L-NC 20 3			L-NiCr 20 3						A 436 Type 2b	
		0.6667	GGL-NiSiCr 20 5 3	L-NSC 20 5 3			L-NiSiCr 20 5 3							
		0.6676	GGL-NiCr 30 3	L-NC 30 3			L-NiCr 30 3						A 436 Type 3	
		0.6680	GGL-NiSiCr 30 5 5	L-NSC 30 5 5			L-NiSiCr 30 5 5						A 436 Type 4	
		K.2.1	0.7033	GGG-35.3				42 2303						
			0.7040	GGG-40	FGS 400-12	GS 400-12	42 2304	SNG 420/12	0717-02	FGE 38-17	FCD 40	VC 42-12		60 40 18

	Indice	Numero materiale	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
K	K.2.1	0.7043	GGG-40.3	FGS 370-17	GS0 42/17	42 2314	SNG 370/17	0717-15			VC 42-12			
		0.7050	GGG-50	FGS 500-7	GS 500/7	42 2305	SNG 500/7	0727-02	FGE 50-7	FCD 50	VC 50-2		65-45-12	
		0.7060	GGG-60	FGS 600-3	GS 600/3	42 2306	SNG 600/3	0732-03		FCD 60	VC 60-2		80-55-06	
	K.2.2	0.7070	GGG-70	FGS 700-2	GS 700-2	42 2307	SNG 700/2	0737-01	FGS 70-2	FCD 70	VC 70-2		100-70-03	
		0.7080	GGG-80	FGS 800-2	GS 800-2	42 2308	SNG 800/2				VC 80-2		120-90-02	
		0.7652	GGG-NiMn 13 7	S-NM 13 7			S-NiMn 13 7							
		0.7660	GGG-NiCr 20 2	S-NC 20 2			S-NiCr 20 2						A 439 Type D-2	
		0.7661	GGG-NiCr 20 3	S-NC 20 3			S-NiCr 20 3						A 439 Type D-2B	
		0.7665	GGG-NiSiCr 20 5 2	S-NSC 20 5 2			S-NiSiCr 20 5 2							
		0.7670	GGG-Ni 22	S-N 22			S-Ni 22							A 439 Type D-2C
		0.7673	GGG-NiMn 23 4	S-NM 23 4			S-NiMn 23 4							A 439 Type D-2M
		0.7676	GGG-NiCr 30 3	S-NC 30 3			S-NiCr 30 3							A 439 Type D-3
		0.7677	GGG-NiCr 30 1	S-NC 30 1			S-NiCr 30 1							A 439 Type D-3A
		0.7680	GGG-NiSiCr 30 5 5	S-NSC 30 5 5			S-NiSiCr 30 5 5							A 439 Type D-4
		0.7683	GGG-Ni 35	S-N 35			S-Ni 35							A 439 Type D-5
		0.7685	GGG-NiCr 35 3	S-NC 35 3			S-NiCr 35 3							A 439 Type D-5B
		0.8065	GTW-65											
	K.3.1	0.8035	GTW-35-04				42 2536			GTW 35				
		0.8040	GTW-40-05				42 2540							
		0.8045	GTW-45-07											
0.8055		GTW-55												
0.8135		GTS-35-10	MN 35-10			42 2533	B 340/12		GTS 35					
0.8145		GTS-45-06				42 2545	P 440/7		GTS 45					
0.8155		GTS-55-04	MP 50-5			42 2555	P 510/4		GTS 55					
0.8165	GTS-65-02	MP 60-3				P 570/3		GTS 65						
K.3.2	0.8170	GTS-70-02	IP 70-2				P 690/2		GTS 70					
N	N.1.1	3.3307	Al99.85Mg0.5											
		3.3308	Al99.9Mg0.5											
		3.3315	AlMg1	5005 (AlMg1)						L-3350				
		3.3316	AlMg1.5											
		3.3317	Al99.85Mg1											
		3.3318	Al99.9Mg1											
		3.3326	AlMg1.8											
		3.3523	AlMg2.5											
		3.3525	AlMg2Mn0.3											
		3.3527	AlMg2Mn0.8											
		3.3535	AlMg3	5754										
		3.3537	AlMg2.7Mn											
		3.3555	AlMg5	5056 A										
		3.3561	G-AlMg5											
		3.3591	G-AlMg10											
		3.0205	Al99	1200 (A4)	9001/1	42 4009				L-3001				
		3.0255	Al99.5	1050 A	9001/2	42 4004				L-3051				
		3.0275	Al99.7	1070 A		42 4003				L-3071				
		3.0285	Al99.8	1080 A (A8)		42 4002				L-3081				
		3.0305	Al99.9											
		3.0505	AlMn0.5Mg0.5											
		3.0506	AlMn0.6											
		3.0515	AlMn1			42 4432				L-3810				
3.0517	AlMnCu													
3.0525	AlMn1Mg0.5	3005												

Indice	Numero materiale	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
N.1.1	3.0526	AlMn1Mg1										
	3.0615	AlMgSiPb										
	3.0915	AlFeSi										
N.1.2	3.2307	Al99.85MgSi										
	3.2315	AlMgSi1	6082	9006/4	42 4400							6082
	3.3206	AlMgSi0,5	6060 (AGS)		42 4401			L-3441				6063
	3.3208	Al99.9MgSi										
	3.3210	AlMgSi0.7	6005 A									
	3.3211	AlMg1SiCu	6061									
	3.3345	AlMg4.5										
	3.3545	AlMg4Mn	5086 (AG4MC)	9005/5				L-3322				5083
	3.3547	AlMg4,5Mn0,7	5083 (AlMg5Mn0,7)				N8	L-3321	A 5083			A95083
	3.3549	AlMg5Mn										
	3.4335	AlZn4,5Mg1	7020 (AZ5G)	9007/1	42 4441			L-3741				7020
	3.4337	Al99.8ZnMg										
	3.4345	AlZnMgCu0.5										
	3.4365	AlZnMgCu1.5	7075 (AZ5GU)			42 4222		L-3710				7075
	2.1086	G-CuSn10Zn										
	3.1255	AlCuSiMn	2014		9002/3							2014
	3.1305	AlCu2.5Mg0.5										
	3.1325	AlCuMg1	2017 A (AU4G)					L-3120				2017 A
	3.1355	AlCuMg2	2024 (AU4G1)		9002/4	42 4203		L-3140				2024
	3.1645	AlCuMgPb	2030 (AU4PB)			42 4254		L-3121				
3.1655	AlCuBiPb	2011 (AU5PbBi)		9002/5			L-3192				2011	
	MFK											
N.2.1	3.2581	G-AlSi12			42 4330							
	3.2583	G-AlSi12(Cu)			42 4330							
	3.3261	G-AlMg5Si			42 4515							
	3.3292	GD-AlMg9			42 4519							
	3.3541	G-AlMg3										
	3.3543	G-AlMg3(Cu)										
N.2.2	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg										
	3.2151	G-AlSi6Cu4			42 4357							
	3.2161	G-AlSi8Cu3										
	3.2341	G-AlSi5Mg										
	3.2371	G-AlSi7Mg			42 4334							
	3.2373	G-AlSi9Mg			42 4331							
	3.2381	G-AlSi10Mg			42 4331							
	3.2383	G-AlSi10Mg(Cu)			42 4331							
	3.3241	G-AlMg3Si										
	3.1371	G-AlCu4TiMg										
	3.1841	G-AlCu4Ti										
N.3.1	2.0040	OF-Cu			42 3000							
	2.0060	E-Cu57			42 3001							
	2.0065	E-Cu58			42 3001							
	2.0070	SE-Cu										
	2.0076	SW-Cu										
	2.0090	SF-Cu			42 3003							
	2.0220	CuZn5			42 3200							
	2.0230	CuZn10			42 3201							
2.0240	CuZn15			42 3202								

	Indice	Numero materiale	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
N	N.3.1	2.0250	CuZn20			42 3203								
		2.0261	CuZn28											
		2.0265	CuZn30				42 3210							
		2.0280	CuZn33				42 3212							
		2.0321	CuZn37			C2700	42 3213							
		2.0335	CuZn36											
		2.0360	CuZn40				42 3220							
		2.0460	CuZn20Al2											
		2.0470	CuZn28Sn1											
		2.0510	CuZn37Al1				42 3231							
		2.0530	CuZn38Sn1				42 3237							
		2.0730	CuNi12Zn24											
		2.0740	CuNi18Zn20											
		2.0830	CuNi25											
		2.0842	CuNi44Mn1											
		2.0853	CuNi1.5Si											
		2.0855	CuNi2Si					42 3054						
		2.0857	CuNi3Si											
		2.0872	CuNi10Fe1Mn											
		2.0875	CuNi9Sn2											
		2.0882	CuNi30Mn1Fe											
		2.0883	CuNi30Fe2Mn2											
		2.0918	CuAl5As											
		2.0920	CuAl8											
		2.0932	CuAl8Fe3											
		2.0936	CuAl10Fe3Mn2											
		2.0960	CuAl9Mn2											
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4											
		2.0971	CuAl9Ni3Fe2											
		2.1016	CuSn4											
		2.1020	CuSn6											
		2.1030	CuSn8											
		2.1080	CuSn6Zn6											
		2.1191	CuAg0.1P											
		2.1203	CuAg0.1											
		2.1245	CuBe1.7											
		2.1247	CuBe2											
		2.1293	CuCrZr					42 3039						
		2.1310	CuFe2P											
		2.1522	CuSi2Mn											
		2.1525	CuSi3Mn											
		Ampco 16	CuAl10Fe3											
		Ampco 18	CuAl10.5Fe3.5											
		Ampco 8	CuAl6.5Fe2.5Sn											
			Ampco 8-16											
		N.3.2	2.0331	CuZn36Pb1.5				42 3214						
2.0332	CuZn37Pb0.5													
2.0372	CuZn39Pb0.5					42 3221								
2.0540	CuZn35Ni2													
2.0550	CuZn40Al2													
2.0561	CuZn40Al1					42 3231								

	Indice	Numero materiale	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
N	N.3.2	2.0572	CuZn40Mn1			42 3234								
		2.0580	CuZn40Mn1Pb											
		2.0780	CuNi12Zn30Pb1											
		2.0790	CuNi18Zn19Pb1											
		2.1498	CuSP											
		2.1504	NiAlBz											
		2.1546	CuTeP											
		Ampco 12	CuAl9Fe3											
		Ampco 20	CuAl11Fe4											
	N.3.3	2.0371	CuZn38Pb1.5				42 3222							
		2.0375	CuZn36Pb3											
		2.0380	CuZn39Pb2				42 3223							
		2.0401	CuZn39Pb3											
		2.0402	CuZn40Pb2				42 3223							
		2.0410	CuZn44Pb2											
		2.0490	CuZn31Si1											
		2.0500	CuZn23Al6Mn-4Fe3											
		2.0771	CuNi7Zn39Mn-5Pb3											
		2.0978	CuAl11Ni6Fe5											
		2.1093	G-CuSn6ZnNi											
		2.1096	G-CuSn5ZnPb											
		2.1285	CuCo2Be											
		Ampco 21	CuAl13Fe4.5											
		Ampco 22	CuAl14Fe5											
		Ampco 25												
		Ampco 26												
		Ampco 18-26												
	N.4.1	3.5101	G-MgZn4SE1Zr1											
		3.5102	G-MgZn5Th2Zr1											
		3.5103	G-MgSE3Zn2Zr1											
		3.5105	G-MgTh3Zn2Zr1											
		3.5106	G-MgAg3Se2Zr1											
		3.5200	MgMn2											
3.5312		MgAl3Zn												
3.5470		GD-MgAl4Si1												
3.5612		GD-MgAl6Zn1												
3.5662		G-MgAl6												
3.5812		G-MgAl8Zn1				42 4911								
3.5912		GD-MgAl9Zn1				42 4911								
S		S.1.2	1.4980	X 5 NiCrTi 26 15									S66286	
	S.2.1	1.3924	Ni54											
		1.3926	RNi12				42 3484							
		1.3927	RNi8				42 3484							
		2.4360	NiCu30Fe	Monel 400			42 3431							
		2.4610	NiMo16Cr16Ti	Hastelloy C-4										
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2										
		2.4630	NiCr20Ti	Nimonic 75				HR 5						
		2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg	Inconel 718										
		2.4812	NiCr17Mo17FeW	Hastelloy C										
		2.4819	NiMo16Cr15W	Hastelloy C-276										
		2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	Inconel 601										

	Indice	Numero materiale	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
S	S.2.1	2.4856	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625										
		2.4858	NiCr21Mo				NA 16			NCF 825		N 08825		
		2.4951	NiCr20Ti	Nimonic 75			HR 5							
		2.4964	CoCr20W15Ni											
		2.4989	CoCr20NiW											
	S.2.2	2.4375	NiCu30Al	Monel K 500										
		2.4631	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A				HR 401; 601			NCF 80 A		N 07080	
		2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi	Nimonic 105										
		2.4640	NiCr15Fe	Inconel 600										
		2.4654	NiCr20Co13Mo-4Ti4Al	Waspaloy										
		2.4662	NiCr13Mo6Ti3	Nimonic 901										
		2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg	Inconel 718										
		2.4816	NiCr15Fe	Inconel 600				NA 14			NCF 600		N 06600	
		2.4952	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A										
		2.4973	NiCr19Co11MoTi											
		2.4983	NiCr18Co18MoAlTi	Udimet 500										
	S.2.3	2.4670	G-NiCr13Al6MoNb	Nimocast 713										
		2.4674	NiCo15Cr10MoAlTi	Nimocast PK 24										
		2.4979	CoCr28MoNi											
	S.3.1	3.7024	Ti99,5											
		3.7025	Ti99,8											
		3.7034	Ti99,7											
		3.7055	Ti99,4											
		3.7064	Ti99,2											
		3.7124	TiCu2											
	S.3.2	3.7114	TiAl5Sn2											
		3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2											
		3.7154	TiAl6Zr5											
		3.7165	TiAl6V4	T-A 6 V				TA 10 - TA 13					R 56400	
		3.7174	TiAl6V6Sn2											
		3.7184	TiAl4Mo4Sn2					TA 45 - TA 51						
H	H.1.1	1.2311	40 CrMnMo 7			19 520								
		1.2312	40 CrMnMoS 8 6	40 CMD 8 + S										
		1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10			SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10	
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720				SKD 4				
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21			SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21	
		1.2738	40 CrMnNiMo 8							F-5303				
		1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28										
		1.4028	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13			
		1.4031	X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13			
		1.4034	X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13			
		1.4112	X 90 CrMoV 18										S 44003	
		1.5122	37 MnSi 4				13 240							
		1.6358	X 2 NiCoMoTi 18 9 5											
		1.6582	34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	16 342	817 M 40	2541	F-128 / F-1270	SNCM 447	38Ch2N2MA			4340
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2									
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2									5045
		1.7030	28 Cr 4					530 A 30			30Ch			5130
		1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3			527 A 60	2253	F-1431	SUP 9 (A)	50ChGA	G 51550	5155
		1.0961	60 SiCr 7	60 SC 7	60 SiCr 8						SUP 7			

	Indice	Numero materiale	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
H	H.1.1	1.1248	Ck 75	XC 75	C 75	12 081	060 A 78	1774; 1778			75	G 10780	1078; 1080	
		1.1273	90 Mn 4											
	H.1.2	1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	19 435				F-5263	SUS 420 J 2			
		1.2323	GS-48 CrMoV 6 7											
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11			F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3											
		1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5	95 MnWCr 5 KU	19 314	B0 1	2140		F-5220	SKS 3		T 31501	O 1
		1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710					T 41901	S 1
		1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735								
		1.2606	G-X 37 CrMoW 5 1											
		1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662								
		1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662				F-520.S	SKT 4	5ChNM	T 61206	L 6
		1.2764	X 19 NiCrMo 4											
		1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655								
		1.4109	X 65 CrMo 14											
		1.4112	X 90 CrMoV 18										S 44003	
		1.1157	40 Mn 4	35 M 5				150 M 36				40G	G 10390	1039
		1.1231	Ck 67	XC 68	C 70	12 071	060 A 67	1770				70	G 10700	1070
		1.1274	Ck 101	XC 100				060 A 96	1870			SUP 4	G 10950	1095
		H.1.3	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403
	1.2101		62 SiMnCr 4											
	1.2162		21 MnCr 5	20 NC 5		19 487					SCR 420 H			
	1.2201		G-X 165 CrV 12											
	1.2210		115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421							T 61202	L 2
	1.2341		X 6 CrMo 4											
	1.2379		X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrV-Mo 12 1 KU	19 573	BD 2			F-5211	SKD 11		T 30402	D 2
	1.2419		105 WCr 6	105 WC 13	107 WCr 5 KU						SKS 31	ChWG		
	1.2601		X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoV 12 KU	19 572		2310						
	1.2721		50 NiCr 13											
	1.2735		15 NiCr 14	10 NC 12		16 240					SNC 22		T 51606	
	1.2833		100 V 1	Y1 105 V	102 V 2 KU	19 356	BW 2				SKS 43		T 72302	W 210
	1.2842		90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	B0 2						T 31502	O 2
	1.3505		100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258		F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100
	1.4112		X 90 CrMoV 18										S 44003	
	1.4125		X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17						SUS 440 C		S 44004	440 C
	1.8161		58 CrV 4			15 261								
	1.1520		C 70 W1											
	H.1.4	1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260		F-5227	SKD 12		T 30102	A 2
		1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU	19 437		2312		F-5213	SKD 2			
		1.2880	G-X 165 CrCoMo 12											
		1.3202	S 12-1-4-5			19 858							T 12015	T15
		1.3207	S 10-4-3-10	Z 130 WKCDV 10-10-04	HS 10-4-3-10	19 861	BT 42			F-5553	SKH 57			
1.3243		S 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05	HS 6-5-2-5	19 852		2723		F-5613	SKH 55	R6M5K5			
1.3246		S 7-4-2-5	Z 110 WKCDV 07-05-04	HS 7-4-2-5	19 851							T 11341	M 41	
1.3247		S 2-10-1-8	Z 110 DKCWV 09-08-04	HS 2-9-1-8			BM 42			SKH 51		T 11342	M 42	
1.3249		S 2-9-2-8					BM 34					T 11333	M 33; M 34	
1.3257		S 18-1-2-15												
1.3333		S 3-3-2		HS 3-3-2	19 820									
1.3343		S 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	HS 6-5-2	19 830	BM 2	2722		F-5603	SKH 9; SKH 51	R6AM5	T 11302	M 2	
1.3344	S 6-5-3	Z 120 WDCV 06-05-04	HS 6-5-3		BM 4				SKH 52; SKH 53		T 11323	M 3 Cl. 2		
1.3346	S 2-9-1	Z 85 DCWV 08-04-02-0	HS 1-8-1		BM 1					H41	T 11301	H 41; M 1		

	Indice	Numero materiale	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
H	H.1.4	1.3348	S 2-9-2	Z 100 DCWV 09-04-02	HS 2-9-2			2782				T 11307	M 7	
		1.3355	S 18-0-1	Z 80 WCV 18-04-01	HS 18-0-1	19 824	BT 1			SKH 2	R18	T 12001	T 1	
		1.1654	C 110 W											
	H.3.1	0.9620	G-X 260 NiCr 4 2					Grade 2 A	0512-00					A 532 I B NiCr-LC
		0.9625	G-X 330 NiCr 4 2					Grade 2 B	0513-00					A 532 I A NiCr-HC
		0.9630	G-X 300 CrNiSi 9 5 2					Grade 2 C; D; E	0457-00					A 532 I D Ni-HiCr
		0.9635	G-X 330 CrMo 15 3					Grade 3 A; B						A 532 II C 15% CrMo-
		0.9640	G-X 300 CrMoNi 15 2					Grade 3 A; B						
		0.9645	G-X 260 CrMoNi 20 2					Grade 3 C						A 532 II D 20% CrMo-
		0.9650	G-X 260 Cr 27					Grade 3 D	0466-00					A 532 III A 25% Cr
0.9655	G-X 300 CrMo 27 1					Grade 3 E						A 532 III A 25% Cr		
O	O.1.1	EP												
		MF												
		PF												
		UP												
	O.1.2	PA												
		PC												
		PE												
		PI												
		PMMA												
		POM												
		PP												
		PS												
	PTFE													
	PVC													
	O.2.1	AFK												
	O.2.2	CFK												
		GFK												
O.3.1	Graphit													

Codice	Denominazione	pag(g).	Codice	Denominazione	pag(g).
10 103 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 9	40 471 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 57
10 107 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 6	40 472 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 60
10 113 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 6	40 473 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 58
10 171 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 7	40 474 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 61
10 173 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 7	40 481 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 54
10 270 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 8	40 483 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 51
10 512 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 9	40 484 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 57
10 522 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 9	40 485 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 60
10 693 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 30	40 486 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 58
10 694 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 30	40 487 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 61
10 695 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 31	40 488 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 55
10 703 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 32	40 489 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 52
10 720 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 21	40 605 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 49
10 721 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 28	40 625 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 49
10 786 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 19	40 635 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 49
10 787 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 25	40 640 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 50
10 791 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 26	40 644 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 50
11 600 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 17	40 648 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 49
11 603 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 20	40 652 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 49
11 606 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 23	40 657 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 50
11 609 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 27	50 966 ...	Fresatura	4 / 6
11 770 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 29	50 973 ...	Fresatura	4 / 7
11 777 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 16	52 195 ...	Fresatura	4 / 14
11 780 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 18	52 802 ...	Fresatura	4 / 13
11 783 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 22	53 003 ...	Filettatura	2 / 36
11 786 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 24	53 004 ...	Filettatura	2 / 36
22 202 ...	Filettatura	2 / 12	53 007 ...	Filettatura	2 / 32
22 468 ...	Filettatura	2 / 8	53 008 ...	Filettatura	2 / 33
22 469 ...	Filettatura	2 / 10	53 009 ...	Filettatura	2 / 34
22 501 ...	Filettatura	2 / 8	53 013 ...	Filettatura	2 / 35
22 503 ...	Filettatura	2 / 8	53 015 ...	Filettatura	2 / 31
22 518 ...	Filettatura	2 / 9	53 050 ...	Filettatura	2 / 30
22 520 ...	Filettatura	2 / 9	53 051 ...	Filettatura	2 / 30
22 550 ...	Filettatura	2 / 11	53 052 ...	Filettatura	2 / 24
22 553 ...	Filettatura	2 / 12	53 053 ...	Filettatura	2 / 24
22 572 ...	Filettatura	2 / 15	53 614 ...	Fresatura	4 / 9
22 582 ...	Filettatura	2 / 16	53 622 ...	Fresatura	4 / 8
22 590 ...	Filettatura	2 / 11	53 632 ...	Fresatura	4 / 8
22 602 ...	Filettatura	2 / 17	54 001 ...	Fresatura	4 / 11
22 606 ...	Filettatura	2 / 18	54 002 ...	Fresatura	4 / 11
22 630 ...	Filettatura	2 / 13	54 005 ...	Fresatura	4 / 12
22 633 ...	Filettatura	2 / 14	54 006 ...	Fresatura	4 / 12
22 635 ...	Filettatura	2 / 14	54 700 ...	Fresatura	4 / 16
40 115 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 65	54 800 ...	Filettatura	2 / 25
40 139 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 69	54 802 ...	Filettatura	2 / 25
40 140 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 67	54 804 ...	Filettatura	2 / 25
40 145 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 68	54 806 ...	Filettatura	2 / 26
40 401 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 57	54 808 ...	Filettatura	2 / 26
40 402 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 60	54 810 ...	Filettatura	2 / 26
40 403 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 58	54 812 ...	Filettatura	2 / 27
40 404 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 61	54 832 ...	Filettatura	2 / 28
40 430 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 63	70 245 ...	Tornitura	3 / 15
40 431 ...	Foratura dal pieno e lavorazione di fori	1 / 64	70 246 ...	Tornitura	3 / 26

Codice	Denominazione	pag(g).	Codice	Denominazione	pag(g).
70 248 ...	Tornitura	3 / 15	70 716 ...	Tornitura	3 / 21
70 254 ...	Tornitura	3 / 15	70 717 ...	Tornitura	3 / 21
70 255 ...	Tornitura	3 / 15	70 718 ...	Tornitura	3 / 22
70 260 ...	Tornitura	3 / 25	70 719 ...	Tornitura	3 / 22
70 261 ...	Tornitura	3 / 25	70 726 ...	Tornitura	3 / 47
70 263 ...	Tornitura	3 / 25	70 727 ...	Tornitura	3 / 47
70 276 ...	Tornitura	3 / 36	70 728 ...	Tornitura	3 / 39
70 280 ...	Tornitura	3 / 40	70 729 ...	Tornitura	3 / 39
70 282 ...	Tornitura	3 / 40	70 730 ...	Tornitura	3 / 49
70 286 ...	Tornitura	3 / 179	70 731 ...	Tornitura	3 / 49
70 287 ...	Tornitura	3 / 48	70 732 ...	Tornitura	3 / 34
70 289 ...	Tornitura	3 / 183	70 733 ...	Tornitura	3 / 34
70 330 ...	Tornitura	3 / 218	70 736 ...	Tornitura	3 / 33
70 331 ...	Tornitura	3 / 217	70 737 ...	Tornitura	3 / 33
70 332 ...	Tornitura	3 / 219	70 738 ...	Tornitura	3 / 33
70 334 ...	Tornitura	3 / 220	70 739 ...	Tornitura	3 / 33
70 338 ...	Tornitura	3 / 254	70 740 ...	Tornitura	3 / 34
70 339 ...	Tornitura	3 / 255	70 741 ...	Tornitura	3 / 34
70 340 ...	Tornitura	3 / 256	70 742 ...	Tornitura	3 / 49
70 342 ...	Tornitura	3 / 211	70 743 ...	Tornitura	3 / 49
70 343 ...	Tornitura	3 / 212	70 744 ...	Tornitura	3 / 46
70 346 ...	Tornitura	3 / 210	70 745 ...	Tornitura	3 / 46
70 349 ...	Tornitura	3 / 213	70 746 ...	Tornitura	3 / 46
70 350 ...	Tornitura	3 / 237	70 747 ...	Tornitura	3 / 46
70 351 ...	Tornitura	3 / 225	70 752 ...	Tornitura	3 / 19
70 352 ...	Tornitura	3 / 228	70 756 ...	Tornitura	3 / 17
70 354 ...	Tornitura	3 / 241	70 757 ...	Tornitura	3 / 17
70 355 ...	Tornitura	3 / 248	70 760 ...	Tornitura	3 / 17
70 356 ...	Tornitura	3 / 250	70 761 ...	Tornitura	3 / 17
70 357 ...	Tornitura	3 / 246	70 766 ...	Tornitura	3 / 18
70 358 ...	Tornitura	3 / 247	70 767 ...	Tornitura	3 / 19
70 359 ...	Tornitura	3 / 249	70 768 ...	Tornitura	3 / 38
70 360 ...	Tornitura	3 / 223	70 769 ...	Tornitura	3 / 38
70 362 ...	Tornitura	3 / 226	70 771 ...	Tornitura	3 / 30
70 363 ...	Tornitura	3 / 239	70 774 ...	Tornitura	3 / 31
70 364 ...	Tornitura	3 / 240	70 780 ...	Tornitura	3 / 45
70 386 ...	Tornitura	3 / 179	70 781 ...	Tornitura	3 / 45
70 540 ...	Tornitura	3 / 9	70 782 ...	Tornitura	3 / 38
70 541 ...	Tornitura	3 / 9	70 784 ...	Tornitura	3 / 32
70 542 ...	Tornitura	3 / 12	70 788 ...	Tornitura	3 / 29
70 543 ...	Tornitura	3 / 12	70 789 ...	Tornitura	3 / 29
70 680 ...	Tornitura	3 / 30	70 792 ...	Tornitura	3 / 22
70 684 ...	Tornitura	3 / 28	70 793 ...	Tornitura	3 / 22
70 685 ...	Tornitura	3 / 28	70 800 ...	Tornitura	3 / 177
70 690 ...	Tornitura	3 / 44	70 801 ...	Tornitura	3 / 178
70 691 ...	Tornitura	3 / 44	70 804 ...	Tornitura	3 / 176
70 692 ...	Tornitura	3 / 44	70 805 ...	Tornitura	3 / 176
70 694 ...	Tornitura	3 / 43	70 820 ...	Tornitura	3 / 185
70 695 ...	Tornitura	3 / 43	70 821 ...	Tornitura	3 / 185
70 696 ...	Tornitura	3 / 43	70 836 ...	Tornitura	3 / 222
70 697 ...	Tornitura	3 / 43	70 837 ...	Tornitura	3 / 222
70 698 ...	Tornitura	3 / 9	70 842 ...	Tornitura	3 / 233
70 699 ...	Tornitura	3 / 9	70 843 ...	Tornitura	3 / 234

Codice	Denominazione	pag(g).	Codice	Denominazione	pag(g).
70 844 ...	Tornitura	3 / 244	71 272 ...	Filettatura	2 / 65
70 845 ...	Tornitura	3 / 245	71 273 ...	Filettatura	2 / 66
70 846 ...	Tornitura	3 / 216	71 274 ...	Filettatura	2 / 65
70 847 ...	Tornitura	3 / 215	71 280 ...	Filettatura	2 / 61
70 850 ...	Tornitura	3 / 259	71 281 ...	Filettatura	2 / 61
70 851 ...	Tornitura	3 / 259	71 282 ...	Filettatura	2 / 69
70 854 ...	Tornitura	3 / 260	71 283 ...	Filettatura	2 / 62
70 855 ...	Tornitura	3 / 260	71 284 ...	Filettatura	2 / 48
70 856 ...	Tornitura	3 / 253	71 285 ...	Filettatura	2 / 48
70 857 ...	Tornitura	3 / 253	71 286 ...	Filettatura	2 / 47
70 858 ...	Tornitura	3 / 235	71 287 ...	Filettatura	2 / 47
70 859 ...	Tornitura	3 / 235	71 300 ...	Tornitura	3 / 16
70 862 ...	Tornitura	3 / 232	71 301 ...	Tornitura	3 / 16
70 863 ...	Tornitura	3 / 232	71 302 ...	Tornitura	3 / 16
70 865 ...	Tornitura	3 / 231	71 305 ...	Tornitura	3 / 16
70 866 ...	Tornitura	3 / 231	71 306 ...	Tornitura	3 / 16
70 867 ...	Tornitura	3 / 243	71 310 ...	Tornitura	3 / 27
70 868 ...	Tornitura	3 / 243	71 311 ...	Tornitura	3 / 27
70 870 ...	Tornitura	3 / 230	71 312 ...	Tornitura	3 / 27
70 871 ...	Tornitura	3 / 230	71 325 ...	Tornitura	3 / 37
70 872 ...	Tornitura	3 / 251	71 326 ...	Tornitura	3 / 37
70 873 ...	Tornitura	3 / 257	71 330 ...	Tornitura	3 / 42
70 874 ...	Tornitura	3 / 258	71 331 ...	Tornitura	3 / 42
70 875 ...	Tornitura	3 / 221	71 332 ...	Tornitura	3 / 42
70 876 ...	Tornitura	3 / 221	71 950 ...	Filettatura	2 / 70
70 882 ...	Tornitura	3 / 252	72 300 ...	Tornitura	3 / 127
70 883 ...	Tornitura	3 / 252	72 301 ...	Tornitura	3 / 131
70 896 ...	Tornitura	3 / 214	72 302 ...	Tornitura	3 / 127
70 897 ...	Tornitura	3 / 214	72 304 ...	Tornitura	3 / 130
71 140 ...	Tornitura	3 / 37	72 305 ...	Tornitura	3 / 131
71 154 ...	Tornitura	3 / 48	72 306 ...	Tornitura	3 / 130
71 184 ...	Tornitura	3 / 37	72 307 ...	Tornitura	3 / 132
71 200 ...	Filettatura	2 / 59	72 308 ...	Tornitura	3 / 128
71 202 ...	Filettatura	2 / 59	72 309 ...	Tornitura	3 / 128
71 203 ...	Filettatura	2 / 60	72 310 ...	Tornitura	3 / 127
71 204 ...	Filettatura	2 / 60	72 311 ...	Tornitura	3 / 127
71 206 ...	Filettatura	2 / 57	72 312 ...	Tornitura	3 / 129
71 208 ...	Filettatura	2 / 57	72 313 ...	Tornitura	3 / 129
71 210 ...	Filettatura	2 / 58	72 314 ...	Tornitura	3 / 128
71 212 ...	Filettatura	2 / 58	72 315 ...	Tornitura	3 / 128
71 220 ...	Filettatura	2 / 43	72 316 ...	Tornitura	3 / 129
71 222 ...	Filettatura	2 / 44	72 317 ...	Tornitura	3 / 129
71 224 ...	Filettatura	2 / 45	72 319 ...	Tornitura	3 / 132
71 226 ...	Filettatura	2 / 46	72 320 ...	Tornitura	3 / 132
71 228 ...	Filettatura	2 / 49	72 350 ...	Tornitura	3 / 20
71 229 ...	Filettatura	2 / 50	72 351 ...	Tornitura	3 / 20
71 230 ...	Filettatura	2 / 51	72 352 ...	Tornitura	3 / 20
71 231 ...	Filettatura	2 / 52	72 353 ...	Tornitura	3 / 20
71 264 ...	Filettatura	2 / 53	72 356 ...	Tornitura	3 / 28
71 266 ...	Filettatura	2 / 54	72 357 ...	Tornitura	3 / 28
71 268 ...	Filettatura	2 / 55	72 360 ...	Tornitura	3 / 54
71 270 ...	Filettatura	2 / 56	72 361 ...	Tornitura	3 / 54
71 271 ...	Filettatura	2 / 64	72 362 ...	Tornitura	3 / 55

Codice	Denominazione	pag(g).	Codice	Denominazione	pag(g).
72 363 ...	Tornitura	3 / 55	72 499 ...	Tornitura	3 / 110
72 364 ...	Tornitura	3 / 55	72 500 ...	Tornitura	3 / 111
72 365 ...	Tornitura	3 / 55	72 501 ...	Tornitura	3 / 111
72 380 ...	Tornitura	3 / 53	72 504 ...	Tornitura	3 / 111
72 382 ...	Tornitura	3 / 53	72 505 ...	Tornitura	3 / 111
72 384 ...	Tornitura	3 / 53	72 506 ...	Tornitura	3 / 111
72 386 ...	Tornitura	3 / 53	72 507 ...	Tornitura	3 / 111
72 388 ...	Tornitura	3 / 54	72 510 ...	Tornitura	3 / 116
72 390 ...	Tornitura	3 / 54	72 511 ...	Tornitura	3 / 116
72 400 ...	Tornitura	3 / 25	72 512 ...	Tornitura	3 / 116
72 401 ...	Tornitura	3 / 8	72 513 ...	Tornitura	3 / 116
72 402 ...	Tornitura	3 / 51	72 514 ...	Tornitura	3 / 109
72 403 ...	Tornitura	3 / 51	72 515 ...	Tornitura	3 / 109
72 404 ...	Tornitura	3 / 51	72 516 ...	Tornitura	3 / 115
72 405 ...	Tornitura	3 / 51	72 517 ...	Tornitura	3 / 115
72 412 ...	Tornitura	3 / 126	72 518 ...	Tornitura	3 / 115
72 414 ...	Tornitura	3 / 126	72 519 ...	Tornitura	3 / 115
72 416 ...	Tornitura	3 / 106	72 520 ...	Tornitura	3 / 112
72 418 ...	Tornitura	3 / 106	72 521 ...	Tornitura	3 / 112
72 420 ...	Tornitura	3 / 106	72 526 ...	Tornitura	3 / 122
72 422 ...	Tornitura	3 / 106	72 527 ...	Tornitura	3 / 122
72 424 ...	Tornitura	3 / 107	72 528 ...	Tornitura	3 / 123
72 426 ...	Tornitura	3 / 107	72 529 ...	Tornitura	3 / 123
72 428 ...	Tornitura	3 / 107	72 530 ...	Tornitura	3 / 121
72 430 ...	Tornitura	3 / 107	72 531 ...	Tornitura	3 / 121
72 432 ...	Tornitura	3 / 107	72 560 ...	Tornitura	3 / 113
72 434 ...	Tornitura	3 / 107	72 561 ...	Tornitura	3 / 113
72 436 ...	Tornitura	3 / 108	72 562 ...	Tornitura	3 / 113
72 438 ...	Tornitura	3 / 108	72 563 ...	Tornitura	3 / 113
72 440 ...	Tornitura	3 / 108	72 800 ...	Tornitura	3 / 60
72 442 ...	Tornitura	3 / 108	72 801 ...	Tornitura	3 / 60
72 444 ...	Tornitura	3 / 112	72 802 ...	Tornitura	3 / 59
72 446 ...	Tornitura	3 / 112	72 803 ...	Tornitura	3 / 59
72 456 ...	Tornitura	3 / 114	72 804 ...	Tornitura	3 / 60
72 457 ...	Tornitura	3 / 114	72 805 ...	Tornitura	3 / 60
72 464 ...	Tornitura	3 / 117	72 808 ...	Tornitura	3 / 57
72 466 ...	Tornitura	3 / 117	72 809 ...	Tornitura	3 / 57
72 468 ...	Tornitura	3 / 118	72 810 ...	Tornitura	3 / 57
72 470 ...	Tornitura	3 / 118	72 811 ...	Tornitura	3 / 58
72 472 ...	Tornitura	3 / 120	72 812 ...	Tornitura	3 / 59
72 474 ...	Tornitura	3 / 120	72 813 ...	Tornitura	3 / 59
72 476 ...	Tornitura	3 / 119	72 814 ...	Tornitura	3 / 58
72 478 ...	Tornitura	3 / 119	72 840 ...	Tornitura	3 / 61
72 480 ...	Tornitura	3 / 124	72 841 ...	Tornitura	3 / 61
72 482 ...	Tornitura	3 / 124	72 900 ...	Fresatura	4 / 17
72 484 ...	Tornitura	3 / 125	72 930 ...	Fresatura	4 / 18
72 486 ...	Tornitura	3 / 125	72 950 ...	Tornitura	3 / 101
72 492 ...	Tornitura	3 / 52	72 951 ...	Tornitura	3 / 68
72 493 ...	Tornitura	3 / 52	72 952 ...	Tornitura	3 / 64
72 494 ...	Tornitura	3 / 8	72 953 ...	Tornitura	3 / 68
72 496 ...	Tornitura	3 / 110	72 954 ...	Tornitura	3 / 65
72 497 ...	Tornitura	3 / 110	72 955 ...	Tornitura	3 / 66
72 498 ...	Tornitura	3 / 110	72 956 ...	Tornitura	3 / 66

Codice	Denominazione	pag(g).	Codice	Denominazione	pag(g).
72 957 ...	Tornitura	3 / 91	73 059 ...	Tornitura	3 / 311
72 958 ...	Tornitura	3 / 67	73 060 ...	Tornitura	3 / 312
72 981 ...	Tornitura	3 / 69	73 061 ...	Tornitura	3 / 312
72 982 ...	Tornitura	3 / 74	73 080 ...	Tornitura	3 / 315
72 983 ...	Tornitura	3 / 75	73 081 ...	Tornitura	3 / 318
72 984 ...	Tornitura	3 / 77	73 083 ...	Tornitura	3 / 319
72 985 ...	Tornitura	3 / 100	73 084 ...	Tornitura	3 / 319
72 986 ...	Tornitura	3 / 73	73 086 ...	Tornitura	3 / 319
72 987 ...	Tornitura	3 / 101	73 088 ...	Tornitura	3 / 317
72 988 ...	Tornitura	3 / 102	73 089 ...	Tornitura	3 / 316
72 989 ...	Tornitura	3 / 101	73 090 ...	Tornitura	3 / 320
72 990 ...	Tornitura	3 / 102	73 091 ...	Tornitura	3 / 320
72 991 ...	Tornitura	3 / 101	73 100 ...	Tornitura	3 / 304
72 992 ...	Tornitura	3 / 102	73 101 ...	Tornitura	3 / 304
72 993 ...	Tornitura	3 / 102	73 102 ...	Tornitura	3 / 306
72 994 ...	Tornitura	3 / 102	73 103 ...	Tornitura	3 / 306
72 995 ...	Tornitura	3 / 76	73 104 ...	Tornitura	3 / 307
72 996 ...	Tornitura	3 / 103	73 105 ...	Tornitura	3 / 307
73 000 ...	Tornitura	3 / 295	73 202 ...	Tornitura	3 / 301
73 001 ...	Tornitura	3 / 295	73 203 ...	Tornitura	3 / 301
73 002 ...	Tornitura	3 / 299	73 206 ...	Tornitura	3 / 307
73 003 ...	Tornitura	3 / 299	73 207 ...	Tornitura	3 / 307
73 004 ...	Tornitura	3 / 291	73 208 ...	Tornitura	3 / 305
73 005 ...	Tornitura	3 / 291	73 209 ...	Tornitura	3 / 305
73 006 ...	Tornitura	3 / 298	73 210 ...	Tornitura	3 / 308
73 007 ...	Tornitura	3 / 298	73 211 ...	Tornitura	3 / 308
73 008 ...	Tornitura	3 / 298	73 252 ...	Tornitura	3 / 310
73 009 ...	Tornitura	3 / 298	73 253 ...	Tornitura	3 / 310
73 010 ...	Tornitura	3 / 302	73 256 ...	Tornitura	3 / 314
73 011 ...	Tornitura	3 / 302	73 257 ...	Tornitura	3 / 314
73 012 ...	Tornitura	3 / 297	73 260 ...	Tornitura	3 / 312
73 013 ...	Tornitura	3 / 297	73 261 ...	Tornitura	3 / 312
73 014 ...	Tornitura	3 / 296	73 262 ...	Tornitura	3 / 313
73 015 ...	Tornitura	3 / 296	73 263 ...	Tornitura	3 / 313
73 016 ...	Tornitura	3 / 293	73 310 ...	Tornitura	3 / 325
73 017 ...	Tornitura	3 / 293	73 312 ...	Tornitura	3 / 325
73 018 ...	Tornitura	3 / 303	73 314 ...	Tornitura	3 / 322
73 019 ...	Tornitura	3 / 303	73 316 ...	Tornitura	3 / 322
73 020 ...	Tornitura	3 / 292	73 318 ...	Tornitura	3 / 328
73 021 ...	Tornitura	3 / 292	73 320 ...	Tornitura	3 / 328
73 022 ...	Tornitura	3 / 292	73 322 ...	Tornitura	3 / 321
73 023 ...	Tornitura	3 / 292	73 324 ...	Tornitura	3 / 321
73 026 ...	Tornitura	3 / 294	73 326 ...	Tornitura	3 / 327
73 027 ...	Tornitura	3 / 294	73 328 ...	Tornitura	3 / 327
73 050 ...	Tornitura	3 / 309	73 330 ...	Tornitura	3 / 323
73 051 ...	Tornitura	3 / 309	73 332 ...	Tornitura	3 / 323
73 052 ...	Tornitura	3 / 309	73 334 ...	Tornitura	3 / 323
73 053 ...	Tornitura	3 / 309	73 336 ...	Tornitura	3 / 323
73 054 ...	Tornitura	3 / 314	73 338 ...	Tornitura	3 / 324
73 055 ...	Tornitura	3 / 314	73 340 ...	Tornitura	3 / 324
73 056 ...	Tornitura	3 / 314	73 342 ...	Tornitura	3 / 329
73 057 ...	Tornitura	3 / 314	73 344 ...	Tornitura	3 / 329
73 058 ...	Tornitura	3 / 311	73 346 ...	Tornitura	3 / 330

Codice	Denominazione	pag(g).	Codice	Denominazione	pag(g).
73 348 ...	Tornitura	3 / 330	76 274 ...	Tornitura	3 / 35
73 350 ...	Tornitura	3 / 331	76 275 ...	Tornitura	3 / 35
73 352 ...	Tornitura	3 / 331	76 277 ...	Tornitura	3 / 40
73 358 ...	Tornitura	3 / 333	76 284 ...	Tornitura	3 / 35
73 360 ...	Tornitura	3 / 333	76 285 ...	Tornitura	3 / 40
73 362 ...	Tornitura	3 / 332	76 288 ...	Tornitura	3 / 40
73 364 ...	Tornitura	3 / 332	81 000 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 4
73 370 ...	Tornitura	3 / 326	81 001 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 15
73 372 ...	Tornitura	3 / 326	81 002 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 4
73 374 ...	Tornitura	3 / 332	81 003 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 5
73 376 ...	Tornitura	3 / 332	81 004 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 15
73 382 ...	Tornitura	3 / 326	81 005 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 5
73 384 ...	Tornitura	3 / 326	81 006 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 15
73 386 ...	Tornitura	3 / 321	81 007 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 7
73 388 ...	Tornitura	3 / 321	81 008 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 17
73 520 ...	Tornitura	3 / 335	81 009 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 7
73 522 ...	Tornitura	3 / 334	81 010 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 17
73 523 ...	Tornitura	3 / 337	81 011 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 8
73 524 ...	Tornitura	3 / 337	81 012 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 16
73 525 ...	Tornitura	3 / 336	81 013 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 8
73 526 ...	Tornitura	3 / 336	81 014 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 16
75 013 ...	Tornitura	3 / 8	81 015 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 9
75 014 ...	Tornitura	3 / 8	81 016 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 18
75 024 ...	Tornitura	3 / 11	81 017 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 9
75 025 ...	Tornitura	3 / 11	81 018 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 18
75 026 ...	Tornitura	3 / 11	81 019 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 6
75 210 ...	Tornitura	3 / 14	81 020 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 16
75 211 ...	Tornitura	3 / 14	81 021 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 6
75 213 ...	Tornitura	3 / 24	81 022 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 16
75 214 ...	Tornitura	3 / 24	81 023 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 11
75 217 ...	Tornitura	3 / 35	81 024 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 19
75 218 ...	Tornitura	3 / 35	81 025 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 11
76 134 ...	Tornitura	3 / 7	81 026 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 8
76 136 ...	Tornitura	3 / 7	81 027 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 9
76 139 ...	Tornitura	3 / 10	81 028 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 11
76 157 ...	Tornitura	3 / 10	81 029 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 9
76 195 ...	Tornitura	3 / 24	81 030 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 11
76 243 ...	Tornitura	3 / 15	81 031 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 5
76 249 ...	Tornitura	3 / 13	81 032 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 23
76 250 ...	Tornitura	3 / 13	81 033 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 24
76 251 ...	Tornitura	3 / 13	81 034 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 22
76 252 ...	Tornitura	3 / 14	81 035 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 21
76 253 ...	Tornitura	3 / 13	81 036 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 26
76 254 ...	Tornitura	3 / 26	81 037 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 25
76 255 ...	Tornitura	3 / 41	81 038 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 25
76 256 ...	Tornitura	3 / 24	81 039 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 25
76 257 ...	Tornitura	3 / 23	81 040 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 27
76 258 ...	Tornitura	3 / 24	81 041 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 28
76 259 ...	Tornitura	3 / 23	81 042 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 28
76 263 ...	Tornitura	3 / 7	81 043 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 32
76 265 ...	Tornitura	3 / 23	81 044 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 32
76 270 ...	Tornitura	3 / 35	81 045 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 33
76 273 ...	Tornitura	3 / 10	81 046 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 33

Codice	Denominazione	pag(g).
81 047 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 34
81 048 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 34
81 049 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 35
81 050 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 35
81 051 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 36
81 052 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 36
81 053 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 37
81 054 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 37
81 055 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 38
81 056 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 38
81 057 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 39
81 058 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 39
81 059 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 29
81 060 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 30
81 427 ...	Tecnologie di bloccaggio	5 / 40



Sistema di denominazione ISO

Attribuzione ISO	Denominazione
A	
ADJRG	Campo di regolazione
ADJRGR	Corsa di regolazione radiale
ALP	Angolo di spoglia assiale
AN	Angolo di spoglia standard, tagliente principale
APMX	Lunghezza tagliente max.
B	
B	Larghezza stelo
BD	Diametro corpo
BD_1	Diametro corpo, 1a tappa
BD_2	Diametro corpo, 2a tappa
BD_3	Diametro corpo, 3a tappa
BD_4	Diametro corpo, 4a tappa
BDRED	Diametro corpo, ridotto
BDX	Diametro corpo, max.
BHTA	Angolo di registrazione del cono
BN	Larghezza smusso della spoglia superiore
BS	Larghezza tratto raschiante
BTED	Diametro dell'estremità del cono
C	
CDX	Profondità massima di scanalatura
CF	Piano centrale
CHW	Larghezza dello smusso angolare
CHWTL	Larghezza smusso del fianco, sinistra
CLDIS_1	Distanza dal centro asse 1
CLDIS_2	Distanza dal centro asse 2
CLDIS_3	Distanza dal centro asse 3
CND	Ingresso del lubrorefrigerante, diametro
CNT	Ingresso del lubrorefrigerante, dimensione della filettatura
CODX	Diametro di troncatura, max.
CRE	Raggio di punta
CRKS	Dimensione filettatura del tirante
CW	Larghezza di troncatura/scanalatura, dimensione nominale
CXD	Uscita lubrorefrigerante, diametro
D	
D1	Diametro foro di fissaggio
DAXN	Diametro di scanalatura assiale, min.
DAXX	Diametro di scanalatura assiale, max.
DC	Ø tagliente
DC_1	Ø di taglio, 1° stadio
DC_2	Ø di taglio, 2a tappa
DCD	Diametro di foratura
DCINTF	Diametro di interferenza
DCN	Diametro tagliente, min.
DCONMS	Ø attacco, lato macchina
DCONWS	Ø di serraggio, nominale, lato pezzo
DCONWS_1	Ø di serraggio, nominale, lato pezzo - 1
DCONWS_2	Ø di serraggio, nominale, lato pezzo - 2
DCSKX	Diametro svasatura max.
DCX	Diametro tagliente max.
DF	Diametro flangia
DFC	Diametro funzionale
DHUB	Diametro mozzo
DLN	Diametro esterno ghiera di serraggio
DMIN	Diametro foro min.
DN	Ø collarino
DRVS	apertura della chiave

Attribuzione ISO	Denominazione
G	
GAN	Angolo di spoglia
GB	Angolo tratto piano della spoglia
H	
H	Altezza stelo
HDD	Diametro testina
HDW	larghezza testa
HF	Altezza funzionale
HLN	Altezza ghiera di serraggio
HSUP	Altezza supporto
I	
IC	Cerchio inscritto
IH	Esecuzione inserto
INSL	Lunghezza inserto
K	
KAPR	Angolo di registrazione
KCH	Angolo dello smusso della punta
L	
L	Lunghezza tagliente
L_1	Lunghezza tagliente 1
L_2	Lunghezza tagliente 2
L_3	Lunghezza tagliente 3
LB	Lunghezza corpo base
LB_1	Lunghezza corpo base 1
LB_2	Lunghezza corpo base 2
LCF	Lunghezza vano truciolo
LCOL	Lunghezza pinze di serraggio
LDRED	Lunghezza, diametro corpo ridotto
LE	Lunghezza tagliente limitata
LF	Lunghezza funzionale
LF_1	Lunghezza funzionale 1
LF_2	Lunghezza funzionale 2
LF_3	Lunghezza funzionale 3
LFSF	Distanza frontale
LH	Lunghezza testina
LPCON	Lunghezza della sporgenza
LPR	Sporgenza
LS	Lunghezza codolo
LSC	Lunghezza di serraggio
LSCN	Lunghezza di serraggio min.
LSCX	Lunghezza di serraggio max.
LTA	Lunghezza di serraggio
LU	Lunghezza utile
LUX	Lunghezza utile max.
M	
MXC_R	Forza di fissaggio max.
N	
NOF	Numero di taglienti
NT	Numero di denti
O	
OAH	Altezza totale
OAL	Lunghezza totale
OAW	Larghezza totale

Continua pagina seguente

Sistema di denominazione ISO

Attribuzione ISO	Denominazione
P	
PDPT	Profondità del profilo tagliente
PDX	Distanza profilo X
PDY	Distanza profilo Y
PHD	Diametro foro d'uscita
PL	Distanza dall'angolo di taglio alla punta di taglio
PLGL	Lunghezza dell'imbocco
PNA	Angolo del profilo
PRFA	Angolo profilo
PRFRAD	Raggio profilo
PRFRAD1	Raggio profilo 1
PRFRAD2	Raggio profilo 2
PRFRAD3	Raggio profilo 3
PSIR	Angolo del tagliente principale dell'utensile
R	
RA	Angolo di spoglia del fianco
RADH	Altezza radiale
RADW	Larghezza radiale
RADWOF	Larghezza di scarico radiale
RAR	Angolo di spoglia inferiore del tagliente secondario, dx
RCSK	Raggio del profilo
RE	Raggio di punta
RE_1	Raggio di punta 1
RE_2	Raggio di punta 2
RE_3	Raggio di punta 3
REL	Raggio di punta, sx
RETL	Raggio del fianco, sx
RETR	Raggio del fianco, dx
RPMX	Massimo numero di giri
S	
S	Altezza tagliente
S1	Spessore inserto
SD	Distanza SD punta pilota – inserto
SDL	Lunghezza del gradino
SDL_1	Lunghezza del primo gradino
SDL_2	Lunghezza del secondo gradino
SZID	Dimensione nominale
T	
THID	Denominazione filettatura interna
THL	Lunghezza della parte filettata
THOD	Denominazione filettatura esterna
THSZMS	Dimensione nominale del filetto del collegamento, lato macchina
THSZWS	Dimensione nominale del filetto del collegamento, lato pezzo
TP	Passo del filetto
TPI	Numero di passi per pollice
TQX	Max. momento torcente
W	
W1	Larghezza inserto
WF	Larghezza funzionale
WF2	Larghezza funzionale 2
WT	Massa (peso)
Z	
ZEFP	Numero di taglienti effettivi periferici
ZNF	Numero di inserti pos.A
ZNP	Numero di inserti pos.B



DRAGONSKIN

Il rivestimento per le
massime prestazioni

Per maggiori informazioni:
cutting.tools/it/dragonskin