





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

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

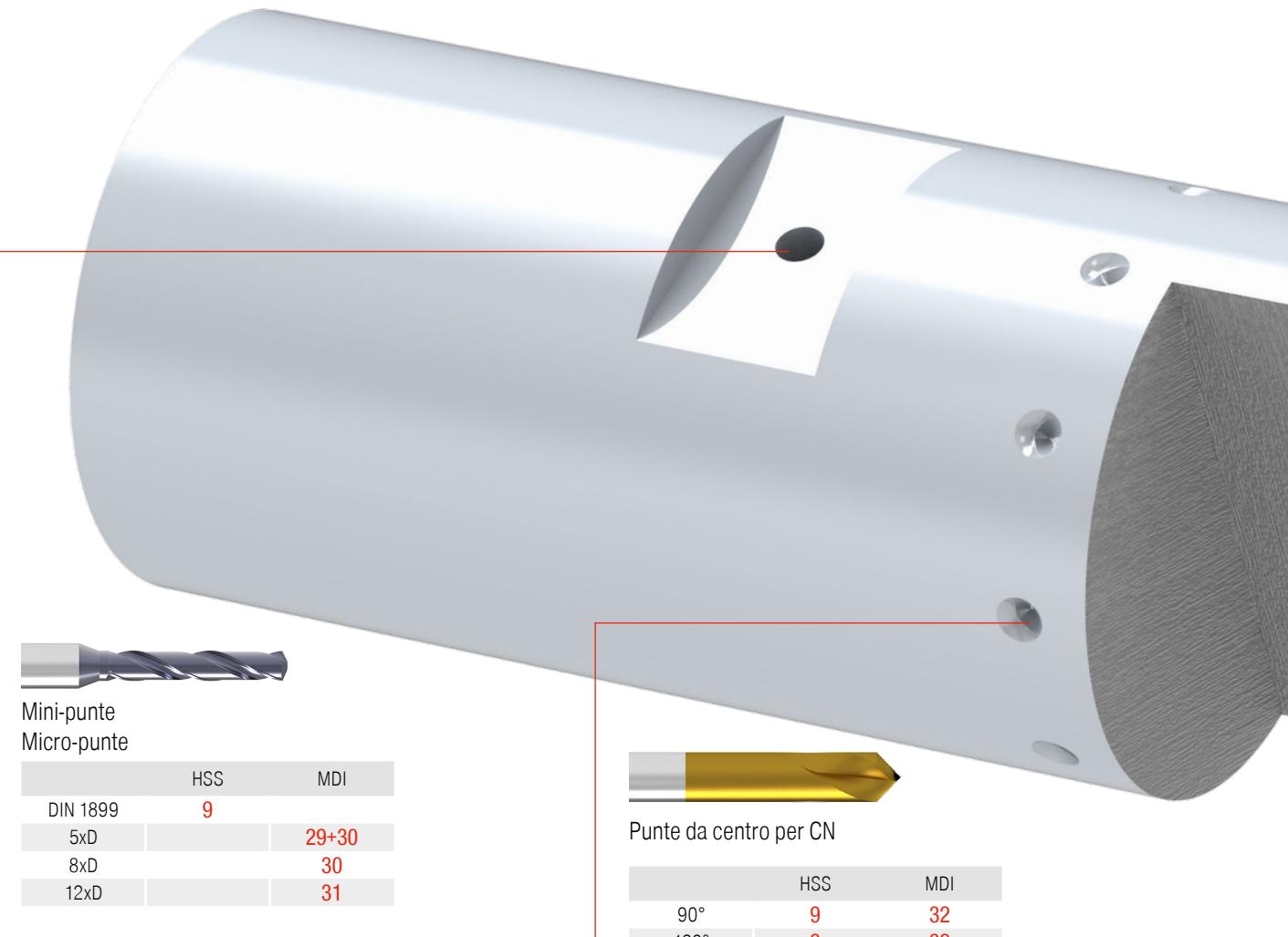
- ▲ Gamma di punte in m.d.i. e punte WTX
- ▲ Alta prestazione per l'applicazione universale



Alesatori

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

Toolfinder



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

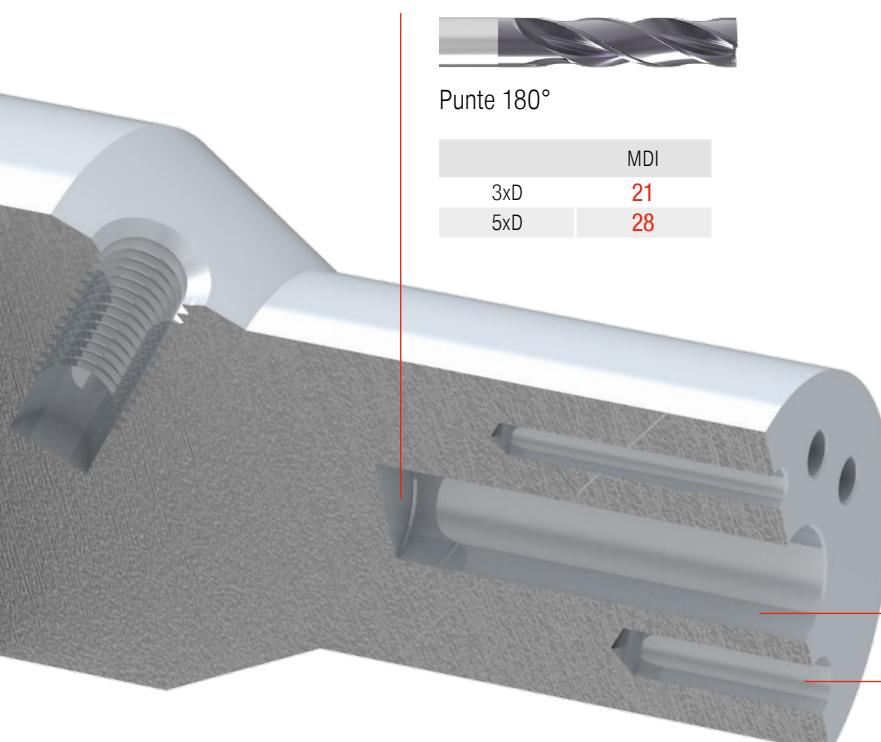
Utensili di qualità premium per la massima performance.

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



Codolo



Angolo di punta



● = **Applicazione principale**

○ = Altre applicazioni



Punte – foratura metallo duro intergrale

Lunghezza utile



Codolo



Esecuzione



Refrig. interna



Funzione autocentrante



Foro pilota
necessario

Angolo di punta



● = **Applicazione principale**

○ = Altre applicazioni



Alesatori

Codolo



Esecuzione



refrigerazione interna assiale



refrigerazione interna radiale

ZEFP = Numero di taglienti

● = **Applicazione principale**

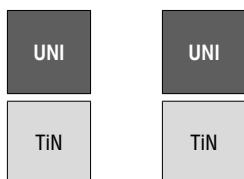
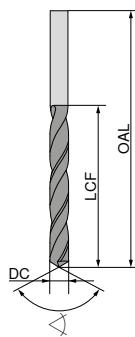
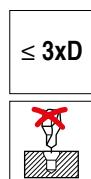
○ = Altre applicazioni

Panoramica punte HSS

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

Trovate altre dimensioni e punte nel nostro → **catalogo principale, capitolo 1 Punte – foratura HSS**

Punta elicoidale DIN 1897, extracorta



10 107 ...

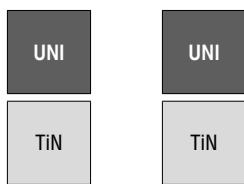
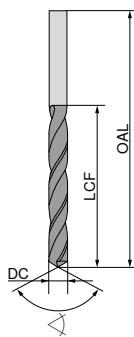
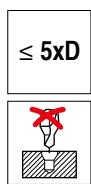
10 113 ...

DC _{h8} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm
1,00	26	6	
1,10	28	7	
1,20	30	8	
1,30	30	8	
1,40	32	9	
1,50	32	9	
1,60	34	10	
1,70	34	10	
1,80	36	11	
1,90	36	11	
2,00	38	12	
2,10	38	12	
2,20	40	13	
2,30	40	13	
2,38	3/32	43	14
2,40	43	14	
2,50	43	14	
2,60	43	14	
2,70	46	16	
2,78	7/64	46	16
2,80	46	16	
2,90	46	16	
3,00	46	16	
3,10	49	18	
3,17	1/8	49	18
3,20	49	18	
3,30	49	18	
3,40	52	20	
3,50	52	20	
3,57	9/64	52	20
3,60	52	20	
3,70	52	20	
3,80	55	22	
3,90	55	22	
3,97	5/32	55	22
4,00	55	22	
4,10	55	22	
4,20	55	22	
4,30	58	24	
4,37	11/64	58	24
4,40	58	24	
4,50	58	24	
4,60	58	24	
4,70	58	24	
4,76	3/16	62	26
4,80	62	26	
4,90	62	26	
5,00	62	26	
5,10	62	26	
5,16	13/64	62	26
5,20	62	26	
5,30	62	26	
5,40	66	28	
5,50	66	28	
5,56	7/32	66	28

DC _{h8} 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		675 1)	675 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)	
8,70	84	40		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)	
9,00	84	40		090 1)	090 1)
9,10	84	40		091 1)	
9,20	84	40		092 1)	
9,30	84	40		093 1)	093 1)
9,40	84	40		094 1)	
9,50	84	40		095 1)	095 1)
9,60	89	43		096 1)	
9,70	89	43		097 1)	
9,80	89	43		098 1)	098 1)
9,90	89	43		099 1)	
10,00	89	43		100 1)	100 1)
10,10	89	43		101 1)	
10,20	89	43		102 1)	102 1)
10,30	89	43		103 1)	
10,40	89	43		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)

1) Funzione autocentrante
→ V_c vedi pag(g). 11

Punta elicoidale DIN 338, corta



10 171 ...

10 173 ...

DC _{h8} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm			
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)
				745 1)	
				075 1)	075 1)
				076 1)	076 1)
				077 1)	077 1)
				078 1)	078 1)
				079 1)	079 1)
				794 1)	794 1)
				080 1)	080 1)
				081 1)	081 1)
				082 1)	082 1)
				083 1)	083 1)
				084 1)	084 1)
				085 1)	085 1)
				086 1)	
				087 1)	
				873 1)	873 1)
					088 1)
				089 1)	
				090 1)	090 1)
					093 1)
					093 1)
				103 1)	
				104 1)	
				105 1)	105 1)
				955 1)	
				110 1)	
				111 1)	111 1)
					112 1)
					113 1)
					114 1)
					115 1)
					116 1)
					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

 $\leq 10xD$ 

10 270 ...

DC _{h8} 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

DC _{h8} 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	○

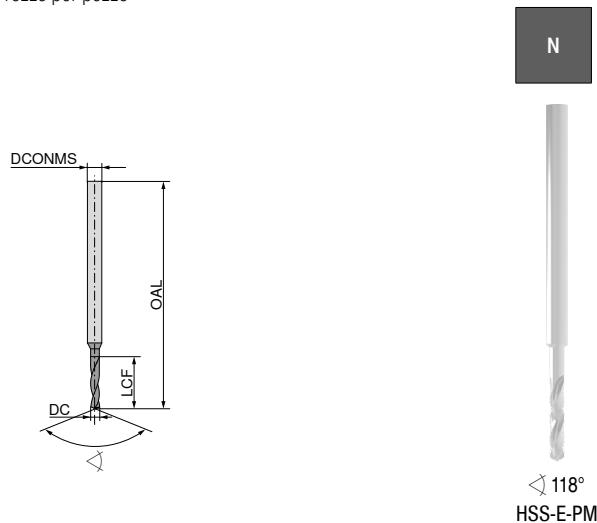
→ v_c vedi pag(g). 11

Mini-punta secondo DIN 1899

- ▲ 4 superfici affilate
- ▲ Con codolo rinforzato

La fornitura comprende:

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

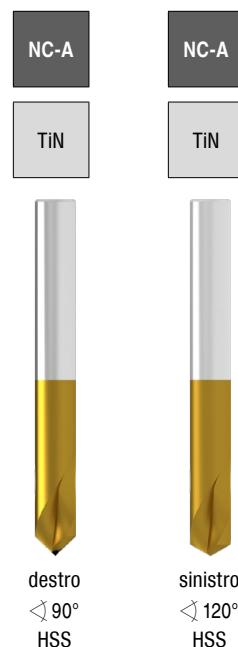


DC _{-0.004} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h8} mm	
0,15	25	0,8	1,0	00150
0,20	25	1,5	1,0	00200
0,25	25	1,9	1,0	00250
0,30	25	1,9	1,0	00300
0,35	25	2,4	1,0	00350
0,40	25	3,0	1,0	00400
0,45	25	3,0	1,0	00450
0,50	25	3,4	1,0	00500
0,55	25	3,9	1,0	00550
0,60	25	3,9	1,0	00600
0,65	25	4,2	1,0	00650
0,70	25	4,8	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

**10 103 ...**

DC _{h6} 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
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		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
	Acciaio resistente alla corrosione	P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		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	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		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
	Leghe di titanio	S.2.3	colato		1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
		S.3.1			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				
O	Materiali non metallici	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC				
		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	rinfornzato con fibre di aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	rinfornzato con fibra di vetro e carbonio		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafite						

* Resistenza alla trazione

Dati di taglio

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 ...		
Indice	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 ...

		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
Indice	v _c in m/min	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

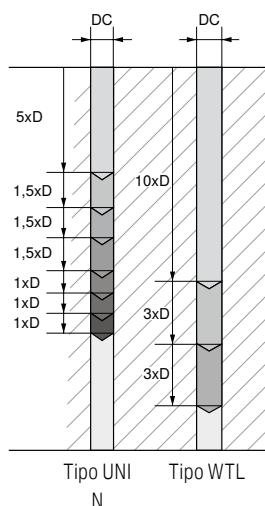
 Tutti i valori indicati sono valori indicativi e quindi valori medi.

Numero di giri per punte elicoidali HSS

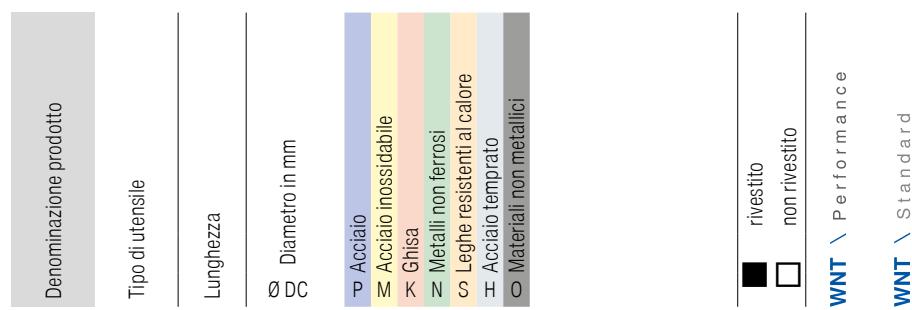
v _c m/min	Diametro punta in mm																
	2,0	2,5	3,15	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0
Numero di giri in g./min																	
80	12500	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320
63	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600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



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

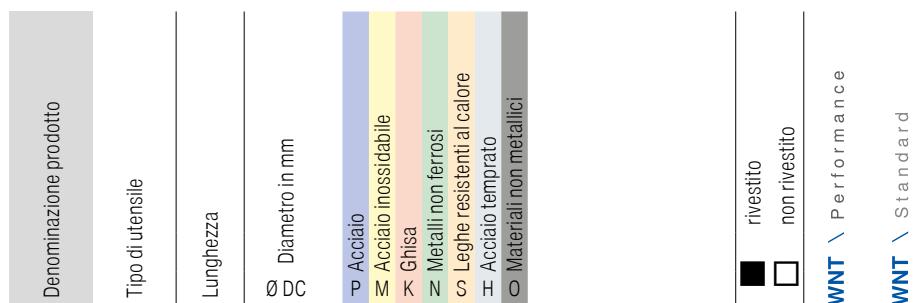
	WTX	UNI	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	22
	WPC	UNI	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	23

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**

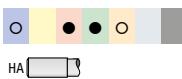
Panoramica punte m.d.i.



Mini-punte 5xD senza refrigerazione interna



WTX MINI $\leq 5xD$ 0,1-2,9

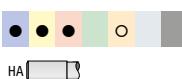


29

Mini-punte 5xD con refrigerazione interna



WTX MICRO $\leq 5xD$ 0,8-2,9

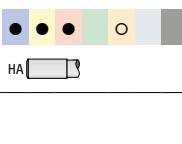


30

Mini-punte 8xD con refrigerazione interna



WTX MICRO $\leq 8xD$ 0,8-2,9

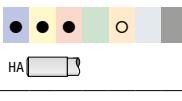


30

Mini-punte 12xD con refrigerazione interna



WTX MICRO $\leq 12xD$ 0,8-2,9

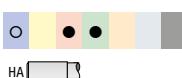


31

Punte da centro per CN



NC-A $\triangle 90^\circ$ $\triangle 120^\circ$ 2-12

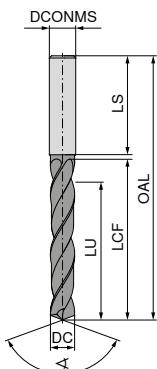


32



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



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 ○

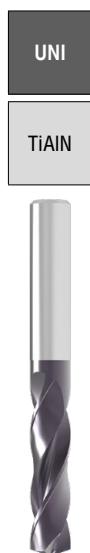
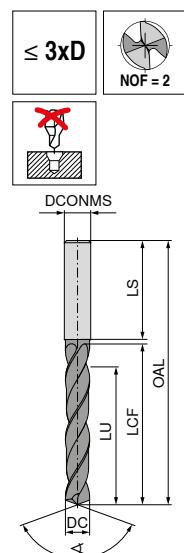
O

→ v_c vedi pag(g). 34

Trovate altre dimensioni e punte nel nostro

→ catalogo principale, capitolo 2 Punte – foratura metallo duro integrale

WPC – Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



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 ...

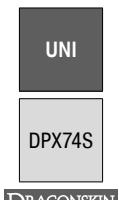
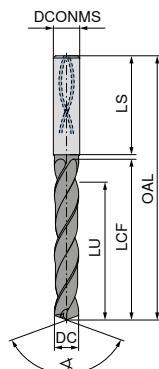
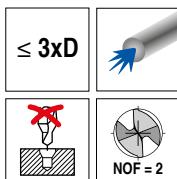
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	062
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	069
7,00	8	79	34,0	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

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

WTX – Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



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	

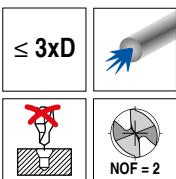
→ v_c vedi pag(g). 34

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

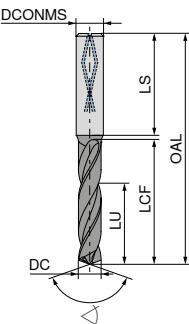
WTX – Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537

10 786 ...

1



Ti
DPA54
DRAGONSKIN



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

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

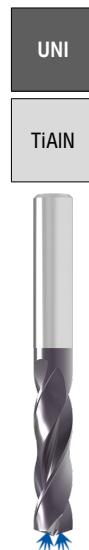
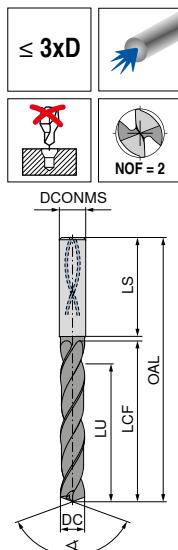
P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

→ v_c vedi pag(g). 35



Trovate altre dimensioni e punte nel nostro
→ catalogo principale, capitolo 2 Punte – 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

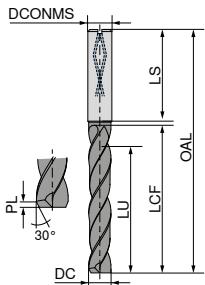
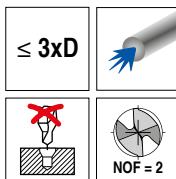
 Trovate altre dimensioni e punte nel nostro
→ catalogo principale, capitolo 2 Punte – foratura metallo duro integrale

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°



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

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	10 720 ...
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	

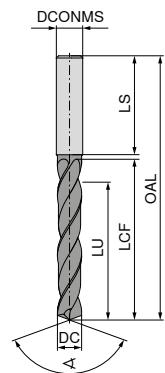
→ v_c vedi pag(g). 38



Trovate altre dimensioni e punte nel nostro

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

WTX – Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



UNI

DPX74S

DRAGONSKIN



11 783 ...

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

11 783 ...

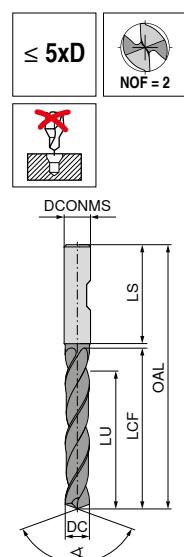
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	91	53	43	36	06800
6,90	8	91	53	43	36	06900
7,00	8	91	53	43	36	07000
7,10	8	91	53	43	36	07100
7,20	8	91	53	43	36	07200
7,30	8	91	53	43	36	07300
7,40	8	91	53	43	36	07400
7,45	8	91	53	43	36	07450
7,50	8	91	53	43	36	07500
7,60	8	91	53	43	36	07600
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 Punte – 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	
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

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 606 ...
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

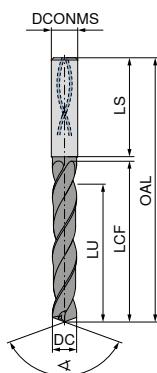
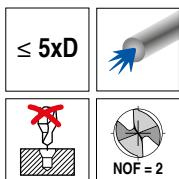
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c vedi pag(g). 41

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

**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

11 786 ...

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

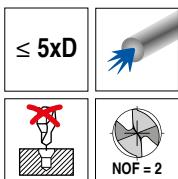
Trovate altre dimensioni e punte nel nostro

→ catalogo principale, capitolo 2 Punte – foratura metallo duro integrale

WTX – Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537

10 787 ...

1



Ti
DPA54
DRAGONSKIN



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

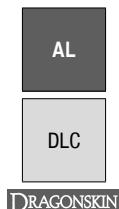
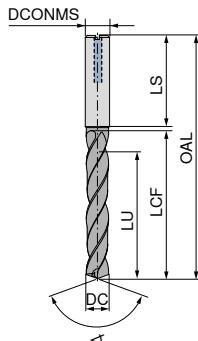
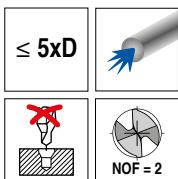
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,70	8	91	53	43	36	077
7,80	8	91	53	43	36	078
7,90	8	91	53	43	36	079
7,94	8	91	53	43	36	904
8,00	8	91	53	43	36	080
8,10	10	103	61	49	40	081
8,20	10	103	61	49	40	082
8,30	10	103	61	49	40	083
8,40	10	103	61	49	40	084
8,50	10	103	61	49	40	085
8,60	10	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 Punte – foratura metallo duro integrale

WTX – Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



M.D.I.

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

DC mm	DCONMS 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

A horizontal bar chart illustrating the distribution of various elements across a scale from 0 to 100. The elements and their approximate values are: P (~85), M (~80), K (~75), N (~70), S (~65), H (~55), and C (~50). A black dot is positioned at the end of the N bar.

→ v. c. vedi pag(g). 35

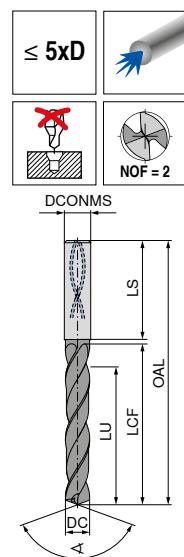


Trovate altre dimensioni e punte nel nostro

→ **catalogo principale, capitolo 2 Punte – foratura metallo duro integrale**

WPC – Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537

11 609 ...



UNI

TiAIN

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

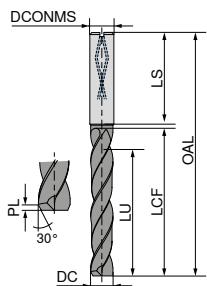
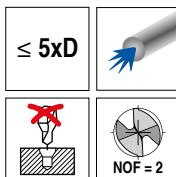
 Trovate altre dimensioni e punte nel nostro
→ catalogo principale, capitolo 2 Punte – foratura metallo duro integrale

WTX – Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537

- ▲ Impiego universale
- ▲ 4 pattini di guida

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

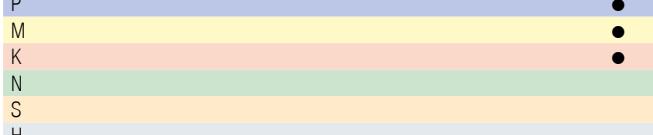
▲ PL = dimensione smusso x 30°



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

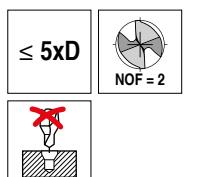
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	10 721 ...
8,20	10	103	61	49	40	0,41	082
8,30	10	103	61	49	40	0,42	083
8,40	10	103	61	49	40	0,42	084
8,50	10	103	61	49	40	0,43	085
8,60	10	103	61	49	40	0,43	086
8,70	10	103	61	49	40	0,44	087
8,80	10	103	61	49	40	0,44	088
8,90	10	103	61	49	40	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



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

WTX – Punte ad elevate prestazioni

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



11 770 ...

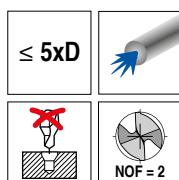
DC +0,004 mm	DCONMS mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,10	3	38	1,2	1,0	00100
0,15	3	38	2,0	1,7	00150
0,20	3	38	3,5	3,0	00200
0,25	3	38	3,5	3,0	00250
0,30	3	38	5,5	5,0	00300
0,35	3	38	5,5	5,0	00350
0,40	3	38	7,0	6,0	00400
0,45	3	38	7,0	6,0	00450
0,50	3	38	7,0	6,0	00500
0,55	3	38	7,0	6,0	00550
0,60	3	38	7,0	6,0	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

DC +0,004 mm	DCONMS mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	11 770 ...
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					

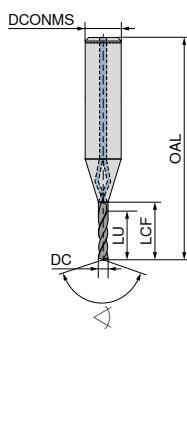
→ v_c vedi pag(g). 36

WTX – Punte ad elevate prestazioni

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



NEW
MICRO
DPX74M
DRAGONSKIN

**10 693 ...**

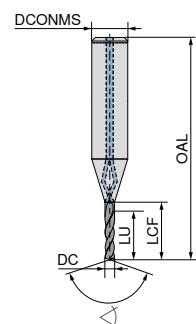
DC _{m6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	39	5,6	4,0	00800
0,9	3	39	6,3	4,5	00900
1,0	3	40	7,0	5,0	01000
1,1	3	41	7,7	5,5	01100
1,2	3	41	8,4	6,0	01200
1,3	3	42	9,1	6,5	01300
1,4	3	42	9,8	7,0	01400
1,5	3	43	10,5	7,5	01500
1,6	3	44	11,2	8,0	01600
1,7	3	44	11,9	8,5	01700
1,8	3	45	12,6	9,0	01800
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 – Punte ad elevate prestazioni**

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

NEW
MICRO
DPX74M
DRAGONSKIN

**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

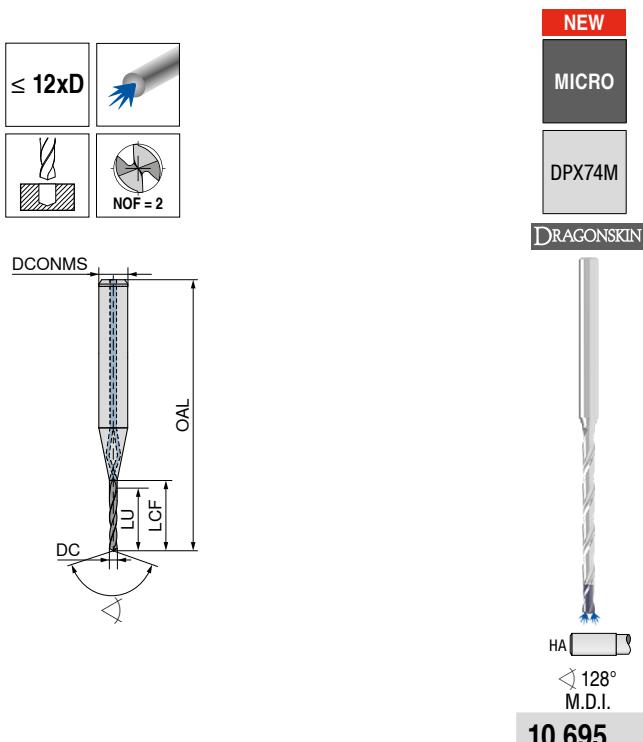
Pressione minima del refrigerante: 30 bar



Pressione minima del refrigerante: 30 bar

WTX – Punte ad elevate prestazioni

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



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	

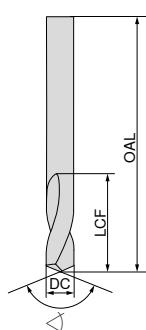
→ v_c vedi pag(g). 37



Pressione minima del refrigerante: 30 bar

Punte da centro per CN, norma di fabbrica

▲ Con scanalature elicoidali



HA

∠ 120°

M.D.I.

10 703 ...

DC _{h5} 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
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		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
	Acciaio resistente alla corrosione	P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		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	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		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
	Leghe di titanio	S.2.3	colato		1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
		S.3.1			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				
O	Materiali non metallici	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC				
		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	rinfornzato con fibre di aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	rinfornzato 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.	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	0,25	0,25		
P.1.2	105	115	0,12	0,18	0,24	105	115	0,12	0,18	0,24	0,24	0,24		
P.1.3	100	110	0,12	0,17	0,23	100	110	0,12	0,17	0,23	0,23	0,23		
P.1.4	95	105	0,11	0,16	0,21	95	105	0,11	0,16	0,21	0,21	0,21		
P.1.5	90	100	0,11	0,15	0,20	90	100	0,11	0,15	0,20	0,20	0,20		
P.2.1	105	120	0,15	0,22	0,29	105	120	0,15	0,22	0,29	0,29	0,29		
P.2.2	95	110	0,14	0,20	0,27	95	110	0,14	0,20	0,27	0,27	0,27		
P.2.3	85	100	0,13	0,18	0,24	85	100	0,13	0,18	0,24	0,24	0,24		
P.2.4	65	75	0,12	0,16	0,21	65	75	0,12	0,16	0,21	0,21	0,21		
P.3.1	70	85	0,12	0,18	0,24	70	85	0,12	0,18	0,24	0,24	0,24		
P.3.2	60	65	0,11	0,15	0,20	60	65	0,11	0,15	0,20	0,20	0,20		
P.3.3	50	65	0,09	0,12	0,15	50	65	0,09	0,12	0,15	0,15	0,15		
P.4.1	50	65	0,08	0,12	0,16	50	65	0,08	0,12	0,16	0,16	0,16		
P.4.2	50	65	0,08	0,12	0,16	50	65	0,08	0,12	0,16	0,16	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	0,36	0,36		
K.1.2	75	100	0,15	0,22	0,29	75	100	0,15	0,22	0,29	0,29	0,29		
K.2.1	100	160	0,17	0,25	0,34	100	160	0,17	0,25	0,34	0,34	0,34		
K.2.2	75	100	0,15	0,22	0,29	75	100	0,15	0,22	0,29	0,29	0,29		
K.3.1	80	90	0,16	0,23	0,32	80	90	0,16	0,23	0,32	0,32	0,32		
K.3.2	70	80	0,14	0,19	0,25	70	80	0,14	0,19	0,25	0,25	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	0,11	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	0,14	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	V_c m/min Con refrigerazione interna	Profondità di foratura 3xD / 5xD Ti 10 786 ..., 10 787 ...						Profondità di foratura 5xD AL 10 791 ...							
		\emptyset 3-4	\emptyset 4-5	\emptyset 5-6	\emptyset 6-8	\emptyset 8-10	\emptyset 10-12	V_c m/min Con refrigerazione interna	\emptyset 2-3	\emptyset 3-4	\emptyset 4-5	\emptyset 5-6	\emptyset 6-8	\emptyset 8-10	\emptyset 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.	
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

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.
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	v _c m/min Con refrigerazione interna	Profondità di foratura 3xD Tipo 180 10720 ...		
		Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12
		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	v _c m/min Con refrigerazione interna	Profondità di foratura 5xD Tipo 180 10721 ...		
		Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12
		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.
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
			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

Indice	v _c m/min Senza refrigerazione interna	Punte da centro per CN NC-A 10 702 ..., 10 703 ...							
		Ø 2-3 f mm/g.	Ø 3-4 f mm/g.	Ø 4-5 f mm/g.	Ø 5-6 f mm/g.	Ø 6-8 f mm/g.	Ø 8-10 f mm/g.	Ø 10-12 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.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 prefuratura.

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.

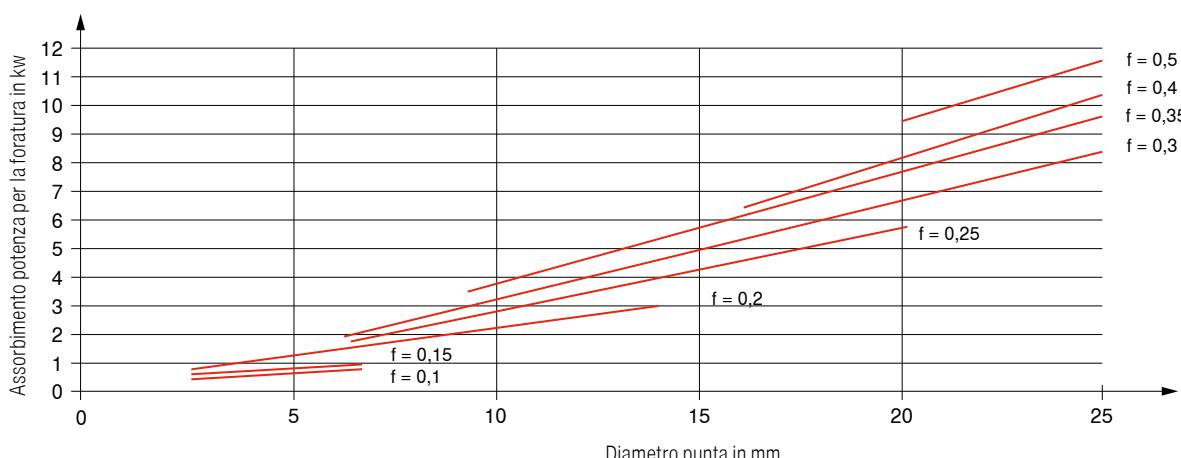
Scarico dei trucioli

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

Avanzamento f in mm/g.

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

Resistenza alla trazione del materiale = 600 N/mm^2



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. Vc = 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



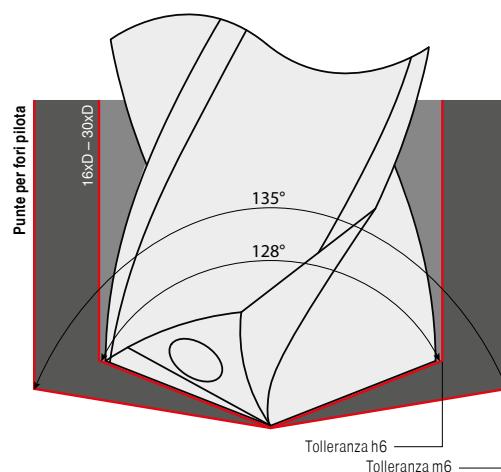
- ▲ Foratura fino alla profondità desiderata senza step di scarico truciolo

4 Movimento di ritorno dell'utensile

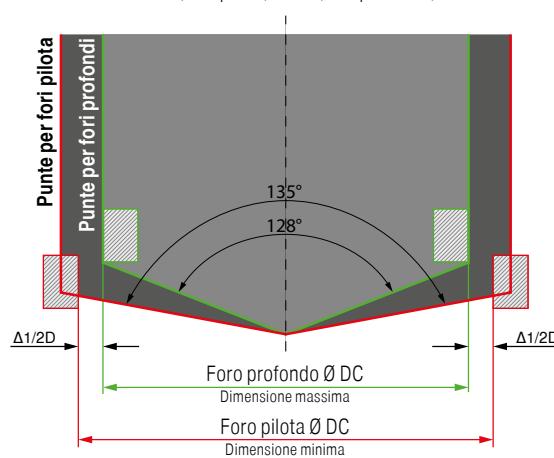


- ▲ Arretrare la punta ca. 1xD
- ▲ Ridurre il numero di giri a circa 300 g./min.
- ▲ Velocità di uscita ca. Vc = 1000 mm/min
- ▲ Disattivare l'emulsione prima di uscire dal foro

Tolleranze e angoli



Per utilizzare la punta pilota e la punta per foratura profonda in successione e senza collisione vale il seguente:
 $\Delta D = \varnothing D$ (foro pilota) – $\varnothing D$ (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 nudoe



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



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

**UNI**

- ▲ Punta ad elevate prestazioni in m.d.i. per tutti i materiali fino a 1200 N/mm²

DRAGOSKIN**Ti**

- ▲ Lo specialista per la lavorazione ad asportazione truciolo di titanio, leghe di titanio e leghe resistenti al calore

DRAGOSKIN**AL**

- ▲ 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

DRAGOSKIN**180**

- ▲ Per superfici inclinate fino a 45° e fondo foro piano

MINI

- ▲ Mini-punta in m.d.i. per la produzione precisa di fori piccoli da Ø 0,1 a 2,9 mm

MICRO

- ▲ Micro-punte universali ad elevate prestazioni
- ▲ Geometria e rivestimento specifici
- ▲ Punta pilota per punte WTX Micro per foratura profonda

DRAGOSKIN

Rivestimenti

DPX74S

- ▲ Rivestimento nanostrato TiAlN speciale
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 1000 °C

DRAGOSKIN**Ti800**

- ▲ Rivestimento nanostrato AlTiN
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 1100 °C

DRAGOSKIN**DPX74M**

- ▲ 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

- ▲ Rivestimento multistrato TiAlN
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 900 °C

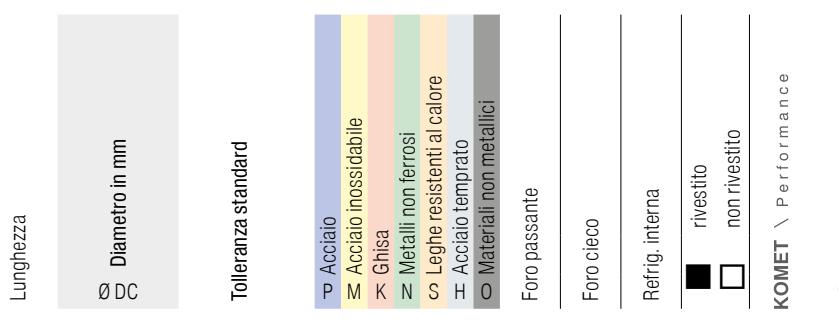
DRAGOSKIN**DPA54**

- ▲ Rivestimento multistrato speciale
- ▲ Elevata durezza e resistenza al calore
- ▲ 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

Panoramica alesatori



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

Foro passante

Foro cieco

Refrig. interna
 rivestito
 non rivestito

KOMET \ Performance

KOMET \ Standard

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

H7
1/100

✓

✓

✓

51-56



lungo

4,00-12,00

H7
1/100

✓

✓

✓

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



✓

□ 63



0,59-12,05

1/100



✓

■ 64

Alesatori HSS

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



0,95-12,00

1/100



✓

□ 65

- ▲ Alesatori a macchina HSS-E



0,95-12,00

1/100



✓

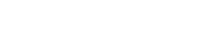
□ 66+67

- ▲ Alesatori automatici HSS-E DIN 8089



4,00-12,00

H7



✓

□ 68



3,76-12,00

1/100



✓

□ 69



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

Monomax – selezione

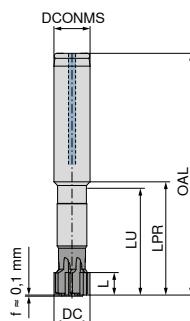
Ø		5,60 – 25,89 mm							
Codice KOMET (3xD)		56J.93	56J.93	56J.65	56J.17	56J.71	56H.65	56H.65	56H.17
Imbocco		ASG4000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706
Angolo d'imbocco		25°	45°	45°	45°/8°	45°	45°	45°	45°/8°
Qualità di m.d. / rivestimento		DST	DST	DBG-P	DBC	TIN	DBG-P	DBG-P	DBC
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

Campi d'applicazione: Campo d'applicazione principale Altri campi d'impiego

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	56J.93	56J.65	56J.71	56J.17	
$\leq 3xD$					
$\triangle 45^\circ$	$\triangle 25^\circ$	$\triangle 45^\circ$	$\triangle 45^\circ$	$\triangle 45^\circ$	
ASG3000	ASG4000	ASG0106	ASG3000	ASG0706	
CERMET	CERMET	HM	HM	HM	
Foro passante					
40 625 ...	40 635 ...	40 652 ...	40 605 ...	40 648 ...	

DC H7 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS n6 mm	ZEFP					
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

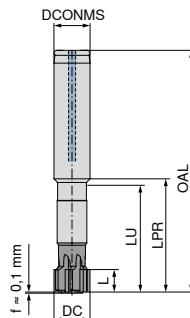
2) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna 20 giorni lavorativi. / Quantità minima d'ordinazione 2 pezzi.

1) Non applicare il calettamento a caldo per questo utensile!

1) 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
 $\leq 3xD$
 $\triangle 45^\circ$
ASG0106
HM
Foro cieco

56H.65
 $\leq 3xD$
 $\triangle 45^\circ$
ASG3000
HM
Foro cieco

56H.17
 $\leq 3xD$
 $\triangle 45/8^\circ$
ASG0706
HM
Foro cieco

40 644 ... 40 657 ... 40 640 ...

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{n6} mm	ZEFP			
5,60 - 5,99	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
6,00	85	9,5	35	40	12	4	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
6,01 - 7,99	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,00	85	9,5	35	40	12	4	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾
8,01 - 8,89	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,90 - 9,89	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
9,90 - 9,99	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10,00	95	9,5	45	50	12	6	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾
10,01 - 11,99	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12,00	95	9,5	45	50	12	6	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	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.

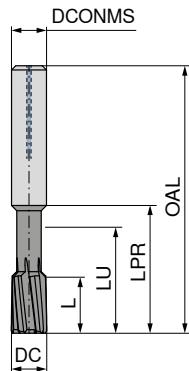
→ v_c vedi pag(g). 71-74

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



51P.57
HA

Elica sinistra

$\angle 30^\circ$

ASG2210

M.D.I.

Foro passante

40 483 ...

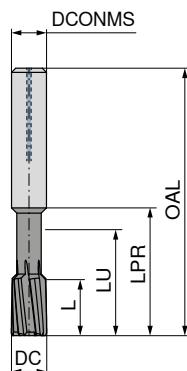
DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFFP	
4	50	12	24	28	4	4	04000
5	64	12	31	36	6	4	05000
6	64	12	31	36	6	4	06000
7	70	16	31	36	8	6	07000
8	70	16	31	36	8	6	08000
9	80	16	35	40	10	6	09000
10	80	16	35	40	10	6	10000
11	90	20	40	45	12	6	11000
12	90	20	40	45	12	6	12000

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: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolleranza: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



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

40 489 ...

DC _{+0,004/+0,005} 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.

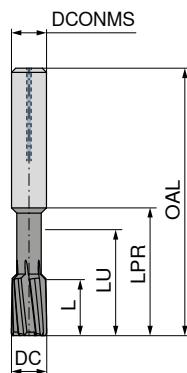
→ v_c vedi pag(g). 75



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → **pagina 80**.
Per xxxx indicare il desiderato Ø per l'ordinazione (p.e. Ø 8,82 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: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolleranza: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



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

40 489 ...

DC _{+0,004/+0,005} 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.

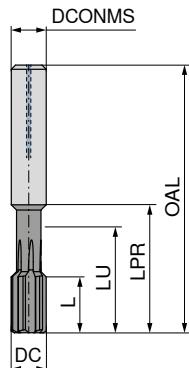
→ v_c vedi pag(g). 75



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → **pagina 80**.
Per xxxx indicare il desiderato Ø per l'ordinazione (p.e. Ø 8,82 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



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

40 481 ...

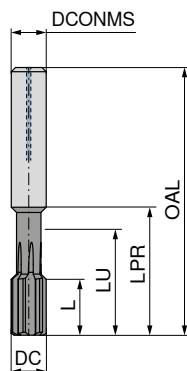
DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFFP	
4	50	12	24	28	4	4	04000
5	64	12	31	36	6	4	05000
6	64	12	31	36	6	4	06000
7	70	16	31	36	8	6	07000
8	70	16	31	36	8	6	08000
9	80	16	35	40	10	6	09000
10	80	16	35	40	10	6	10000
11	90	20	40	45	12	6	11000
12	90	20	40	45	12	6	12000

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: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolleranza: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



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

40 488 ...

DC _{+0,004/+0,005} 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	○

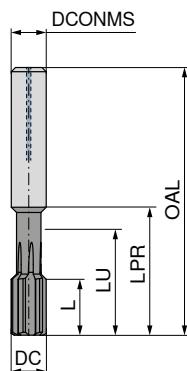
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Termine di consegna 25 giorni lavorativi.

→ 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 xxxx indicare il desiderato Ø per l'ordinazione (p.e. Ø 8,82 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: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolleranza: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



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

40 488 ...

DC _{+0,004/+0,005} 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.

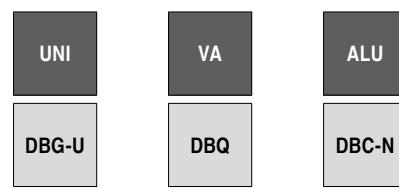
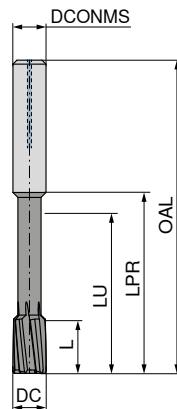
→ v_c vedi pag(g). 75



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → **pagina 80**.
Per xxxx indicare il desiderato Ø per l'ordinazione (p.e. Ø 8,82 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



DC ^{h7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS ^{h6} mm	ZEFFP
4	60	12	28	32	4	4
5	76	12	35	40	6	4
6	76	12	35	40	6	4
7	101	16	60	65	8	6
8	101	16	60	65	8	6
9	108	16	63	68	10	6
10	108	16	63	68	10	6
11	130	20	80	85	12	6
12	130	20	80	85	12	6

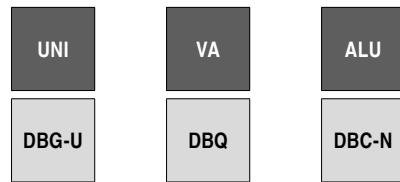
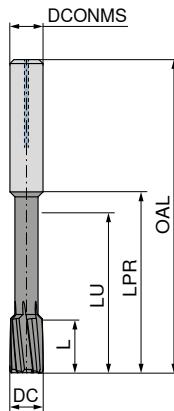
40 484 ...	40 401 ...	40 471 ...
04000	04000	04000
05000	05000	05000
06000	06000	06000
07000	07000	07000
08000	08000	08000
09000	09000	09000
10000	10000	10000
11000	11000	11000
12000	12000	12000

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: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolleranza: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



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

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

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

40 486 ... 40 403 ... 40 473 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP			
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_c vedi pag(g). 76+77

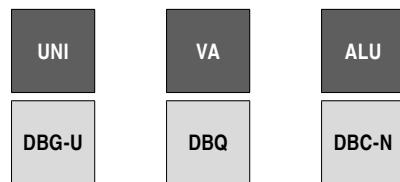
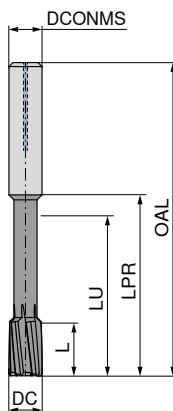
2) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Tempo di consegna 32 giorni lavorativi



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → pagina 80.
Per xxxx indicare il desiderato Ø per l'ordinazione (p.e. Ø 8,82 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: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolleranza: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



52P.57 HA [] Elica sinistra $\triangleleft 30^\circ$ ASG2210 M.D.I.	52S.44 HA [] Elica sinistra $\triangleleft 30^\circ$ ASG2231 M.D.I.	52N.17 HA [] diritto $\triangleleft 30^\circ$ ASG2270 M.D.I.
Foro passante	Foro passante	Foro passante

40 486 ... **40 403 ...** **40 473 ...**

DC _{+0,004/+0,005} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP			
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

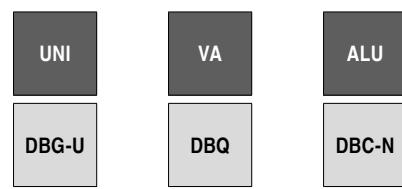
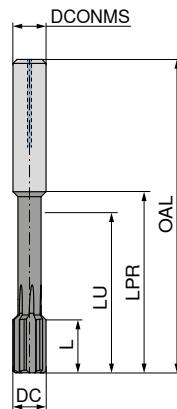
2) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Tempo di consegna 32 giorni lavorativi



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → **pagina 80**.
Per xxxx indicare il desiderato Ø per l'ordinazione (p.e. Ø 8,82 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



40 485 ...	40 402 ...	40 472 ...
04000	04000	04000
05000	05000	05000
06000	06000	06000
07000	07000	07000
08000	08000	08000
09000	09000	09000
10000	10000	10000
11000	11000	11000
12000	12000	12000

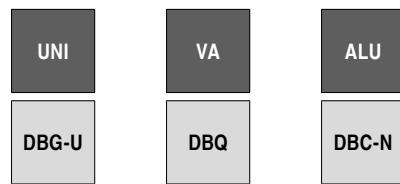
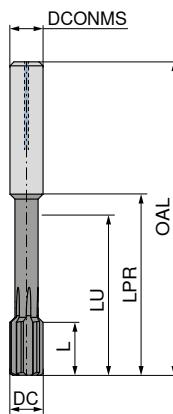
DC ^{h7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS ^{h6} mm	ZEFP
4	60	12	28	32	4	4
5	76	12	35	40	6	4
6	76	12	35	40	6	4
7	101	16	60	65	8	6
8	101	16	60	65	8	6
9	108	16	63	68	10	6
10	108	16	63	68	10	6
11	130	20	80	85	12	6
12	130	20	80	85	12	6

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: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolleranza: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



52M.57
HA []
diritto
 \triangleleft 60°
ASG2110
M.D.I.
Foro cieco

52T.45
HA []
diritto
 \triangleleft 45°
ASG2131
M.D.I.
Foro cieco

52Q.17
HA []
diritto
 \triangleleft 60°
ASG2170
M.D.I.
Foro cieco

40 487 ... 40 404 ... 40 474 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS h6 mm	ZEFP			
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_c vedi pag(g). 76+77

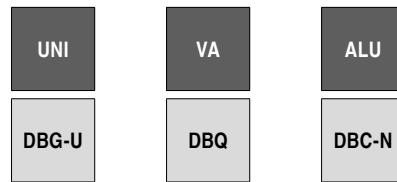
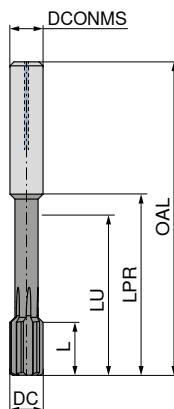
2) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. / Tempo di consegna 32 giorni lavorativi



Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → pagina 80.
Per xxxx indicare il desiderato Ø per l'ordinazione (p.e. Ø 8,82 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: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolleranza: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



52M.57 52T.45 52Q.17
 HA [] diritto HA [] diritto HA [] diritto
 ◌ 60° ◌ 45° ◌ 60°
 ASG2110 ASG2131 ASG2170
 M.D.I. M.D.I. M.D.I.
 Foro cieco Foro cieco Foro cieco

40 487 ... 40 404 ... 40 474 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP			
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

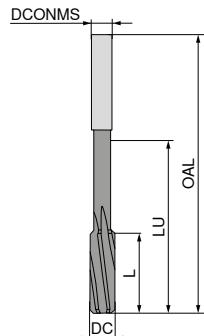
→ v_c vedi pag(g). 76+77

Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → **pagina 80**.
 Per xxxx indicare il desiderato Ø per l'ordinazione (p.e. Ø 8,82 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

NC
100

~HA
Elica sinistra
M.D.I.

40 430 ...

DC _{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
0,59 - 0,64	45	5	7,5	3	4
0,65 - 0,74	45	5	7,5	3	4
0,75 - 0,84	45	6	8,0	3	4
0,85 - 0,95	45	6	8,0	3	4
0,96	50	6	17,5	3	3
0,97	50	6	17,5	3	3
0,98	50	6	17,5	3	3
0,99	50	6	17,5	3	3
1,00	50	6	17,5	3	3
1,01	50	6	17,5	3	3
1,02	50	6	17,5	3	3
1,03	50	6	17,5	3	3
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4
1,98	50	12	18,5	3	4
1,99	50	12	18,5	3	4
2,00	50	12	18,5	3	4
2,01	50	12	18,5	3	4
2,02	50	12	18,5	3	4
2,03	50	12	18,5	3	4
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4
2,48	60	16	29,0	3	4
2,49	60	16	29,0	3	4
2,50	60	16	29,0	3	4
2,51	60	16	29,0	3	4
2,52	60	16	29,0	3	4
2,53	60	16	29,0	3	4
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6
2,97	65	17	33,0	4	6
2,98	65	17	33,0	4	6
2,99	65	17	33,0	4	6
3,00	65	17	33,0	4	6
3,01	65	17	33,0	4	6
3,02	65	17	33,0	4	6
3,03	65	17	33,0	4	6
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6
3,97	75	19	43,0	4	6
3,98	75	19	43,0	4	6
3,99	75	19	43,0	4	6
4,00	75	19	43,0	4	6
4,01	75	19	43,0	4	6
4,02	75	19	43,0	4	6
4,03	75	19	43,0	4	6
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6
4,97	93	23	52,0	6	6
4,98	93	23	52,0	6	6
4,99	93	23	52,0	6	6

DC _{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 430 ...
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

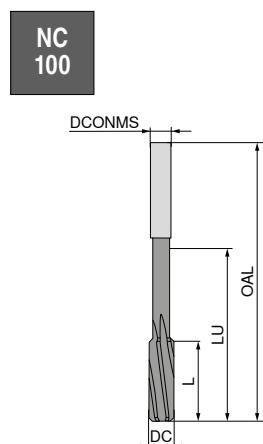
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce. /
Tempo di consegna 12 giorni lavorativi / Quantità minima d'ordine: 3 pezzi.

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 xxxx 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



40 431 ...

DC _{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
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	xxxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	xxxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	xxxxxx ¹⁾
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	xxxxxx ¹⁾
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	xxxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	xxxxxx ¹⁾
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	xxxxxx 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	xxxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	xxxxxx ¹⁾
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	xxxxxx 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	xxxxxx ¹⁾
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	xxxxxx ¹⁾
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	xxxxxx 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	xxxxxx ¹⁾
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	xxxxxx ¹⁾
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	xxxxxx 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	xxxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	xxxxxx ¹⁾
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	xxxxxx 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	xxxxxx ¹⁾
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	xxxxxx ¹⁾
5,97	93	26	53,0	6	6	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	05980

DC_{+0,004}
mmOAL
mmL
mmLU
mmDCONMS_{h6}
mm

ZEFP

05990

06000

06010

06020

06030

xxxxx¹⁾xxxxx¹⁾xxxxx¹⁾

07970

07980

07990

08000

08010

08020

08030

08040

xxxxx¹⁾xxxxx¹⁾xxxxx¹⁾

09970

09980

09990

10000

10010

10020

10030

10040

10050

xxxxx¹⁾

10,06 - 10,60

10,61 - 11,80

11,81 - 11,96

11,97

11,98

11,99

12,00

12,01

12,02

12,03

12,04

12,05

12050

●

○

●

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

○

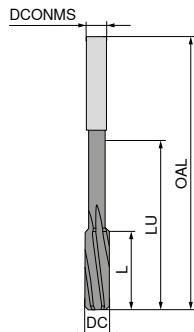
○

○

○

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

NC
100Elica sinistra
HSS-E

40 115 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS mm	^{h6}	ZEFP	
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	

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS mm	^{h6}	ZEFP	
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 ●

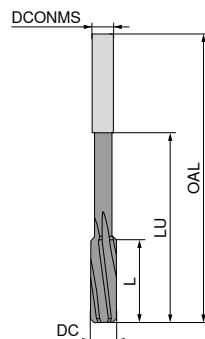
→ v_c vedi pag(g). 79

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 xxxx 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

N
100Elica sinistra
HSS-E

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS mm	^{h9}	ZEFFP	
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

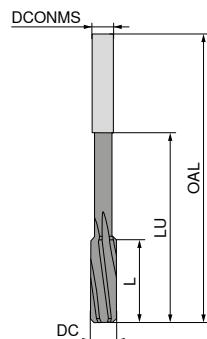
1) Non disponibili a magazzino, non si accettano resi o cambi merce.
Tempo di consegna 14 giorni lavorativi



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
100Elica sinistra
HSS-E

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h9} 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

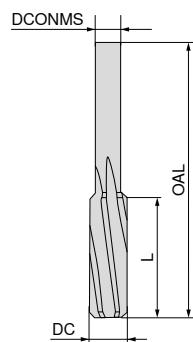


Questo programma di utensili consente la produzione di numerose tolleranze. Per le dimensioni di riferimento vedere tabella a → **pagina 80**.
Per xxxx indicare nell'ordine il diametro desiderato
(es. Ø 10,06 mm → codice 40 140 10060)!

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS 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

Alesatori automatici, DIN 8089

AR

Elica sinistra
HSS-E
Foro passante

40 145 ...

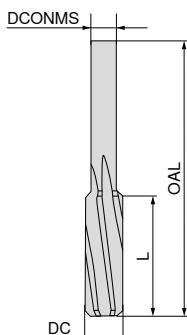
DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{n8} mm	ZEFF	
4,0	56	20	3,55	6	040
4,5	63	22	4,00	6	045
5,0	63	22	4,00	6	050
5,5	63	22	5,00	6	055
6,0	63	22	5,00	6	060
6,5	63	22	5,00	6	065
7,0	71	25	6,30	6	070
8,0	71	25	6,30	6	080
9,0	71	25	8,00	6	090
10,0	71	25	8,00	6	100
11,0	80	28	10,00	6	110
12,0	80	28	10,00	6	120

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

AR
100HSS-E
Elica sinistra
40 139 ...

DC mm	OAL mm	L mm	DCONMS 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 ¹⁾
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
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		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	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		invecchiato	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1		ricotto	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2	base Ni oppure Co	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				
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

Dati di taglio per Monomax

	Qualità di m.d. / rivestimento		DBC		DBC	
	Codice / tipo		40 648 ... / 56J.17 – ASG0706		40 640... / 56H.17 – ASG0706	
	Ø nominale in mm	5,6-8,899	8,9-12,00	5,6-8,899	8,9-12,00	
	Sovrametallo di alesatura sul Ø	0,10-0,20	0,10-0,30	0,10-0,20	0,10-0,30	
	Numero di taglienti	4	6	4	6	
Indice	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

Qualità di m.d. / rivestimento		HM-DBG-P		HM-DBG-P	
		40 657 ... / 56H.65 – ASG3000		40 652 ... / 56J.65 – ASG0106	
Codice / tipo		Ø nominale in mm	Ø nominale in mm	Ø nominale in mm	Ø nominale in mm
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
Indice	v _c m/min	f mm/g.	f mm/g.	v _c m/min	f mm/g.
P.1.1	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70	60 (50-100)	0,20-0,30
P.1.2	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70	40 (35-60)	0,20-0,30
P.1.3	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70	40 (35-60)	0,20-0,30
P.1.4	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70	30 (25-50)	0,30-0,40
P.1.5	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70	45 (35-60)	0,30-0,40
P.2.1	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70	45 (35-60)	0,30-0,40
P.2.2	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70	30 (25-50)	0,30-0,40
P.2.3	150 (130-200)	0,30-0,50	0,50-0,70	30 (25-50)	0,30-0,40
P.2.4	60 (50-100)	0,20-0,30	0,40-0,50	30 (25-50)	0,40-0,50
P.3.1				40 (35-60)	0,40-0,50
P.3.2				40 (35-60)	0,40-0,50
P.3.3				30 (25-50)	0,40-0,60
P.4.1				45 (35-60)	0,40-0,60
P.4.2				45 (35-60)	0,40-0,60
M.1.1				30 (25-50)	0,40-0,60
M.2.1				30 (25-50)	0,40-0,60
M.3.1				30 (25-50)	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

	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		
Indice	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

	Qualità di m.d. / rivestimento		HM-DBG-P		HM-TiN	
	Codice / tipo		40 644 ... / 56H.65 – ASG0106		40 605 ... / 56J.71 – ASG3000	
	Ø nominale in mm	5,6-8,899	8,9-12,00	Ø nominale in mm	5,6-8,899	8,9-12,00
	Sovrametallo di alesatura Ø	0,10-0,20	0,10-0,30	Ø nominale in mm	0,10-0,20	0,10-0,30
	Numero di taglienti	4	6		4	6
Indice	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	40 401 ... / 40 402 ... / 40 403 ... / 40 404 ...								
	0 2,97 - 4,05		0 4,06 - 6,05		0 6,06 - 7,55		0 7,56 - 12,05		
	Numero di taglienti	4	4	6	6				
Indice	v _c m/min	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	40 471 ... / 40 472 ... / 40 473 ... / 40 474 ...								
	0 2,97 - 4,05		0 4,06 - 6,05		0 6,06 - 7,55		0 7,56 - 12,05		
	Numero di taglienti	4	4	6	6				
Indice	v _c m/min	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.

40 430 ...				40 430 ... / 40 431 ...									
Indice	non rivestito		fino a Ø 0,94 mm	non rivestito		TiAIN	fino a Ø 5 mm		fino a Ø 8 mm		fino a Ø 10 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	V _c m/min	40 115 ...						40 140 ... / 40 145 ... / 40 139 ...						
		fino a Ø 5 mm		fino a Ø 8 mm		fino a Ø 12 mm		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	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
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



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

Punte – foratura metallo duro intergrale



- ▲ Rivestimento nanostrato TiAlN speciale
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 1000 °C

DRAGOSKIN



- ▲ 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

DRAGOSKIN



- ▲ Rivestimento multistrato speciale
- ▲ Elevata durezza e resistenza al calore
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 800 °C

DRAGOSKIN



- ▲ Rivestimento nanostrato AlTiN
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 1100 °C



- ▲ Rivestimento multistrato TiAlN
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 900 °C

DRAGOSKIN



- ▲ Rivestimento di carbonio simile a diamante
- ▲ In particolare per la lavorazione di metalli non ferrosi
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 400 °C

Alesatori



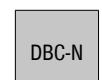
- ▲ Cermet senza rivestimento
- ▲ ISO | P15 | M10 | K10
- ▲ La qualità cermet senza rivestimento per la finitura di acciaio inossidabile e temprato
- ▲ Particolarmente resistente all'usura grazie alla sua grande resistenza al calore



- ▲ 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



- ▲ Rivestimento multistrato AlCrN
- ▲ Sviluppato appositamente per la lavorazione di materiali temprati < 62 HRC
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 1100 °C



- ▲ 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



- ▲ Rivestimento di carbonio simile a diamante
- ▲ In particolare per la lavorazione di metalli non ferrosi
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 400 °C



- ▲ Rivestimento multistrato AlCrN
- ▲ Particolarmente adatto per la lavorazione di acciai inossidabili e titanio
- ▲ Ridotta formazione di taglienti di riporto
- ▲ Massima temperatura d'impiego: > 1100 °C



- ▲ 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



- ▲ Rivestimento multistrato TiN
- ▲ Temperatura d'impiego max.: 400 °C



- ▲ Rivestimento multistrato TiAlN
- ▲ Massima temperatura d'impiego: 900 °C