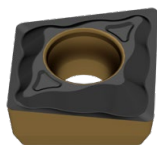


Prodotti nuovi per i tecnici dell'asportazione truciolo

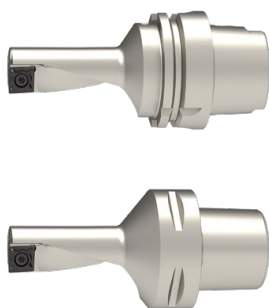
NEW Inserti ISO-P



Aggiornamento delle affidabili qualità di m.d. EcoCut CVD CTCP425/CTCP435. Grazie all'aggiornamento queste qualità di m.d. sono caratterizzate da una maggiore resistenza all'usura e un rivestimento che facilita all'operatore il rilevamento dell'usura.

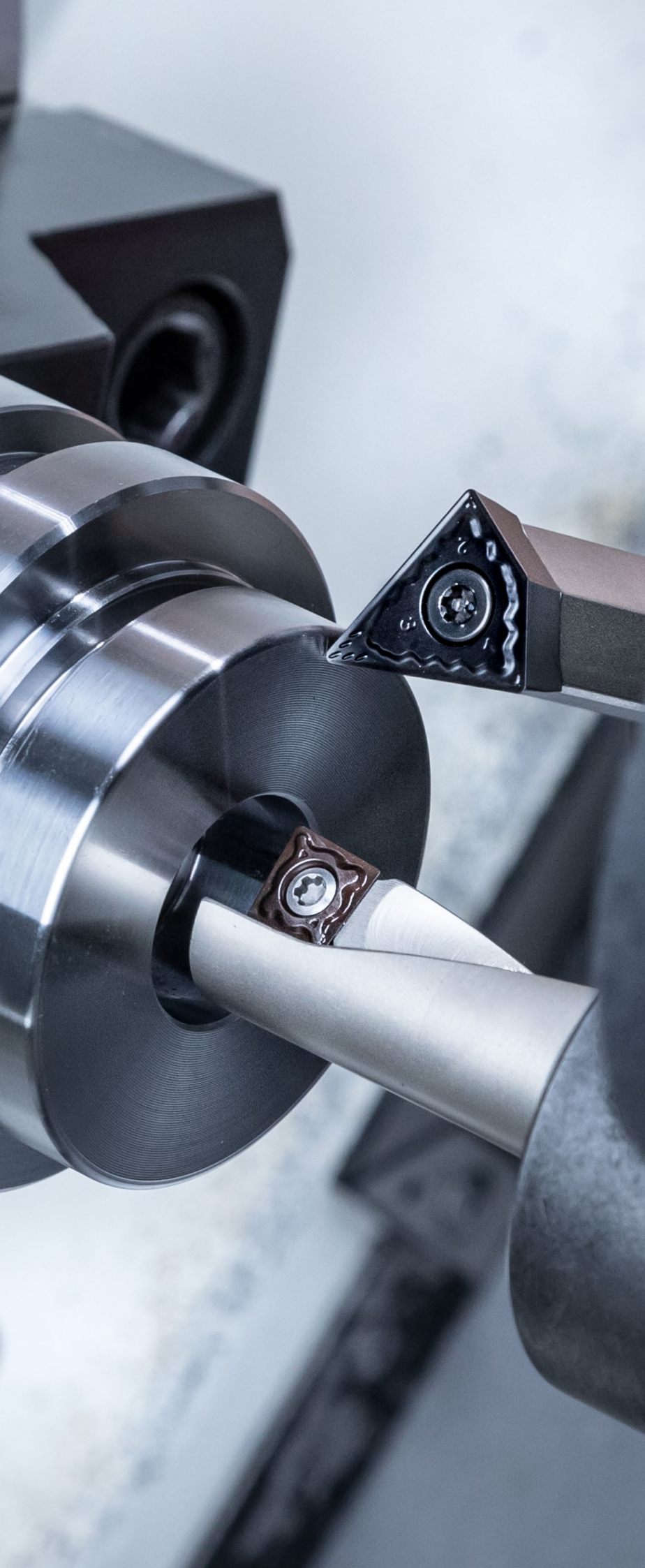
→ pag. 11

NEW EcoCut Classic integrale con interfaccia diretta alla macchina



La nuova gamma di prodotti EcoCut Classic integrali con interfaccia diretta alla macchina ha le stesse funzioni applicative di tutti gli altri utensili EcoCut Classic. Ma in termini di stabilità, i nuovi utensili integrali offrono numerosi vantaggi garantendo una lavorazione affidabile e con vibrazioni ridotte. L'aggiornamento del vano truciolo, inoltre, consente un'evacuazione del truciolo ottimizzata assicurando la sicurezza del processo.

→ pag. 15+16



Foratura dal pieno e lavorazione di fori

- 1 Punte – foratura con HSS
- 2 Punte – foratura con metallo duro integrale
- 3 Punte – foratura ad inserti
- 4 Alesatori e svasatori
- 5 Testine modulari

Filettatura

- 6 Maschi, taglio e rullatura
- 7 Fresatura circolare e di filetti
- 8 Filettatura

Tornitura

- 9 Utensili di tornitura
- 10 Utensili multifunzione EcoCut e FreeTurn
- 11 Utensili di scanalatura e troncatura
- 12 Mini-utensili per tornitura e filettatura

Fresatura

- 13 Frese in HSS
- 14 Frese in metallo duro integrale
- 15 Frese ad inserti

Tecnologie di bloccaggio

- 16 Attacchi fissi, rotanti e accessori
- 17 Bloccaggio pezzo

- 18 Schede materiali

Indice

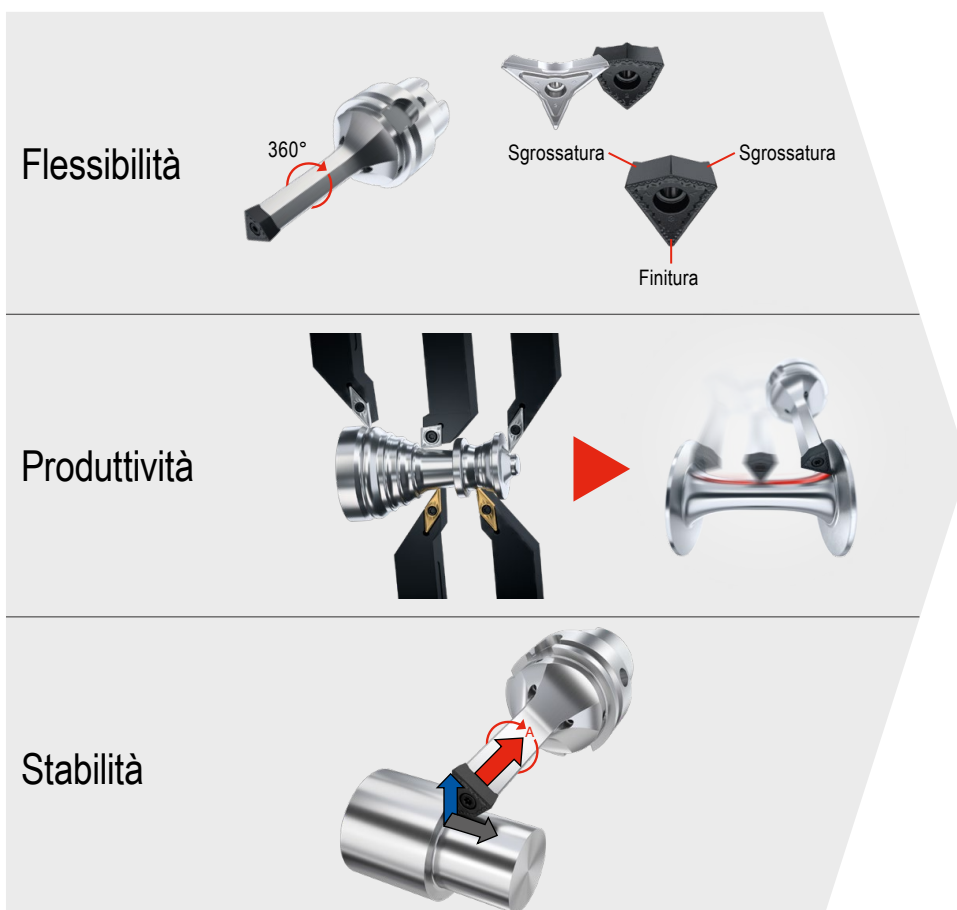
Vantaggi FreeTurn / EcoCut	4+5
Esempi d'applicazione / legenda	5
Toolfinder	6+7
Gamma prodotti	8-26
Informazioni tecniche	
Dati di taglio in generale	27-29
Dati di taglio EcoCut Mini	30+31
Dati di taglio EcoCut Classic	32+33
Dati di taglio EcoCut ProfileMaster	34+35
Dati di taglio FreeTurn	36
Panoramica delle geometrie EcoCut	37
Panoramica delle geometrie FreeTurn	38
Consigli per le applicazioni	39-47
Panoramica delle qualità e applicazione	48-50
Sistema di denominazione FreeTurn / EcoCut	51+52

CERATIZIT \ Performance

Utensili di qualità premium per la massima performance.

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

Vantaggi FreeTurn



- ▲ Tempo di lavorazione ridotto
- ▲ Meno postazioni utensili
- ▲ Produce un foro a fondo piano
- ▲ Tempi minori di programmazione
- ▲ Ridotti costi di preparazione macchina, breve tempo di settaggio utensile
- ▲ Risparmio di tempo grazie ad un minor numero di cambi utensile



An exploded view diagram of a mechanical assembly. The central component is a large, grey, irregularly shaped base plate. Various parts are shown floating around it, connected by red leader lines indicating their assembly positions. These parts include: four triangular plates (two silver, two black) positioned at the corners; six cylindrical components with red caps or bases, located along the perimeter; several rectangular blocks with internal features, some yellow and some silver; and various pins and fasteners. The diagram uses perspective and shading to show the three-dimensional nature of the components.

Toritura di profili esterni

Toritura in sfacciatura

Foratura dal pieno

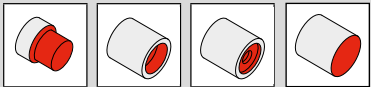
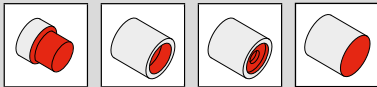
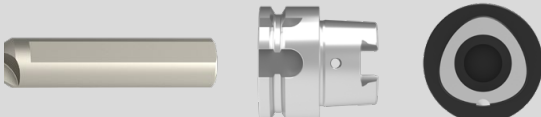
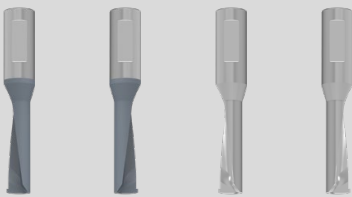
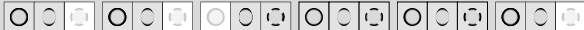
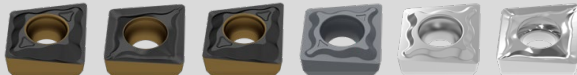
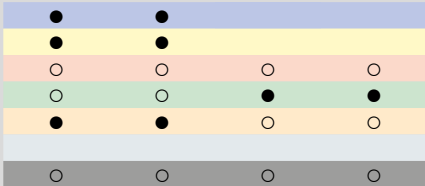
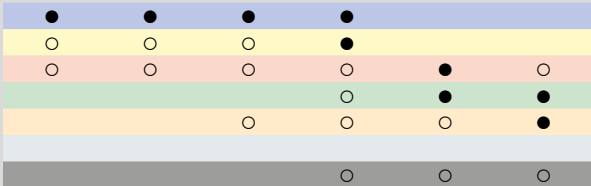
Tornitura di profili interni

Scanalatura esterna / interna

Scanalatura assiale

Refrig. interna

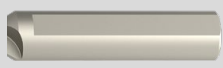
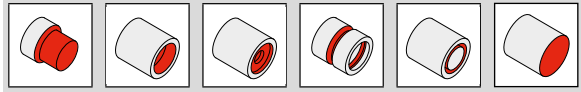
Toolfinder

Sistema di utensile	EcoCut Mini	EcoCut Classic
Applicazione		
Attacchi macchina	 → 9+10 Adattatore per EcoCut Mini	 HSK-T 63 PSC 50 PSC 63
Lunghezze e diametri Esecuzioni	2,25xD Ø 2-8 → 8 4,0xD Ø 2-8 → 8	1,5xD Ø 8-32 → 12 2,25xD Ø 8-32 → 13 3,0xD Ø 8-32 → 14 2,25xD Ø 16-32 HSK-T → 15 2,25xD Ø 16-32 PSC → 16
Denominazione materiale da taglio	CTPP435 CTPP435 CTWN425 CTWN425	CTCP425-P -M50Q CTCP425-P CTPP430 -27P -27Q H216T H210T
Condizioni di taglio	DRAGONSKIN DRAGONSKIN   MDI MDI MDI MDI sinistro destro sinistro destro	DRAGONSKIN DRAGONSKIN DRAGONSKIN DRAGONSKIN   M M M M M M XCNT XCNT XCNT XCNT XCET XCET
Campo d'applicazione		
pag(g).	→ 8 → 8 → 8 → 8 → v _c vedi pag(g). 28	→ 11 → 11 → 11 → 11 → 11 → 11 → v _c vedi pag(g). 28

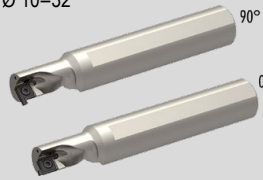


Gli utensili EcoCut sono adatti per la foratura fuori centro. In questo modo è possibile ottenere variazioni del Ø nominale
→ Dettagli vedi informazioni tecniche

EcoCut ProfileMaster

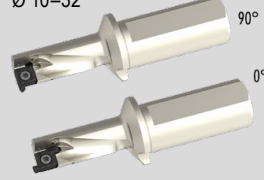


1,5xD
Ø 10–32



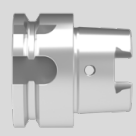
→ 18

2,25xD
Ø 10–32



→ 19

FreeTurn



HSK-T 63



PSC 63

HSK-T

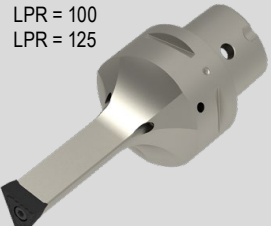
LPR = 100
LPR = 125



→ 23+26

PSC

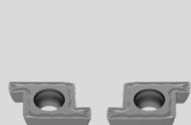
LPR = 100
LPR = 125



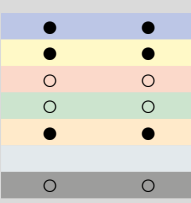
→ 24+26

-M20
CTPP430

-M20
CTPP430

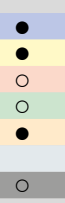


M
PM-R



→ 17

M
PM-L



→ 17

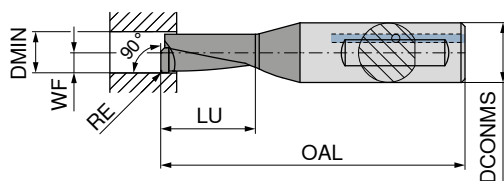
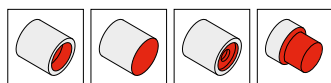
→ v_c vedi pag(g). 28

CTCP125	CTPM125	-28P H216T	-F CTCP125	CTCP125	CTPM125	CTCP125	CTPM125
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
M M F	F F F	F F F	M M M				
FT15 . 808055...	FT15 . 353535...	FT15 . 555555...	FT17 . 808080...				
→ 20	→ 20	→ 21	→ 21	→ 22	→ 22	→ 25	→ 25

→ v_c vedi pag(g). 29

EcoCut – Mini

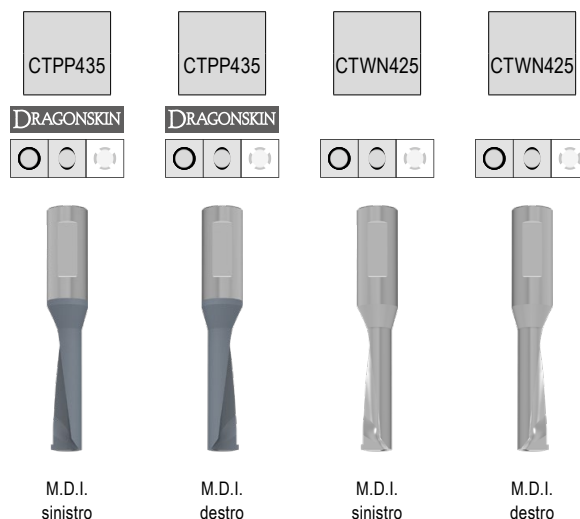
▲ Utensile di foratura e tornitura per piccoli diametri



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	DMIN mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	RE mm
ECM 02 R/L 2,25D	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1
ECM 02 R/L 2,25D AL	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1
ECM 02 R/L 4,00D	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1
ECM 02 R/L 4,00D AL	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1
ECM 02,5 R/L 2,25D	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1
ECM 02,5 R/L 2,25D AL	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1
ECM 02,5 R/L 4,00D	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1
ECM 02,5 R/L 4,00D AL	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1
ECM 03 R/L 2,25D	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1
ECM 03 R/L 2,25D AL	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1
ECM 03 R/L 4,00D	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1
ECM 03 R/L 4,00D AL	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1
ECM 03,5 R/L 2,25D	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1
ECM 03,5 R/L 2,25D AL	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1
ECM 03,5 R/L 4,00D	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1
ECM 03,5 R/L 4,00D AL	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1
ECM 04 R/L 2,25D	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2
ECM 04 R/L 2,25D AL	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2
ECM 04 R/L 4,00D	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2
ECM 04 R/L 4,00D AL	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2
ECM 05 R/L 2,25D	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2
ECM 05 R/L 2,25D AL	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2
ECM 05 R/L 4,00D	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2
ECM 05 R/L 4,00D AL	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2
ECM 06 R/L 2,25D	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2
ECM 06 R/L 2,25D AL	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2
ECM 06 R/L 4,00D	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2
ECM 06 R/L 4,00D AL	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2
ECM 07 R/L 2,25D	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2
ECM 07 R/L 2,25D AL	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2
ECM 07 R/L 4,00D	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2
ECM 07 R/L 4,00D AL	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2
ECM 08 R/L 2,25D	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2
ECM 08 R/L 2,25D AL	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2
ECM 08 R/L 4,00D	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2
ECM 08 R/L 4,00D AL	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2

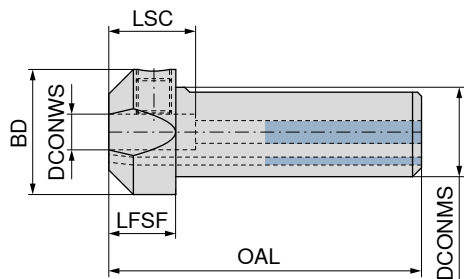
P	●	●		
M	●	●		
K	○	○	○	○
N	○	○	●	●
S	●	●	○	○
H				
O	○	○	○	○

→ v_c vedi pag(g). 28

70 805 ...	70 804 ...	70 805 ...	70 804 ...
M.D.I. sinistro	M.D.I. destro	M.D.I. sinistro	M.D.I. destro
EUR 2B/20	EUR 2B/20	EUR 2B/20	EUR 2B/20
63,78	63,78	56,24	56,24
320	320	420	420
66,91	66,91	58,97	58,97
321	321	421	421
65,75	65,75	57,92	57,92
325	325	425	425
69,01	69,01	60,81	60,81
326	326	426	426
67,82	67,82	59,75	59,75
330	330	430	430
71,21	71,21	62,75	62,75
331	331	431	431
70,43	70,43	62,09	62,09
335	335	435	435
73,94	73,94	65,21	65,21
336	336	436	436
74,80	74,80	65,88	65,88
300	300	450	450
78,52	78,52	69,18	69,18
301	301	451	451
77,38	77,38	67,75	67,75
302	302	452	452
80,96	80,96	71,05	71,05
303	303	453	453
79,39	79,39	70,05	70,05
306	306	456	456
83,39	83,39	73,20	73,20
312	312	462	462
81,82	81,82	72,19	72,19
308	308	458	458
86,13	86,13	75,51	75,51
314	314	464	464
84,55	84,55	74,21	74,21
310	310	460	460
88,56	88,56	77,79	77,79
316	316	466	466

EcoCut – Adattatore Mini

La fornitura comprende:
un utensile con 1 vite di fissaggio e 1 cacciavite



							70 800 ...
Denominazione	DCONWS	DCONMS	BD	OAL	LFSF	LSC	EUR
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	2B/20
EC-ADX16-04	4	16	22	59	14	18	236,28 716
EC-ADX20-04	4	20	25	64	14	18	236,28 720
EC-ADX16-06	6	16	22	59	14	18	236,28 976
EC-ADX20-06	6	20	25	64	14	18	236,28 996
EC-ADX16-08	8	16	22	59	14	18	236,28 978
EC-ADX20-08	8	20	25	64	14	18	236,28 998

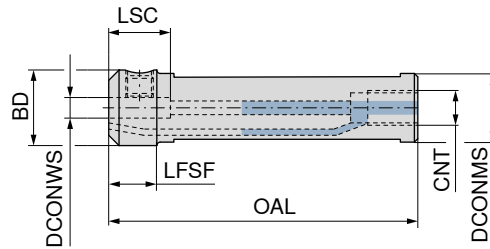


			70 950 ...
Parti di ricambio			EUR
per codice n.			2A/28
70 800 716	M5x10 ISO 4026	3,73	867
70 800 720	M5x10 ISO 4026	3,73	867
70 800 976	M8x1x8 - SW4	3,73	123
70 800 996	M8x1x8 - SW4	3,73	123
70 800 978	M8x1x8 - SW4	3,73	123
70 800 998	M8x1x8 - SW4	3,73	123

EcoCut – Adattatore Mini dotato di filetto di collegamento per refrigerante

La fornitura comprende:

un utensile con 1 vite di fissaggio e 1 cacciavite



Denominazione	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	CNT	70 801 ...	
								EUR 2B/20	
ECA 16-04	4	16	20,0	75	14	18	G 1/8	126,13	716
ECA 20-04	4	20	19,6	90	14	18	G 1/8	128,86	720
ECA 22-04	4	22	21,6	110	14	18	G 1/8	132,68	722
ECA 16-06	6	16	22,0	75	14	18	G 1/8	126,13	816
ECA 20-06	6	20	22,0	90	14	18	G 1/8	128,86	820
ECA 22-06	6	22	21,6	110	14	18	G 1/8	132,68	822
ECA 16-08	8	16	22,0	75	14	18	G 1/8	126,13	916
ECA 20-08	8	20	22,0	90	14	18	G 1/8	128,86	920
ECA 22-08	8	22	21,6	110	14	18	G 1/8	132,68	922

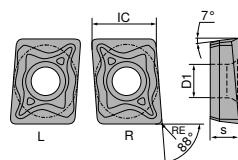


Parti di ricambio
per codice n.

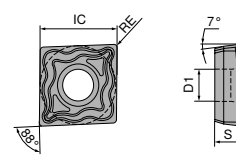
			70 950 ...	
			EUR 2A/28	
70 801 716	M5X8 - DIN 913	1,89	13200	
70 801 720	M5X8 - DIN 913	1,89	13200	
70 801 722	M5X8 - DIN 913	1,89	13200	
70 801 816	M8x1x8 - SW4	3,73	123	
70 801 820	M8x1x8 - SW4	3,73	123	
70 801 822	M8x1x8 - SW4	3,73	123	
70 801 916	M8x1x8 - SW4	3,73	123	
70 801 920	M8x1x8 - SW4	3,73	123	
70 801 922	M8x1x8 - SW4	3,73	123	

XCNT / XCET

Denominazione	S mm	D1 mm	IC mm
XC.T 0401..	1,80	2,10	4,5
XC.T 0502..	2,10	2,25	5,8
XC.T 0602..	2,38	2,50	6,5
XC.T 0703..	3,18	2,80	7,6
XC.T 0803..	3,18	3,40	8,5
XC.T 09T3..	3,97	3,40	9,6
XC.T 10T3..	3,97	4,40	10,6
XC.T 1304..	4,76	5,30	13,5
XC.T 1705..	5,56	5,30	17,5



XC. T 04..



XC. T 05../06../07../08../09../10../13../17..

XCNT / XCET

		NEW		NEW		NEW					
		-EN CTCP425-P		-M50Q CTCP425-P		-EN CTCP435-P		-EN CTPP430		-27P H216T	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN			
		M XCNT		M XCNT		M XCNT		M XCNT		M XCET	
		70 386 ...		70 386 ...		70 386 ...		70 386 ...		70 286 ...	
ISO	RE mm	EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19	
040102EL	0,2	19,37	72001			19,37	82001	19,37	920		
040102ER	0,2	19,37	72201			19,37	82201	19,37	922		
040102FL	0,2									21,69	620
040102FR	0,2									21,69	622
040104EL	0,4	19,37	70001	20,21	75001	19,37	80001	19,37	900		
040104ER	0,4	19,37	70201	20,21	75201	19,37	80201	19,37	902		
040104FL	0,4									21,69	600
040104FR	0,4									21,69	602
050202EN	0,2	19,37	72301			19,37	82301	19,37	923		
050202FN	0,2									21,69	623
050204EN	0,4	19,37	70301	20,21	75301	19,37	80301	19,37	903		
050204FN	0,4									21,69	603
060202EN	0,2	19,37	72401			19,37	82401	19,37	924		
060202FN	0,2									21,69	624
060204EN	0,4	19,37	70401	20,21	75401	19,37	80401	19,37	904		
060204FN	0,4									21,69	604
070304EN	0,4	19,37	70501	20,21	75501	19,37	80501	19,37	905		
070304FN	0,4									21,69	605
080304EN	0,4	19,68	70601	20,52	75601	19,68	80601	19,68	906		
080304FN	0,4									21,99	606
09T304EN	0,4	19,96	70701	20,96	75701	19,96	80701	19,96	907		
09T304FN	0,4									22,10	607
10T304EN	0,4	20,96	70801	21,82	75801	20,96	80801	20,96	908		
10T304FN	0,4									22,54	608
10T308EN	0,8	20,96	73801	21,82	78801	20,96	83801	20,96	938		
10T308FN	0,8									22,54	628
130404EN	0,4	23,97	71001	25,11	76001	23,97	81001	23,97	910		
130404FN	0,4									27,57	610
130408EN	0,8	23,97	74001	25,11	79001	23,97	84001	23,97	940		
130408FN	0,8									27,57	611
170508EN	0,8	25,28	71201	26,56	76201	25,28	81201	25,28	912		
170508FN	0,8									27,98	612
P		●		●		●		●			
M		○		○		○		○			
K		○		○		○		○		●	○
N								○		●	●
S						○		○		○	●
H											
O								○		○	○

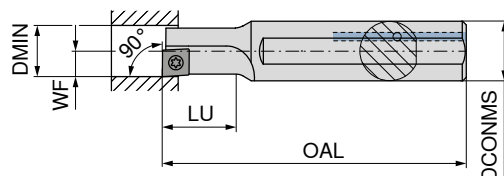
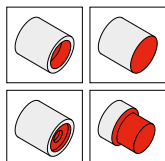
→ v_c vedi pag(g). 28

EcoCut – Classic 1,5xD

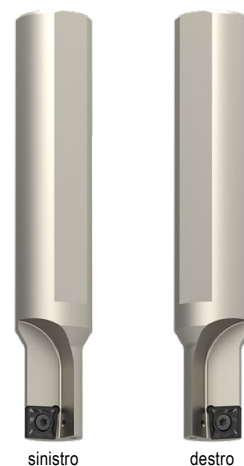
▲ Utensili di foratura e tornitura

La fornitura comprende:

Un utensile con 1 vite di fissaggio, 2 viti di ricambio e cacciavite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

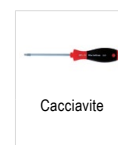


70 805 ...		70 804 ...	
EUR		EUR	
2B/20		2B/20	
199,20	008 ²⁾	199,20	008 ¹⁾
199,20	010	199,20	010
202,42	012	202,42	012
207,31	014	207,31	014
210,53	016	210,53	016
242,83	018	242,83	018
273,71	020	273,71	020
315,68	025	315,68	025
357,87	032	357,87	032

Denominazione ISO	D_{MIN} mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto
ECC 08 L 1,5D 04	8	12	80	12,0	4,0	0,4	XC.T 0401..EL
ECC 08 R 1,5D 04	8	12	80	12,0	4,0	0,4	XC.T 0401..ER
ECC 10 R/L 1,5D 05	10	12	90	15,0	5,0	0,7	XC.T 0502..
ECC 12 R/L 1,5D 06	12	16	100	18,0	6,0	1,0	XC.T 0602..
ECC 14 R/L 1,5D 07	14	16	110	21,0	7,0	1,2	XC.T 0703..
ECC 16 R/L 1,5D 08	16	20	125	24,0	8,0	2,2	XC.T 0803..
ECC 18 R/L 1,5D 09	18	25	135	27,0	9,0	2,2	XC.T 09T3..
ECC 20 R/L 1,5D 10	20	25	150	30,0	10,0	3,2	XC.T 10T3..
ECC 25 R/L 1,5D 13	25	32	180	37,5	12,5	5,0	XC.T 1304..
ECC 32 R/L 1,5D 17	32	40	200	48,0	16,0	5,0	XC.T 1705..

1) Attenzione: inserto destro su utensile destro

2) Attenzione: inserto sinistro su utensile sinistro



Cacciavite



Vite di fissaggio

Parti di ricambio
per codice n.

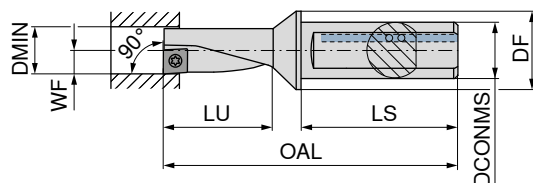
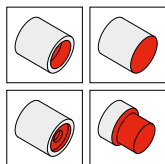
80 950 ...		70 950 ...	
EUR		EUR	
Y7		2A/28	
12,75	123	4,61	862
12,75	123	4,61	862
12,75	123	4,10	863
12,55	124	3,99	856
12,53	125	5,12	857
13,81	126	3,94	819
13,81	126	3,94	819
14,60	128	3,94	859
15,40	129	3,94	864
15,40	129	3,94	864

EcoCut – Classic 2,25xD

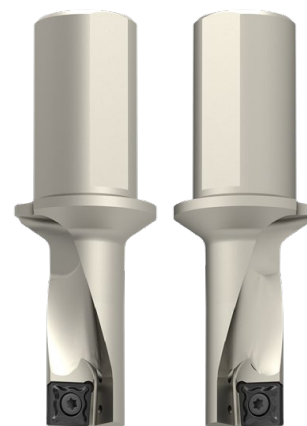
▲ Utensile di foratura e tornitura

La fornitura comprende:

Un utensile con 1 vite di fissaggio, 2 viti di ricambio e cacciavite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



sinistro

destra

70 805 ...

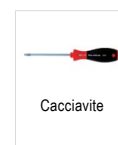
70 804 ...

Denominazione ISO	DMIN mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LS mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto	EUR 2B/20		EUR 2B/20	
ECC 08 L 2,25D 04	8	10	15	60,0	18,0	38	4,0	0,4	XC.T 0401..EL	296,24	108 ²⁾	296,24	108 ¹⁾
ECC 08 R 2,25D 04	8	10	15	60,0	18,0	38	4,0	0,4	XC.T 0401..ER	296,24	110	296,24	110
ECC 10 R/L 2,25D 05	10	12	18	69,5	22,5	42	5,0	0,7	XC.T 0502..	304,46	112	304,46	112
ECC 12 R/L 2,25D 06	12	16	22	78,0	27,0	45	6,0	1,0	XC.T 0602..	311,02	114	311,02	114
ECC 14 R/L 2,25D 07	14	16	23	83,5	31,5	45	7,0	1,2	XC.T 0703..	317,57	116	317,57	116
ECC 16 R/L 2,25D 08	16	20	28	94,0	36,0	50	8,0	2,2	XC.T 0803..	349,88	118	349,88	118
ECC 18 R/L 2,25D 09	18	25	36	109,5	40,5	56	9,0	2,2	XC.T 09T3..	380,76	120	380,76	120
ECC 20 R/L 2,25D 10	20	25	35	111,0	45,0	56	10,0	3,2	XC.T 10T3..	442,15	125	442,15	125
ECC 25 R/L 2,25D 13	25	32	44	129,0	56,5	60	12,5	5,0	XC.T 1304..	497,12	132	497,12	132
ECC 32 R/L 2,25D 17	32	40	54	158,0	72,0	70	16,0	5,0	XC.T 1705..				

1) Attenzione: inserto destro su utensile destro

2) Attenzione: inserto sinistro su utensile sinistro

10



Cacciavite



Vite di fissaggio

80 950 ...

70 950 ...

Parti di ricambio
per codice n.

		EUR Y7			EUR 2A/28	
70 805 108	T06 - IP	12,75	123	M1,8x3,6 - IP	4,61	862
70 804 108	T06 - IP	12,75	123	M1,8x3,6 - IP	4,61	862
70 805 110 / 70 804 110	T06 - IP	12,75	123	M2x4,3 - IP	4,10	863
70 805 112 / 70 804 112	T07 - IP	12,55	124	M2,2x5 - IP	3,99	856
70 805 114 / 70 804 114	T08 - IP	12,53	125	M2,5x6 - IP	5,12	857
70 805 116 / 70 804 116	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819
70 805 118 / 70 804 118	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819
70 805 120 / 70 804 120	T15 - IP	14,60	128	M3,5x8,6 - IP	3,94	859
70 805 125 / 70 804 125	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94	864
70 805 132 / 70 804 132	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94	864

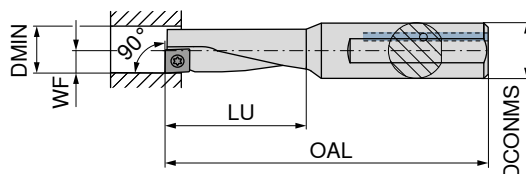
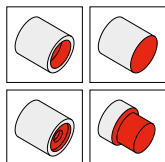
EcoCut – Classic 3xD – materiale antivibrante

▲ Utensile di foratura e tornitura

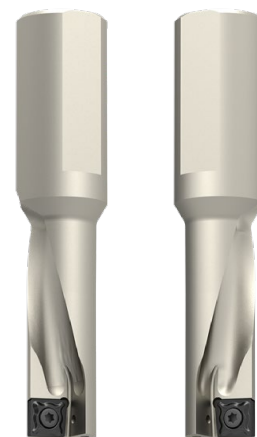
▲ Antivibrante

La fornitura comprende:

Un utensile con 1 vite di fissaggio, 2 viti di ricambio e cacciavite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



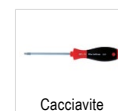
sinistro

destra

Denominazione ISO	DMIN mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Momento torcente Nm	Inserto	70 805 ...		70 804 ...	
								EUR 2B/20		EUR 2B/20	
ECC 08 L 3,00D 04 H	8	12	80	24	4,0	0,4	XC.T 0401..EL	730,64	608 ²⁾		
ECC 08 R 3,00D 04 H	8	12	80	24	4,0	0,4	XC.T 0401..ER			730,64	608 ¹⁾
ECC 10 R/L 3,00D 05 H	10	12	85	30	5,0	0,7	XC.T 0502..	733,87	610	733,87	610
ECC 12 R/L 3,00D 06 H	12	16	95	36	6,0	1,0	XC.T 0602..	792,03	612	792,03	612
ECC 14 R/L 3,00D 07 H	14	16	100	42	7,0	1,2	XC.T 0703..	810,52	614	810,52	614
ECC 16 R/L 3,00D 08 H	16	20	110	48	8,0	2,2	XC.T 0803..	888,72	616	888,72	616
ECC 18 R/L 3,00D 09 H	18	25	125	54	9,0	2,2	XC.T 09T3..	1.075,89	618	1.075,89	618
ECC 20 R/L 3,00D 10 H	20	25	130	60	10,0	3,2	XC.T 10T3..	1.097,70	620	1.097,70	620
ECC 25 R/L 3,00D 13 H	25	32	150	75	12,5	5,0	XC.T 1304..	1.398,36	625	1.398,36	625
ECC 32 R/L 3,00D 17 H	32	40	185	96	16,0	5,0	XC.T 1705..	1.829,90	632	1.829,90	632

1) Attenzione: inserto destro su utensile destro

2) Attenzione: inserto sinistro su utensile sinistro



Cacciavite



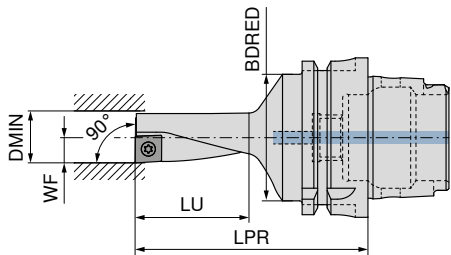
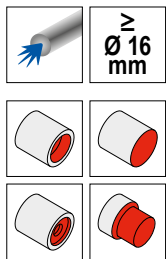
Vite di fissaggio

		80 950 ...		70 950 ...	
Parti di ricambio per codice n.		EUR Y7		EUR 2A/28	
70 805 608	T06 - IP	12,75	123	M1,8x3,6 - IP	4,61 862
70 804 608	T06 - IP	12,75	123	M1,8x3,6 - IP	4,61 862
70 805 610 / 70 804 610	T06 - IP	12,75	123	M2x4,3 - IP	4,10 863
70 805 612 / 70 804 612	T07 - IP	12,55	124	M2,2x5 - IP	3,99 856
70 805 614 / 70 804 614	T08 - IP	12,53	125	M2,5x6 - IP	5,12 857
70 805 616 / 70 804 616	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94 819
70 805 618 / 70 804 618	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94 819
70 805 620 / 70 804 620	T15 - IP	14,60	128	M3,5x8,6 - IP	3,94 859
70 805 625 / 70 804 625	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864
70 805 632 / 70 804 632	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864

EcoCut – HSK-T 2,25xD

La fornitura comprende:

Un utensile con 1 vite di fissaggio, 2 viti di ricambio e cacciavite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	Tipo di attacco	LPR mm	LU mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Momento torcente Nm	Inserto	sinistro		destro	
									74 591 ...		74 590 ...	
									EUR 2D/80		EUR 2D/80	
HSK-T 63 ECC 16 R/L 2,25D 08	HSK-T 63	84	36,00	50	8,0	16	2,2	XC.T 0803..	381,08	51637	381,08	51637
HSK-T 63 ECC 20 R/L 2,25D 10	HSK-T 63	92	45,00	50	10,0	20	3,2	XC.T 10T3..	456,91	52037	456,91	52037
HSK-T 63 ECC 25 R/L 2,25D 13	HSK-T 63	104	56,25	50	12,5	25	5,0	XC.T 1304..	530,58	52537	530,58	52537
HSK-T 63 ECC 32 R/L 2,25D 17	HSK-T 63	120	72,00	50	16,0	32	5,0	XC.T 1705..	596,54	53237	596,54	53237



Cacciavite



Vite di fissaggio

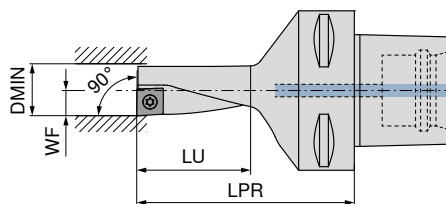
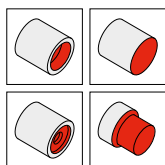
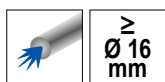
Parti di ricambio
per codice n.

		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR Y7		EUR 2A/28	
74 590 51637 / 74 591 51637	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94 819
74 590 52037 / 74 591 52037	T15 - IP	14,60	128	M3,5x8,6 - IP	3,94 859
74 590 52537 / 74 590 53237	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864
74 591 52537 / 74 591 53237	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864

EcoCut – Classic PSC 2,25xD

La fornitura comprende:

Un utensile con 1 vite di fissaggio, 2 viti di ricambio e cacciavite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

NEW

NEW



Denominazione ISO	Tipo di attacco	LPR mm	LU mm	WF mm	DMIN mm	Momento torcente Nm	Inserto	sinistro 74 591 ...		destra 74 590 ...	
								EUR 2D/80		EUR 2D/80	
PSC 50 ECC 16 R/L 2,25D 08	PSC 50	70	36,00	8,0	16	2,2	XC.T 0803..	381,08	51694	381,08	51694
PSC 50 ECC 20 R/L 2,25D 10	PSC 50	81	45,00	10,0	20	3,2	XC.T 10T3..	456,91	52094	456,91	52094
PSC 50 ECC 25 R/L 2,25D 13	PSC 50	93	56,25	12,5	25	5,0	XC.T 1304..	530,58	52594	530,58	52594
PSC 50 ECC 32 R/L 2,25D 17	PSC 50	110	72,00	16,0	32	5,0	XC.T 1705..	596,54	53294	596,54	53294
PSC 63 ECC 16 R/L 2,25D 08	PSC 63	75	36,00	8,0	16	2,2	XC.T 0803..	381,08	51693	381,08	51693
PSC 63 ECC 20 R/L 2,25D 10	PSC 63	86	45,00	10,0	20	3,2	XC.T 10T3..	456,91	52093	456,91	52093
PSC 63 ECC 25 R/L 2,25D 13	PSC 63	97	56,25	12,5	25	5,0	XC.T 1304..	530,58	52593	530,58	52593
PSC 63 ECC 32 R/L 2,25D 17	PSC 63	114	72,00	16,0	32	5,0	XC.T 1705..	596,54	53293	596,54	53293



Cacciavite



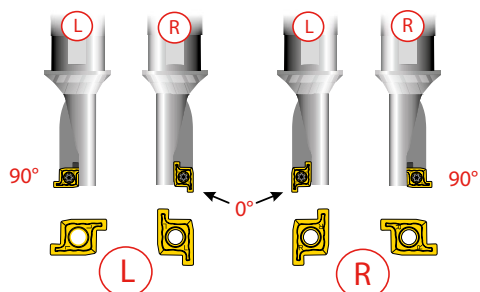
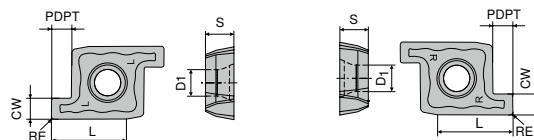
Vite di fissaggio

Parti di ricambio
per codice n.

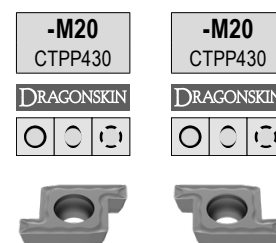
		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR Y7		EUR 2A/28	
74 590 51694 / 74 590 51693	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94 819
74 590 52094 / 74 590 52093	T15 - IP	14,60	128	M3,5x8,6 - IP	3,94 859
74 590 52594 / 74 590 53294	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864
74 590 52593 / 74 590 53293	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864
74 591 51694 / 74 591 51693	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94 819
74 591 52094 / 74 591 52093	T15 - IP	14,60	128	M3,5x8,6 - IP	3,94 859
74 591 52594 / 74 591 53294	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864
74 591 52593 / 74 591 53293	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864

PM-R / PM-L

Denominazione	CW mm	PDPT mm	L mm	S mm	D1 mm
PM 10 G 201504	2,0	1,5	5,0	2,10	2,1
PM 12 G 201804	2,0	1,8	6,0	2,30	2,5
PM 16 G 252004	2,5	2,0	8,0	2,80	3,4
PM 20 G 302504	3,0	2,5	10,0	3,70	4,0
PM 25 G 353004	3,5	3,0	12,5	4,50	4,4
PM 32 G 404004	4,0	4,0	16,0	5,60	6,0



PM-L / PM-R



M
PM-L

M
PM-R

70 289 ...

EUR
1F/P2

20,85 510

21,03 515

21,28 520

22,27 525

24,78 530

26,76 535

20,85 511

21,03 516

21,28 521

22,27 526

24,78 531

26,76 536

ISO	RE mm
PM 10 G 201504	0,4
PM 12 G 201804	0,4
PM 16 G 252004	0,4
PM 20 G 302504	0,4
PM 25 G 353004	0,4
PM 32 G 404004	0,4

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

→ v_c vedi pag(g). 28

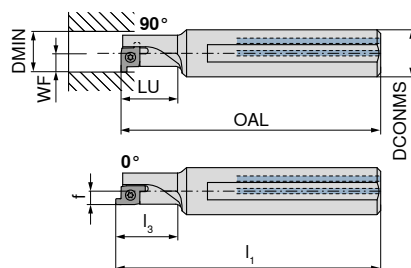
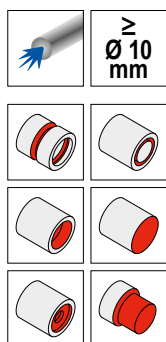
10

EcoCut – ProfileMaster 1,5xD

▲ Utensile per foratura, tornitura, scanalatura e troncatura

La fornitura comprende:

Un utensile con 1 vite di fissaggio e 1 cacciavite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	DMIN mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	l ₁ mm	l ₃ mm	f mm	Momento torcente Nm	Inserto	sinistro		destra	
											70 821 ...		70 820 ...	
											EUR 2G/P1		EUR 2G/P1	
PMC 10 R/L 1,5D	10	12	80	15	5,0				0,4	PM 10R/L	210,64	010 ¹⁾	210,64	010 ¹⁾
PMC 12 R/L 1,5D	12	16	90	18	6,0				1,0	PM 12R/L	218,28	012 ¹⁾	218,28	012 ¹⁾
PMC 16 R/L 1,5D	16	20	125	24	8,0	127,3	26,3	5,7	2,2	PM 16R/L	230,91	016	230,91	016
PMC 20 R/L 1,5D	20	25	150	30	10,0	152,8	32,8	7,2	2,2	PM 20R/L	285,04	020	285,04	020
PMC 25 R/L 1,5D	25	32	180	38	12,5	183,3	40,8	9,2	3,2	PM 25R/L	323,90	025	323,90	025
PMC 32 R/L 1,5D	32	40	200	48	16,0	204,3	52,3	11,7	5,0	PM 32R/L	370,51	032	370,51	032

1) Da utilizzare solo ed unicamente nella versione a 90°

Parti di ricambio
per codice n.

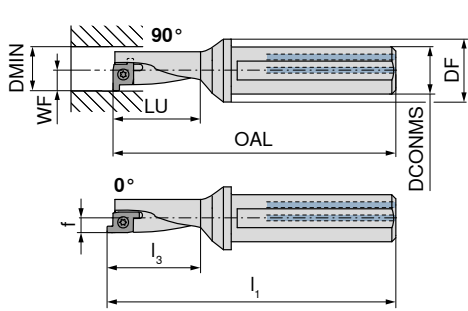
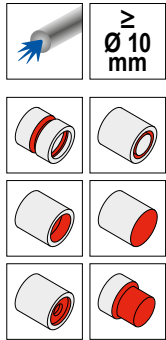
	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7		EUR 2A/28	
70 820 010 / 70 821 010	12,75	123	4,61	862
70 820 012 / 70 821 012	12,55	124	3,99	137
70 820 016 / 70 821 016	13,81	126	3,94	008
70 820 020 / 70 821 020	14,60	128	3,94	009
70 820 025 / 70 821 025	14,60	128	3,94	859
70 820 032 / 70 821 032	15,40	129	10,21	010

EcoCut – ProfileMaster 2,25xD

▲ Utensile per foratura, tornitura, scanalatura e troncatura

La fornitura comprende:

Un utensile con 1 vite di fissaggio e 1 cacciavite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



Denominazione ISO	DMIN mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Momento torcente Nm	Inserto	sinistro 70 821 ...		destra 70 820 ...	
												EUR 2G/P1		EUR 2G/P1	
PMC 10 R/L 2,25D	10	12	18	72,4	22,50	5,0				0,4	PM 10R/L	309,83	110 ¹⁾	309,83	110 ¹⁾
PMC 12 R/L 2,25D	12	16	22	78,0	27,00	6,0				1,0	PM 12R/L	316,27	112 ¹⁾	316,27	112 ¹⁾
PMC 16 R/L 2,25D	16	20	28	96,5	36,00	8,0	98,8	38,3	5,7	2,2	PM 16R/L	333,19	116	333,19	116
PMC 20 R/L 2,25D	20	25	32	111,0	45,00	10,0	113,8	47,8	7,2	2,2	PM 20R/L	398,17	120	398,17	120
PMC 25 R/L 2,25D	25	32	44	132,6	56,25	12,5	135,9	59,6	9,2	3,2	PM 25R/L	457,30	125	457,30	125
PMC 32 R/L 2,25D	32	40	54	158,0	72,00	16,0	162,3	76,3	11,7	5,0	PM 32R/L	512,96	132	512,96	132

1) Da utilizzare solo ed unicamente nella versione a 90°

Parti di ricambio per codice n.

	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7		EUR 2A/28	
70 820 110 / 70 821 110	12,75	123	4,61	862
70 820 112 / 70 821 112	12,55	124	3,99	137
70 820 116 / 70 821 116	13,81	126	3,94	008
70 820 120 / 70 821 120	14,60	128	3,94	009
70 820 125 / 70 821 125	14,60	128	3,94	859
70 820 132 / 70 821 132	15,40	129	10,21	010

CTCP125		CTPM125	
DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
			
			
M	M	F	
FT15 . 808055...		FT15 . 808055...	
74 003 ...		74 003 ...	
EUR		EUR	
FW		FW	
26,96	00400		
26,96	00200	26,96	10200
26,96	00600		

Category	Count
P	1
M	1
K	1
N	0
S	0
H	0
Q	0

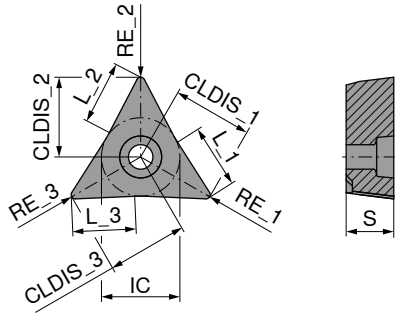
cuttingtools.ceratizit.com

NEW	
-F CTCP125	-28P H216T
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	
	
F F F FT15 . 353535...	F F F FT15 . 353535...
74 077 ...	74 001 ...
EUR	EUR
FW	FW
	45,04
	45,04
45,04	20200
00400	20400

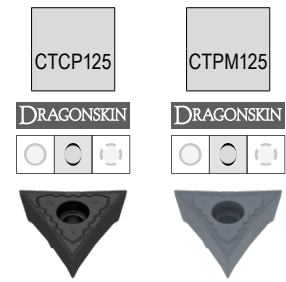
P		●	
M			
K		○	○
N			●
S			○
H			
O			○

10

FT15 . 555555



Denominazione	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT15 M 555555R04-FFF	15	15,78	12,6	15,78	12,6	15,78	12,6	9,14
FT15 M 555555R08-FFF	15	15,31	12,3	15,31	12,3	15,31	12,3	9,14



FT15 . 555555...	FT15 . 555555...
74 002 ...	74 002 ...
EUR FW	EUR FW
23,19 00200	23,19 10400
23,19 00400	

ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT15 M 555555R04-FFF	0,4	0,4	0,4
FT15 M 555555R08-FFF	0,8	0,8	0,8

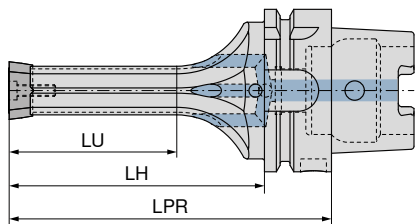
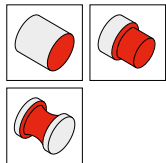
P	●	○
M		●
K	○	
N		
S		
H		
O		

→ v_c vedi pag(g). 29

FreeTurn – Portainseri HSK-T FT15

- ▲ Portainseri per inserti FreeTurn
- ▲ Adduzione refrigerante DirectCooling

La fornitura comprende:
un utensile con 1 vite di fissaggio e 1 cacciavite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione FT15 . 808055...

Denominazione ISO	Tipo di attacco	LPR mm	LH mm	LU mm	Inserto
HSK-T63-100-FT15 353535	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 353535...
HSK-T63-100-FT15 808055	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 808055...
HSK-T63-100-FT15 555555	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 555555...
HSK-T63-125-FT15 353535	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 353535...
HSK-T63-125-FT15 808055	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 808055...
HSK-T63-125-FT15 555555	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 555555...

DirectCooling

74 700 ...

EUR

FT

686,41 00137

686,41 00537

686,41 00337

698,69 00237

698,69 00637

698,69 00437

Parti di ricambio
Tipo di attacco

HSK-T 63



Cacciavite

80 950 ...

EUR

Y7

12,02

121



Vite di fissaggio

70 950 ...

EUR

2A/28

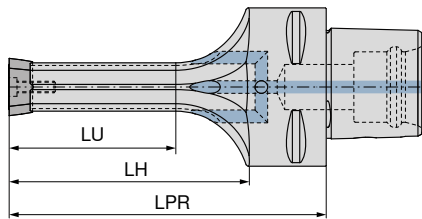
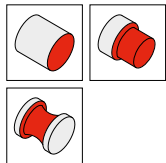
10,76

25900

FreeTurn – Portainseriti PSC FT15

- ▲ Portainseriti per inserti FreeTurn
- ▲ Adduzione refrigerante DirectCooling

La fornitura comprende:
un utensile con 1 vite di fissaggio e 1 cacciavite



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione FT15 . 808055...

Denominazione ISO	Tipo di attacco	LPR mm	LH mm	LU mm	Inserto
PSC-63-100-FT15 353535	PSC 63	100	69,4	40	FT15 . 353535...
PSC-63-100-FT15 808055	PSC 63	100	69,3	40	FT15 . 808055...
PSC-63-100-FT15 555555	PSC 63	100	69,6	40	FT15 . 555555...
PSC-63-125-FT15 353535	PSC 63	125	94,4	65	FT15 . 353535...
PSC-63-125-FT15 808055	PSC 63	125	94,3	65	FT15 . 808055...
PSC-63-125-FT15 555555	PSC 63	125	94,6	65	FT15 . 555555...

DirectCooling

74 700 ...

EUR
FT

796,93 00193

796,93 00593

796,93 00393

809,22 00293

809,22 00693

809,22 00493

Parti di ricambio
Tipo di attacco

PSC 63



Cacciavite

80 950 ...

EUR
Y7

12,02

121



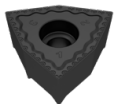
Vite di fissaggio

70 950 ...

EUR
2A/28

10,76

25900

CTCP125	CTPM125
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	
	
M M M	M M M
FT17 . 808080...	FT17 . 808080...
74 000 ...	74 000 ...
EUR	EUR
FW	FW
31,10 00200	31,10 10400
31,10 00400	
31,10 00600	

Category	Count
P	1
M	1
K	1
N	0
S	0
H	0
Q	0

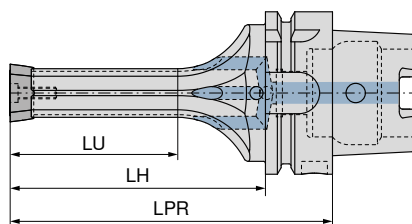
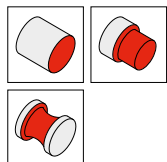
10

FreeTurn – Portainseriti HSK-T FT17

- ▲ Portainseriti per inserti FreeTurn
- ▲ Adduzione refrigerante DirectCooling

La fornitura comprende:

un utensile con 1 vite di fissaggio e 1 cacciavite



DirectCooling

74 701 ...

EUR
FT

686,41 00737
698,69 00837

Denominazione ISO	Tipo di attacco	LPR mm	LH mm	LU mm	Inserto
HSK-T63-100-FT17 808080	HSK-T 63	100	74	40	FT17 . 808080...
HSK-T63-125-FT17 808080	HSK-T 63	125	99	65	FT17 . 808080...

Parti di ricambio

Tipo di attacco

HSK-T 63



Cacciavite

80 950 ...

EUR
Y7
12,02 121



Vite di fissaggio

70 950 ...

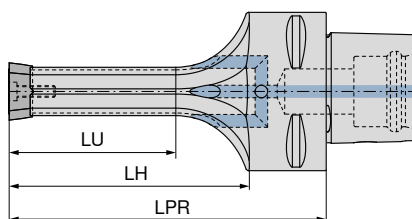
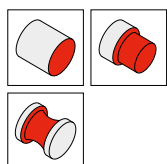
EUR
2A/28
10,76 25900

FreeTurn – Portainseriti PSC FT17

- ▲ Portainseriti per inserti FreeTurn
- ▲ Adduzione refrigerante DirectCooling

La fornitura comprende:

un utensile con 1 vite di fissaggio e 1 cacciavite



DirectCooling

74 701 ...

EUR
FT

796,93 00793
809,22 00893

Denominazione ISO	Tipo di attacco	LPR mm	LH mm	LU mm	Inserto
PSC-63-100-FT17 808080	PSC 63	100	69,3	40	FT17 . 808080...
PSC-63-125-FT17 808080	PSC 63	125	94,3	65	FT17 . 808080...

Parti di ricambio

Tipo di attacco

PSC 63



Cacciavite

80 950 ...

EUR
Y7
12,02 121



Vite di fissaggio

70 950 ...

EUR
2A/28
10,76 25900

Scheda materiali

	Sottogruppo dei materiali	Indice	Composizione / struttura / trattamento termico		Resistenza N/mm ² / HB / HRC	Sigla del materiale	Denominazione materiale	Sigla del materiale	Denominazione materiale
P	Acciaio non legato	P.1.1	< 0,15 % C	ricotto	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	ricotto	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		bonificato	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	ricotto	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Acciaio a basso legante	P.2.1		ricotto	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		bonificato	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1		ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		temprato e rinvenuto	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	perlitico / martensitico	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitico	bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	austenitico, austenitico / ferritico	temprato	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitico	bonificato	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitico / ferritico (duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Ghisa grigia	K.1.1	perlitico / ferritico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitico (martensitico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	ferritico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ghisa temprata	K.3.1	ferritico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	non invecchiabile		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	invecchiabile	invecchiato	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	≤ 12 % Si, non invecchiabile		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, invecchiabile	invecchiato	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non invecchiabile		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.1	leghe automatiche, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Leghe di magnesio	N.4.1	magnesio e leghe di magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	base Fe	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	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 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		colato	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Leghe di titanio	S.3.1	titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	leghe alfa e beta	invecchiato	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	leghe beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Acciaio temprato	H.1.1		temprato e rinvenuto	46–55 HRC				
		H.1.2		temprato e rinvenuto	56–60 HRC				
		H.1.3		temprato e rinvenuto	61–65 HRC				
		H.1.4		temprato e rinvenuto	66–70 HRC				
	Ghisa bianca	H.2.1		colato	400 HB				
	Ghisa temprata	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC				
O	Materiali non metallici	O.1.1	materie plastiche, materiali termoidurenti		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	materie plastiche, materiali termoplastici		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	materie plastiche rinforzate con fibra di ammid		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	materie plastiche rinforzate con fibra di vetro o carbonio		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafite						

* Resistenza alla
trazione

Dati di taglio EcoCut

Indice	DRAGONSKIN				DRAGONSKIN			
	EcoCut Mini CTWN425	EcoCut Mini CTPP435	EcoCut Classic CTCP425-P	EcoCut Classic CTCP435-P	EcoCut Classic CTPP430	EcoCut Classic H210T	EcoCut Classic H216T	EcoCut ProfileMaster CTPP430
	v _c in m/min							
P.1.1		145	270	230	180			170
P.1.2		125	235	200	155			140
P.1.3		105	200	165	130			115
P.1.4		100	190	155	125			105
P.1.5		90	175	140	110			95
P.2.1		130	240	200	160			145
P.2.2		100	185	155	120			105
P.2.3		90	175	140	110			95
P.2.4		70	130	105	80			60
P.3.1		105	185	160	115			110
P.3.2		70	135	110	85			75
P.3.3		30	80	60	55			40
P.4.1		105	185	160	115			110
P.4.2		85	160	130	100			95
M.1.1		105	160	160	115			110
M.2.1		65			85			75
M.3.1		95			110			100
K.1.1	140	140	205	185	160	110	170	180
K.1.2	115	120	205	185	140	90	130	260
K.2.1	150	140	200	180	160	120	180	160
K.2.2	110	120	200	180	140	85	130	250
K.3.1	170	150	195	175	125	140	190	130
K.3.2	140	125	195	175	110	110	160	230
N.1.1	300	40			40	40	60	300
N.1.2	50	290			290	290	310	200
N.2.1	300	290			290	290	60	300
N.2.2	300	190			190	190	460	200
N.2.3	450	340			340	340	60	150
N.3.1	350	240			240	240	460	300
N.3.2	350	240			240	240	460	300
N.3.3	250	190			190	190	360	200
N.4.1	200	140			140	140	260	200
S.1.1	40	35		35	55	35	45	35
S.1.2	30	30		30	55	25	35	30
S.2.1	30	20		20	55	25	35	20
S.2.2	25	15		15	55	20	25	15
S.2.3	20	15		15	55	20	20	15
S.3.1	90	85		85	70	65	110	85
S.3.2	55	40		40	60	45	70	40
S.3.3	40	30		30	40	30	50	30
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	130	110			110	110	155	130
O.1.2								
O.2.1	105	95			95	95	140	105
O.2.2								
O.3.1								



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

Dati di taglio FreeTurn

Indice	F		M		-28P
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
	CTCP125	CTPM125	CTCP125	CTPM125	H216T
	v _c in m/min		v _c in m/min		v _c in m/min
P.1.1	295	205	295	205	
P.1.2	255	170	255	170	
P.1.3	215	140	215	140	
P.1.4	200	130	200	130	
P.1.5	180	120	180	120	
P.2.1	260	175	260	175	
P.2.2	195	130	195	130	
P.2.3	180	120	180	120	
P.2.4	130	80	130	80	
P.3.1	170	140	170	140	
P.3.2	105	95	105	95	
P.3.3	45	50	45	50	
P.4.1	170	140	170	140	
P.4.2	140	120	140	120	
M.1.1		140		140	
M.2.1		100		100	
M.3.1		130		130	
K.1.1	170		170		170
K.1.2	160		160		130
K.2.1	180		180		180
K.2.2	160		160		130
K.3.1	200		200		190
K.3.2	160		160		160
N.1.1					1650
N.1.2					1350
N.2.1					1200
N.2.2					1100
N.2.3					600
N.3.1					525
N.3.2					500
N.3.3					375
N.4.1					275
S.1.1					45
S.1.2					35
S.2.1					35
S.2.2					25
S.2.3					20
S.3.1					110
S.3.2					70
S.3.3					50
H.1.1					
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1					
O.1.1					160
O.1.2					
O.2.1					140
O.2.2					
O.3.1					

10

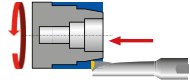


I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina.
I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti ca. $\pm 20\%$ a seconda dell'impiego.

Profondità di taglio e avanzamento per EcoCut Mini

Tornitura longitudinale

2,25xD

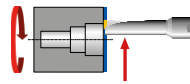


EcoCut Mini grandezza	Profondità di taglio a_p in mm									
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Avanzamento f in mm/g.									
ECM 02..	0,02–0,07	0,02–0,07								
ECM 02,5..	0,02–0,07	0,02–0,07	0,02–0,05							
ECM 03..	0,02–0,07	0,02–0,07	0,02–0,05	0,02–0,05						
ECM 03,5..	0,02–0,07	0,02–0,07	0,02–0,05	0,02–0,05	0,02–0,05					
ECM 04..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,07	0,01–0,05				
ECM 05..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,08	0,02–0,06	0,01–0,04			
ECM 06..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,08	0,02–0,06	0,01–0,04		
ECM 07..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,08	0,02–0,06	0,01–0,04	
ECM 08..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,08	0,02–0,06	0,01–0,04

4xD

EcoCut Mini grandezza	Profondità di taglio a_p in mm									
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Avanzamento f in mm/g.									
ECM 02..	0,02–0,05	0,01–0,05								
ECM 02,5..	0,02–0,05	0,01–0,05								
ECM 03..	0,02–0,05	0,02–0,05	0,01–0,05							
ECM 03,5..	0,02–0,05	0,02–0,05	0,02–0,05	0,01–0,05						
ECM 04..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,08	0,01–0,05					
ECM 05..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,085	0,02–0,06	0,01–0,04				
ECM 06..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,085	0,02–0,06	0,01–0,04				
ECM 07..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,08	0,02–0,06	0,01–0,04			
ECM 08..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,095	0,03–0,08	0,02–0,06	0,01–0,04		

Tornitura in sfacciatura

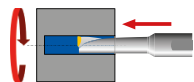


EcoCut Mini grandezza	2,25xD		4xD	
	$a_{p\ max.}$ in mm	f (mm/g.)	$a_{p\ max.}$ in mm	f (mm/g.)
ECM 02..	0,30	0,01–0,05	0,30	0,01–0,03
ECM 02,5..	0,30	0,01–0,05	0,30	0,01–0,03
ECM 03..	0,50	0,01–0,06	0,50	0,01–0,04
ECM 03,5..	0,50	0,01–0,06	0,50	0,01–0,04
ECM 04..	0,70	0,03–0,07	0,70	0,02–0,05
ECM 05..	0,70	0,03–0,07	0,70	0,02–0,05
ECM 06..	0,70	0,03–0,07	0,70	0,02–0,05
ECM 07..	1,00	0,04–0,08	1,00	0,03–0,06
ECM 08..	1,00	0,04–0,08	1,00	0,03–0,06

Profondità di taglio e avanzamento per EcoCut Mini

Foratura

Avanzamento



EcoCut Mini grandezza	2,25xD	4xD
	f (mm/g.)	f (mm/g.)
ECM 02..	0,0025–0,0075	0,0025–0,005
ECM 02,5..	0,0025–0,010	0,0025–0,005
ECM 03..	0,0025–0,0125	0,0025–0,010
ECM 03,5..	0,0025–0,0150	0,0025–0,010
ECM 04..	0,005–0,030	0,005–0,0125
ECM 05..	0,005–0,030	0,005–0,015
ECM 06..	0,005–0,030	0,005–0,020
ECM 07..	0,005–0,035	0,005–0,025
ECM 08..	0,005–0,040	0,005–0,030

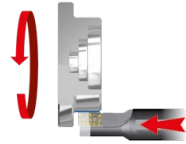
profondità max. di foratura

EcoCut Mini grandezza	2,25xD	4xD
	Profondità di foratura max. in mm	Profondità di foratura max. in mm
ECM 02..	4,50	8,0
ECM 02,5..	5,63	10,0
ECM 03..	6,75	12,0
ECM 03,5..	7,88	14,0
ECM 04..	9,0	16,0
ECM 05..	11,25	20,0
ECM 06..	13,5	24,0
ECM 07..	15,75	28,0
ECM 08..	18,0	32,0

Profondità di taglio e avanzamento EcoCut Classic

Tornitura longitudinale

1,5xD



EcoCut Classic grandezza	Profondità di taglio a_p in mm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
	Avanzamento f in mm/g.											
ECC 08	0,06–0,12	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08								
ECC 10	0,07–0,15	0,07–0,15	0,05–0,13	0,04–0,11	0,02–0,09							
ECC 12	0,08–0,16	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,10						
ECC 14	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,02–0,11					
ECC 16	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,08–0,18	0,06–0,16	0,04–0,14	0,02–0,12				
ECC 18	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,09–0,20	0,07–0,18	0,05–0,16	0,03–0,13			
ECC 20	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,11–0,23	0,09–0,21	0,07–0,19	0,05–0,17	0,03–0,15		
ECC 25	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,11–0,24	0,09–0,22	0,07–0,20	0,03–0,16	
ECC 32	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,14–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,13–0,28	0,11–0,26	0,07–0,22	0,03–0,18

Utilizzando -M50Q dell'-27Q è possibile aumentare l'avanzamento f di 50–75 %.

2,25xD

EcoCut Classic grandezza	Profondità di taglio a_p in mm										
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
	Avanzamento f in mm/g.										
ECC 08	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08								
ECC 10	0,07–0,15	0,05–0,13	0,03–0,11	0,02–0,09							
ECC 12	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,10						
ECC 14	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,04–0,13	0,02–0,11					
ECC 16	0,10–0,20	0,10–0,20	0,09–0,19	0,07–0,17	0,05–0,15	0,03–0,13					
ECC 18	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,09–0,20	0,07–0,18	0,05–0,16	0,03–0,14				
ECC 20	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,10–0,22	0,08–0,20	0,06–0,18	0,04–0,16			
ECC 25	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,12–0,25	0,10–0,23	0,08–0,21	0,06–0,19	0,04–0,17	
ECC 32	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,14–0,29	0,12–0,27	0,10–0,25	0,08–0,23	0,05–0,20

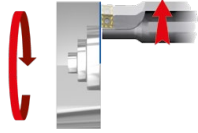
Utilizzando -M50Q dell'-27Q è possibile aumentare l'avanzamento f di 50–75 %.

3xD

EcoCut Classic grandezza	Profondità di taglio a_p in mm								
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0
	Avanzamento f in mm/g.								
ECC 08	0,05–0,10	0,02–0,06							
ECC 10	0,06–0,11	0,03–0,07							
ECC 12	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08						
ECC 14	0,07–0,13	0,05–0,11	0,02–0,09						
ECC 16	0,07–0,15	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,09					
ECC 18	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12					
ECC 20	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,03–0,12			
ECC 25	0,10–0,19	0,10–0,19	0,10–0,19	0,08–0,17	0,06–0,15	0,03–0,13			
ECC 32	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,09–0,20	0,07–0,18	0,03–0,14		

Profondità di taglio e avanzamento EcoCut Classic

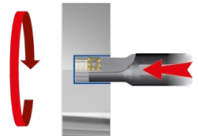
Tornitura in sfacciatura



EcoCut Classic grandezza	1,5xD		2,25xD		3xD	
	a _p in mm	f (mm/g.)	a _p in mm	f (mm/g.)	a _p in mm	f (mm/g.)
ECC 08	2,00	0,05–0,10	1,90	0,04–0,09	1,10	0,04–0,07
ECC 10	2,50	0,06–0,12	2,20	0,05–0,10	1,20	0,04–0,09
ECC 12	3,00	0,07–0,14	2,60	0,06–0,12	1,40	0,05–0,11
ECC 14	3,50	0,08–0,16	3,00	0,07–0,14	1,60	0,06–0,12
ECC 16	4,00	0,09–0,18	3,40	0,08–0,16	1,90	0,06–0,13
ECC 18	4,50	0,10–0,20	3,80	0,09–0,18	2,00	0,07–0,14
ECC 20	5,00	0,11–0,22	4,20	0,10–0,20	2,20	0,08–0,15
ECC 25	6,00	0,12–0,24	5,00	0,11–0,22	2,60	0,09–0,18
ECC 32	8,00	0,13–0,27	6,00	0,12–0,25	3,00	0,10–0,20

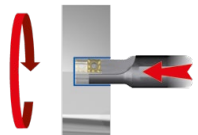
Foratura

Avanzamento



EcoCut Classic grandezza	1,5xD	2,25xD	3xD
	f (mm/g.)	f (mm/g.)	f (mm/g.)
ECC 08	0,01–0,04	0,01–0,04	0,01–0,02
ECC 10	0,01–0,05	0,01–0,05	0,01–0,03
ECC 12	0,01–0,05	0,01–0,05	0,01–0,04
ECC 14	0,01–0,07	0,01–0,07	0,01–0,05
ECC 16	0,02–0,08	0,02–0,08	0,02–0,06
ECC 18	0,03–0,09	0,03–0,09	0,03–0,07
ECC 20	0,03–0,10	0,03–0,10	0,03–0,08
ECC 25	0,03–0,12	0,03–0,12	0,04–0,09
ECC 32	0,05–0,15	0,05–0,15	0,05–0,11

10

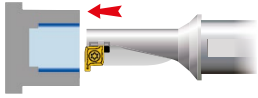
profondità max.
di foratura

EcoCut Classic grandezza	1,5xD	2,25xD	3xD
	Profondità di foratura max. in mm	Profondità di foratura max. in mm	Profondità di foratura max. in mm
ECC 08	12,0	18,0	24,0
ECC 10	15,0	22,5	30,0
ECC 12	18,0	27,0	36,0
ECC 14	21,0	31,5	42,0
ECC 16	24,0	36,0	48,0
ECC 18	27,0	40,5	54,0
ECC 20	30,0	45,0	60,0
ECC 25	37,5	56,5	75,0
ECC 32	48,0	72,0	96,0

Profondità di taglio e avanzamento per EcoCut ProfileMaster 90°

Tornitura longitudinale

1,5xD



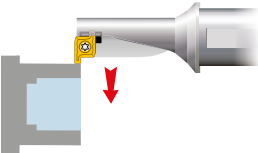
EcoCut ProfileMaster grandezza	Profondità di taglio a_p in mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Avanzamento f in mm/g.							
EC PM 10	0,07–0,20	0,05–0,17	0,02–0,12					
EC PM 12	0,07–0,20	0,05–0,17	0,02–0,12					
EC PM 16	0,10–0,25	0,07–0,23	0,05–0,21	0,02–0,17				
EC PM 20	0,12–0,27	0,10–0,26	0,007–0,24	0,05–0,20	0,02–0,14			
EC PM 25	0,15–0,30	0,15–0,30	0,13–0,28	0,10–0,26	0,05–0,22	0,02–0,18		
EC PM 32	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,10–0,27	0,07–0,24	0,05–0,21	0,02–0,15

2,25xD

EcoCut ProfileMaster grandezza	Profondità di taglio a_p in mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Avanzamento f in mm/g.							
EC PM 10	0,07–0,19	0,02–0,13						
EC PM 12	0,07–0,19	0,02–0,13						
EC PM 16	0,10–0,25	0,07–0,21	0,02–0,13					
EC PM 20	0,12–0,27	0,07–0,24	0,05–0,19					
EC PM 25	0,15–0,30	0,10–0,27	0,07–0,23	0,02–0,15				
EC PM 32	0,15–0,30	0,15–0,30	0,10–0,27	0,07–0,23	0,02–0,15			

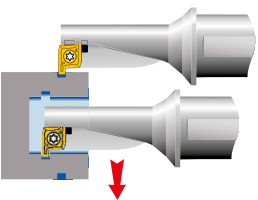
Tornitura in sfacciatura

1,5xD e 2,25xD



EcoCut ProfileMaster grandezza	Profondità di taglio a_p in mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avanzamento f in mm/g.					
EC PM 10	0,02–0,15	0,02–0,15				
EC PM 12	0,02–0,15	0,02–0,15				
EC PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
EC PM 20	0,08–0,22	0,08–0,22	0,08–0,22	0,08–0,22		
EC PM 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	
EC PM 32	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25

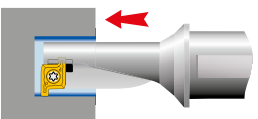
Scanalatura radiale interna + esterna



EcoCut ProfileMaster grandezza	1,5xD
	f (mm/g.)
EC PM 10	0,01–0,08
EC PM 12	0,02–0,10
EC PM 16	0,04–0,15
EC PM 20	0,04–0,16
EC PM 25	0,07–0,20
EC PM 32	0,08–0,22

EcoCut ProfileMaster grandezza	2,25xD
	f (mm/g.)
EC PM 10	0,01–0,08
EC PM 12	0,02–0,10
EC PM 16	0,04–0,15
EC PM 20	0,04–0,16
EC PM 25	0,07–0,20
EC PM 32	0,08–0,22

Foratura

Avanzamento e profondità
max. di foratura

EcoCut ProfileMaster grandezza	1,5xD	
	f (mm/g.)	Profondità di foratura max. in mm
EC PM 10	0,01–0,05	15,0
EC PM 12	0,01–0,06	18,0
EC PM 16	0,02–0,09	24,0
EC PM 20	0,03–0,10	30,0
EC PM 25	0,04–0,12	37,5
EC PM 32	0,04–0,14	48,0

EcoCut ProfileMaster grandezza	2,25xD	
	f (mm/g.)	Profondità di foratura max. in mm
EC PM 10	0,01–0,05	22,5
EC PM 12	0,01–0,06	27,0
EC PM 16	0,02–0,09	36,0
EC PM 20	0,03–0,10	45,0
EC PM 25	0,04–0,12	56,3
EC PM 32	0,04–0,14	72,0

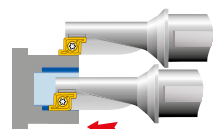
Profondità di taglio e avanzamento per EcoCut ProfileMaster 0°



Le grandezze 10 e 12 di EcoCut ProfileMaster non sono utilizzabili come versione 0°.

Tornitura longitudinale

1,5xD



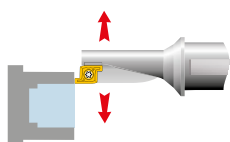
EcoCut ProfileMaster grandezza	Profondità di foratura a_p in mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avanzamento f in mm/g.					
EC PM 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			
EC PM 20	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22		
EC PM 25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	
EC PM 32	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28

2,25xD

EcoCut ProfileMaster grandezza	Profondità di foratura a_p in mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avanzamento f in mm/g.					
EC PM 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			
EC PM 20	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22		
EC PM 25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	
EC PM 32	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28

Tornitura in sfacciatura

1,5xD



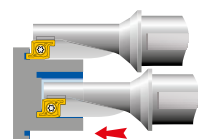
EcoCut ProfileMaster grandezza	Profondità di foratura a_p in mm						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Avanzamento f in mm/g.						
EC PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				
EC PM 20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
EC PM 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25		
EC PM 32	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25

10

2,25xD

EcoCut ProfileMaster grandezza	Profondità di foratura a_p in mm						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Avanzamento f in mm/g.						
EC PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				
EC PM 20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
EC PM 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25		
EC PM 32	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25

Scanalatura assiale interna + esterna

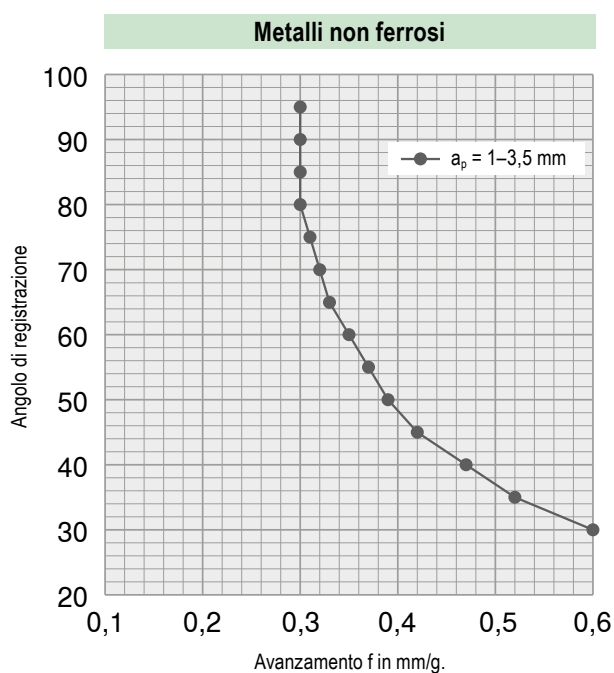
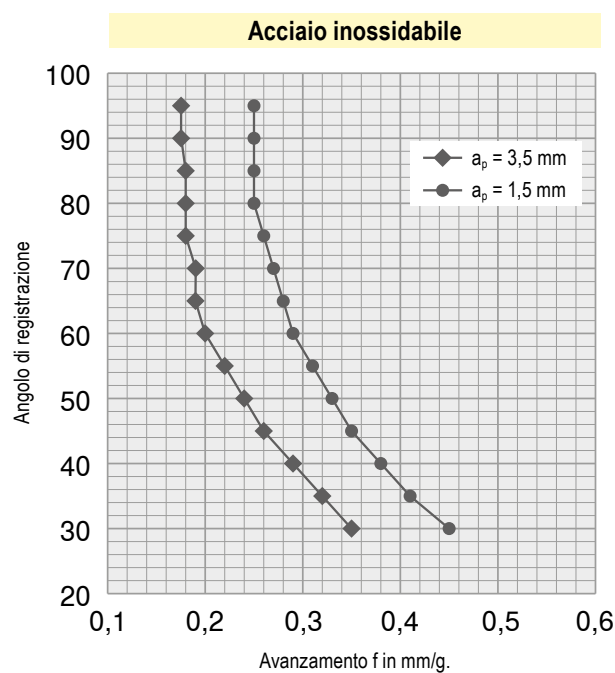
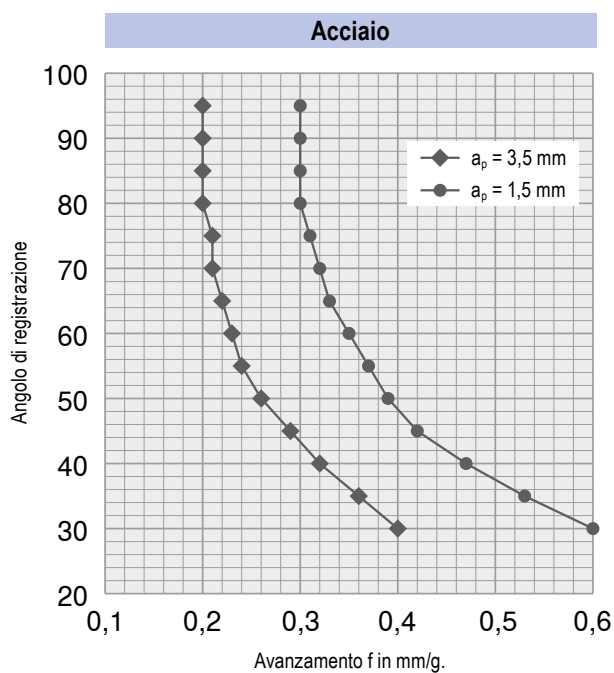


EcoCut ProfileMaster grandezza	1,5xD
	Avanzamento f in mm/g.
EC PM 16	0,02–0,12
EC PM 20	0,04–0,14
EC PM 25	0,06–0,18
EC PM 32	0,08–0,20

EcoCut ProfileMaster grandezza	2,25xD
	Avanzamento f in mm/g.
EC PM 16	0,02–0,12
EC PM 20	0,04–0,14
EC PM 25	0,06–0,18
EC PM 32	0,08–0,20

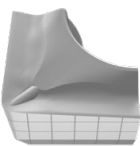
Dati di taglio di partenza per FreeTurn

	Materiale				Inserto		v_c in m/min	Refrigerante
Acciaio	1.7225	42CrMo4	1010 N/mm ²	P.2.3	FT1x M 80xxxxR08 -M	CTCP125	200	Emulsione
Acciaio inossidabile	1.4301	X5CrNi18-10	610 N/mm ²	M.1.1	FT1x M 80xxxxR08 -M	CTPM125	140	Emulsione
Metalli non ferrosi	3.2341	G-AlSi 5 Mg	200 N/mm ²	N2.2	FT1x G 35xxxxR08-28P	H210T	1100	Emulsione

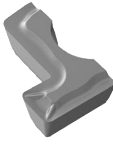


Panoramica geometrie

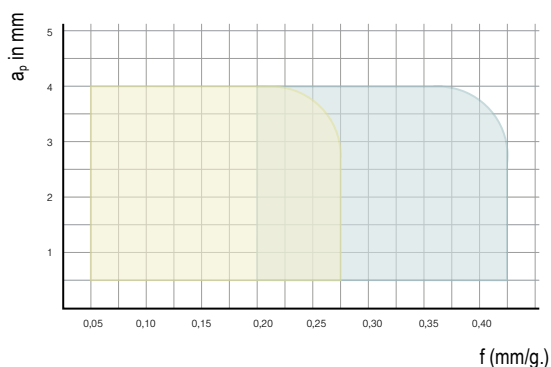
EcoCut Classic

Modello	Taglio continuo	Profondità di taglio variabile	Taglio interrotto	Parametri
				f mm
-EN ▲ Geometria universale ▲ Eccellente controllo truciolo ▲ Tagliente positivo ▲ Avanzamenti bassi e medi		CTCP425-P	CTCP435-P / CTPP430	CTPP430 / CTCP435-P
		CTCP425-P / CTPP430	CTPP430	CTPP430
		CTCP425-P	CTCP435-P / CTPP430	CTCP435-P
		CTPP430	CTPP430	CTPP430
		CTCP435-P / CTPP430	CTCP435-P / CTPP430	CTCP435-P
		CTCP435-P / CTPP430	CTCP435-P / CTPP430	CTCP435-P
-M50Q ▲ Con tratto raschiante ▲ Elevata qualità della superficie ▲ Buona formazione truciolo ▲ Avanzamenti medi e alti		CTCP425-P	CTCP425-P	
		CTCP425-P		
		CTCP425-P	CTCP425-P	
-27P ▲ Tagliente positivo ▲ Profilo rettificato ▲ Superficie lucidata ▲ Scelta preferenziale per metalli non ferrosi				
		H216T	H216T	H216T
		H216T	H216T	H216T
		H216T	H216T	
		H216T	H216T	
-27Q ▲ Con tratto raschiante ▲ Geometria altamente positiva ▲ Profilo rettificato ▲ Bassa tendenza all'incollamento				
		H210T	H210T	
		H210T	H210T	
		H210T	H210T	
		H210T	H210T	

EcoCut ProfileMaster

-M20 ▲ Geometria positiva ▲ Applicazione universale ▲ Avanzamenti medi e bassi		CTPP430	CTPP430	CTPP40
		CTPP430	CTPP430	CTPP430
		CTPP430	CTPP430	CTPP430
		CTPP430	CTPP430	CTPP430
		CTPP430	CTPP430	CTPP430
		CTPP430	CTPP430	CTPP430

Sovrapposizione delle geometrie -EN e -M50Q



EcoCut Classic 2,25xD – ECC16 – XCNT-080304

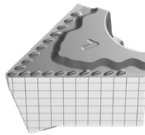
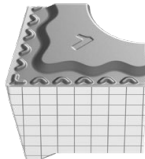
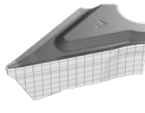
■ = -M50Q

■ = Esecuzione standard

10

Panoramica geometrie

FreeTurn

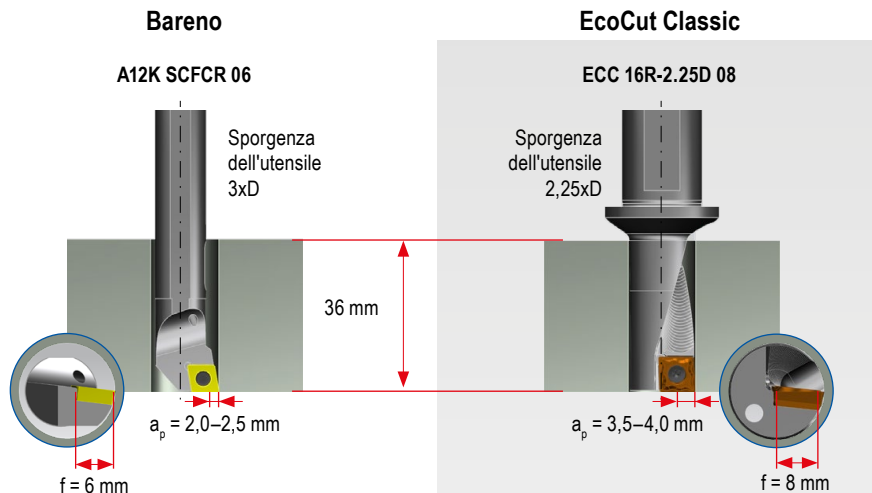
Modello	Taglio continuo	Profondità di taglio variabile	Taglio interrotto	Parametri
				f mm
-F ▲ Geometria di finitura classica ▲ Elevata qualità della superficie ▲ Scelta preferenziale per la finitura di acciaio				
-M ▲ Lavorazione media e sgrossatura ▲ Rompitrucciolo aggressivo				
-28P ▲ Geometria di finitura classica ▲ Tagliente vivo ▲ Scelta preferenziale per la lavorazione di alluminio				

EcoCut Classic – applicazione come utensile più stabile di barenatura

EcoCut non è solamente un utensile multifunzionale: paragonato ad un barenò EcoCut come utensile di barenatura offre al cliente vantaggi sostanziali.

Esempio: lavorazione di un foro, diametro 16 mm e profondità di 36 mm

Differenze per quanto riguarda gli utensili



I vostri vantaggi

Corpo utensile stabile e resistente

- ▲ Assorbimento di elevate forze di taglio
- ▲ Bassa tendenza alla vibrazione
- ▲ Chip-Booster per una perfetta refrigerazione ed evacuazione truciolo

Vantaggi

- ▲ Elevata qualità della superficie
- ▲ Perfetto controllo truciolo
- ▲ Massima sicurezza dei processi di lavorazione

Differenze per quanto riguarda gli inserti



Inserto grande e stabile

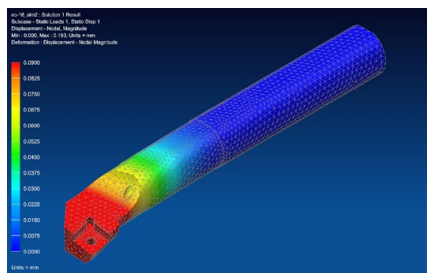
- ▲ Aumentata sicurezza dei processi di lavorazione
- ▲ Consente grandi profondità di taglio
- ▲ Maggiori parametri di taglio
- ▲ Maggiore durata utile

Vantaggi

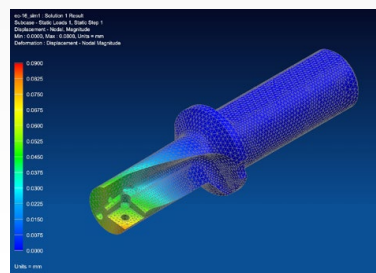
- ▲ Riduzione dei tempi di lavorazione
- ▲ Aumento della produttività
- ▲ Riduzione dei costi utensile

Confronto della stabilità

Calcolazione mediante il metodo FEM
Con una sollecitazione di 1000 N della sede inserto
risulta ca. $a_p = 2,0$ mm e $f = 0,2$ mm



Flessione 0,19 mm

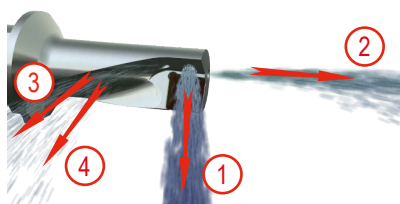


Flessione 0,08 mm

I risultati pratici sottolineano:

- ▲ Riduzione del tempo di lavorazione fino al **75 %**
- ▲ Aumento della durata utile fino al **400 %** possibile

Innovativa evacuazione truciolo grazie a Chip-Booster



Gli utensili EcoCut sono dotati di un sistema di lubrificazione ed evacuazione trucioli particolare.

- 1 Lubrificazione dell'inserto
- 2 Generale in direzione del foro

- 3 Chipbooster per l'evacuazione dal vano truciolo
- 4 Chipbooster evita l'intasamento di trucioli tra utensile e pezzo in lavorazione

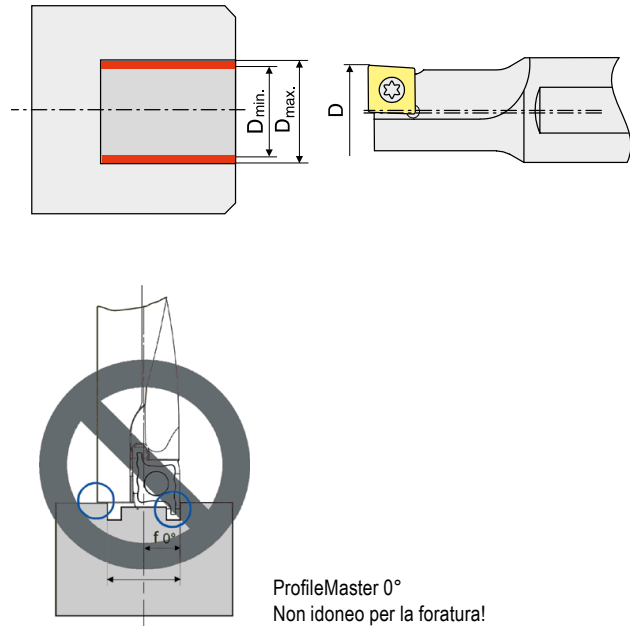


Per garantire un'efficiente evacuazione truciolo da un foro, la pressione del refrigerante deve essere min. 3–6 bar (ottimo 7–10 bar).

Caratteristiche degli utensili

Foratura fuori centro

La realizzazione particolare dell'utensile e dell'inserto permette agli utensili EcoCut di forare fuori centro. In questo modo è possibile ottenere variazioni del diametro nominale dell'utensile, riscontrabili nella tabella sottostante.



EcoCut Mini	Ø nominale utensile	Ø foro pezzo	
	D in mm	D _{min.} in mm	D _{max.} in mm
ECM 02 L/R - ...D	2	1,95	2,1
ECM 02,5 L/R - ...D	2,5	2,45	2,6
ECM 03 L/R - ...D	3	2,95	3,15
ECM 03,5 L/R - ...D	3,5	3,45	3,65
ECM 04 R/L - ...D	4	3,90	4,20
ECM 05 R/L - ...D	5	4,90	5,20
ECM 06 R/L - ...D	6	5,90	6,20
ECM 07 R/L - ...D	7	6,90	7,20
ECM 08 R/L - ...D	8	7,90	8,20

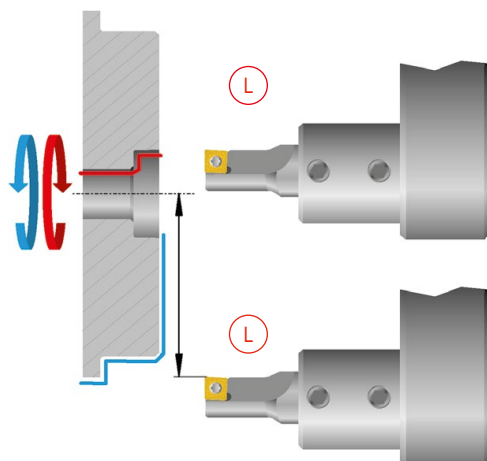
EcoCut Classic	Ø nominale utensile	Ø foro pezzo	
	D in mm	D _{min.} in mm	D _{max.} in mm
ECC 08 R/L - ... 04	8	7,85	8,30
ECC 10 R/L - ... 05	10	9,85	10,50
ECC 12 R/L - ... 06	12	11,85	12,50
ECC 14 R/L - ... 07	14	13,85	14,50
ECC 16 R/L - ... 08	16	15,85	16,50
ECC 18 R/L - ... 09	18	17,85	18,50
ECC 20 R/L - ... 10	20	19,80	20,50
ECC 25 R/L - ... 13	25	24,80	25,80
ECC 32 R/L - ... 17	32	31,80	33,00

EcoCut ProfileMaster	Ø nominale utensile	Ø foro pezzo	
	D in mm	D _{min.} in mm	D _{max.} in mm
PM 10R/L ...	10	9,85	12
PM 12R/L ...	12	11,85	15
PM 16R/L ...	16	15,85	19
PM 20R/L ...	20	19,80	24
PM 25R/L ...	25	24,80	29
PM 32R/L ...	32	31,80	38

Lavorazione sopra centro

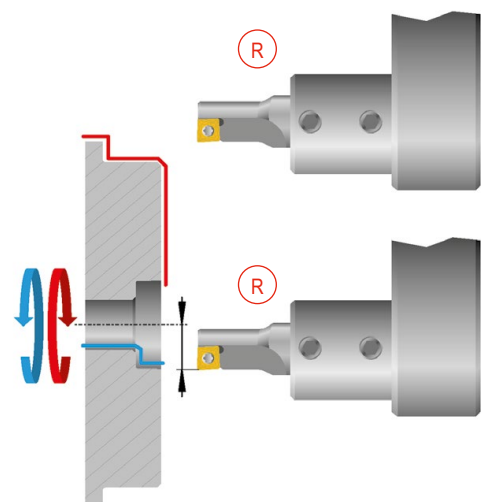
Problematica

Se lo spostamento dell'asse della macchina è insufficiente, il diametro esterno non può essere lavorato con lo stesso utensile.



Soluzione

Utilizzo di un utensile EcoCut destro.

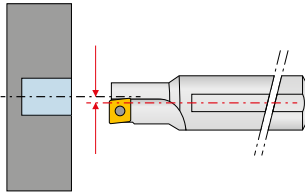


Caratteristiche degli utensili

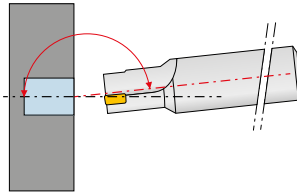
Nel caso di uno spostamento dell'asse della macchina c'è il pericolo di collisione!

Problemi

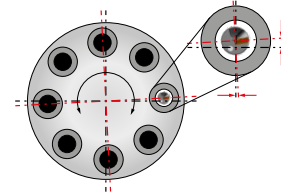
Spostamento in direzione x:



Errore angolare:



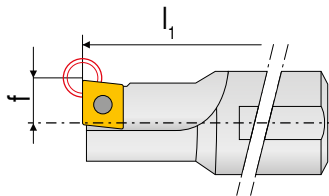
Errore di posizionamento della torretta:



Rimedi

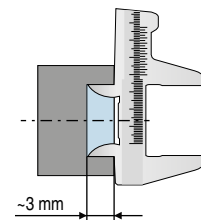
Durante la preimpostazione della macchina:

- ▲ Definizione come utensile di tornitura interna durante la programmazione



Sulla macchina:

- ▲ Effettuare un taglio di misura, profondità ca. 3 mm
- ▲ Determinare il diametro foro prodotto

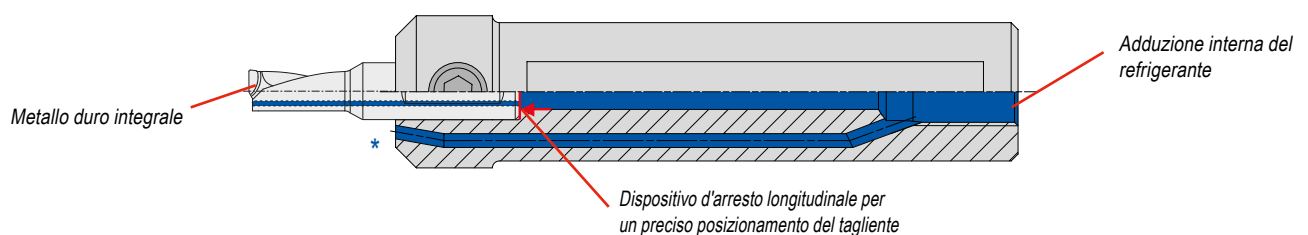


- ▲ Digitare il diametro nominale dell'utensile come diametro richiesto

- ▲ Se necessario, correggere sul diametro foro
- ▲ Inizio della lavorazione

10

Adattatore EcoCut Mini – struttura

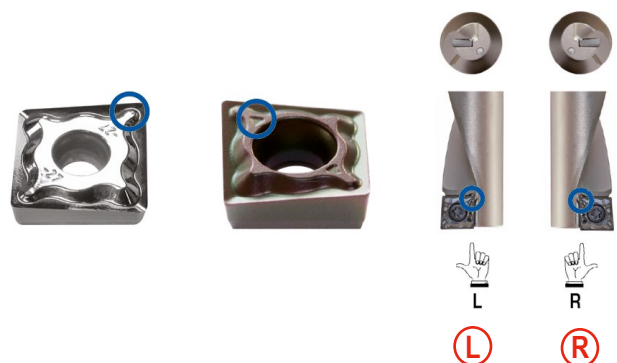


* Superficie di taglio ruotata di 90° per una migliore visualizzazione

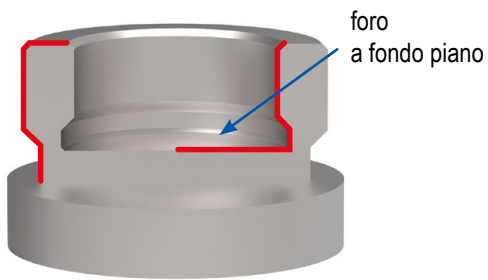
Montaggio dell'inserto di EcoCut Classic

Per utensili Ø 8 mm sono necessari inserti destri e sinistri.
Per i Ø 10-32 mm l'inserto è neutro.

Attenzione!
Assicurare che la posizione di montaggio sia corretta.



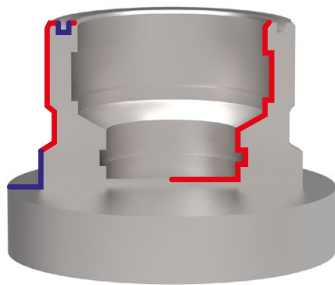
EcoCut ProfileMaster – il pezzo forte in termini di convenienza economica



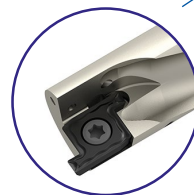
utensile destro



inserto destro



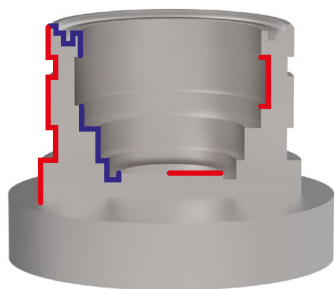
utensile destro



inserto sinistro



inserto destro



utensile sinistro

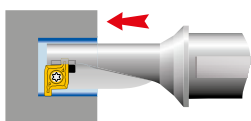


utensile destro



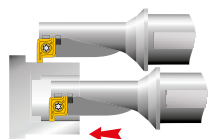
inserto destro

Esecuzione a 90°



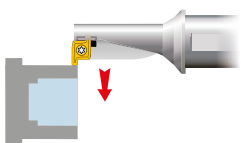
Foratura dal pieno
con foro a fondo piano

Allargatura

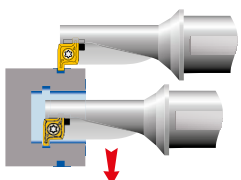


Tornitura di profili esterni

Tornitura di profili interni



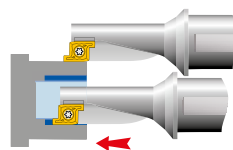
Tornitura di sfacciatura



Scanalatura radiale esterna

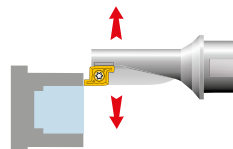
Scanalatura radiale interna

Esecuzione a 0°

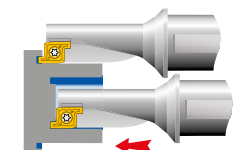


Tornitura di profili esterni

Tornitura di profili interni



Tornitura di sfacciatura



Scanalatura assiale esterna

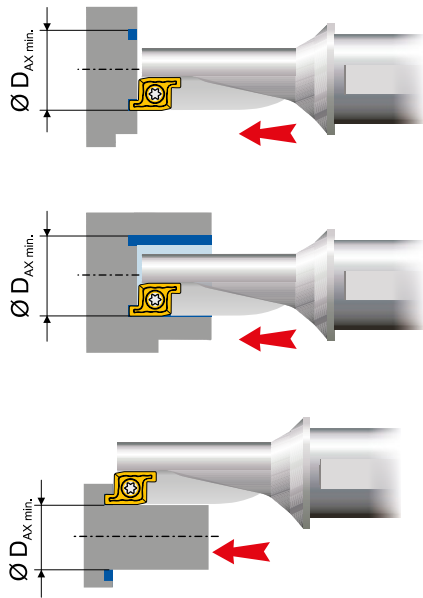
Scanalatura assiale interna



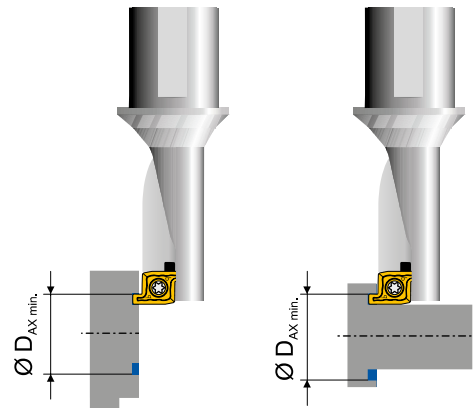
Per garantire un'efficiente evacuazione truciolo da un foro,
la pressione del refrigerante deve essere min. 3 - 6 bar
(ottimo 7 - 10 bar).

EcoCut ProfileMaster – scanalatura assiale

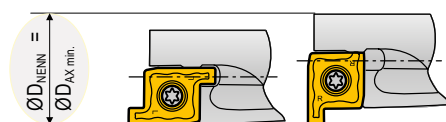
0° (a partire da Ø 16 mm)



90°

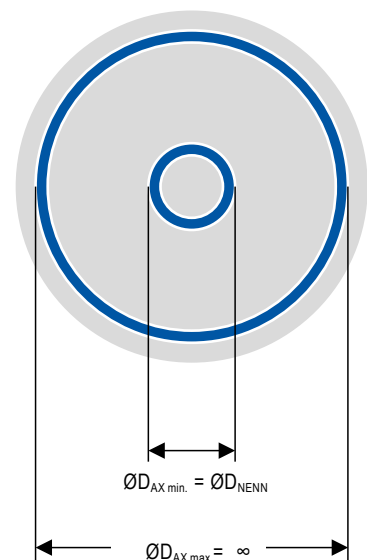


EcoCut ProfileMaster	ØD _{NENN} mm	ØD _{AX min.} mm	ØD _{AX max.} mm
PM 10R/L 1,5D	10	10	> 10
PM 10R/L 2,25D	10	10	> 10
PM 12R/L 1,5D	12	12	> 12
PM 12R/L 2,25D	12	12	> 12
PM 16R/L 1,5D	16	16	> 16
PM 16R/L 2,25D	16	16	> 16
PM 20R/L 1,5D	20	20	> 20
PM 20R/L 2,25D	20	20	> 20
PM 25R/L 1,5D	25	25	> 25
PM 25R/L 2,25D	25	25	> 25
PM 32R/L 1,5D	32	32	> 32
PM 32R/L 2,25D	32	32	> 32



- ØD_{NENN} = diametro nominale utensile
 ØD_{AX min.} = diametro minimo per scanalatura assiale
 ØD_{AX max.} = diametro massimo per scanalatura assiale

$$\text{ØD}_{\text{AX min.}} = \text{ØD}_{\text{NENN}}$$



10

Caratteristiche degli utensili

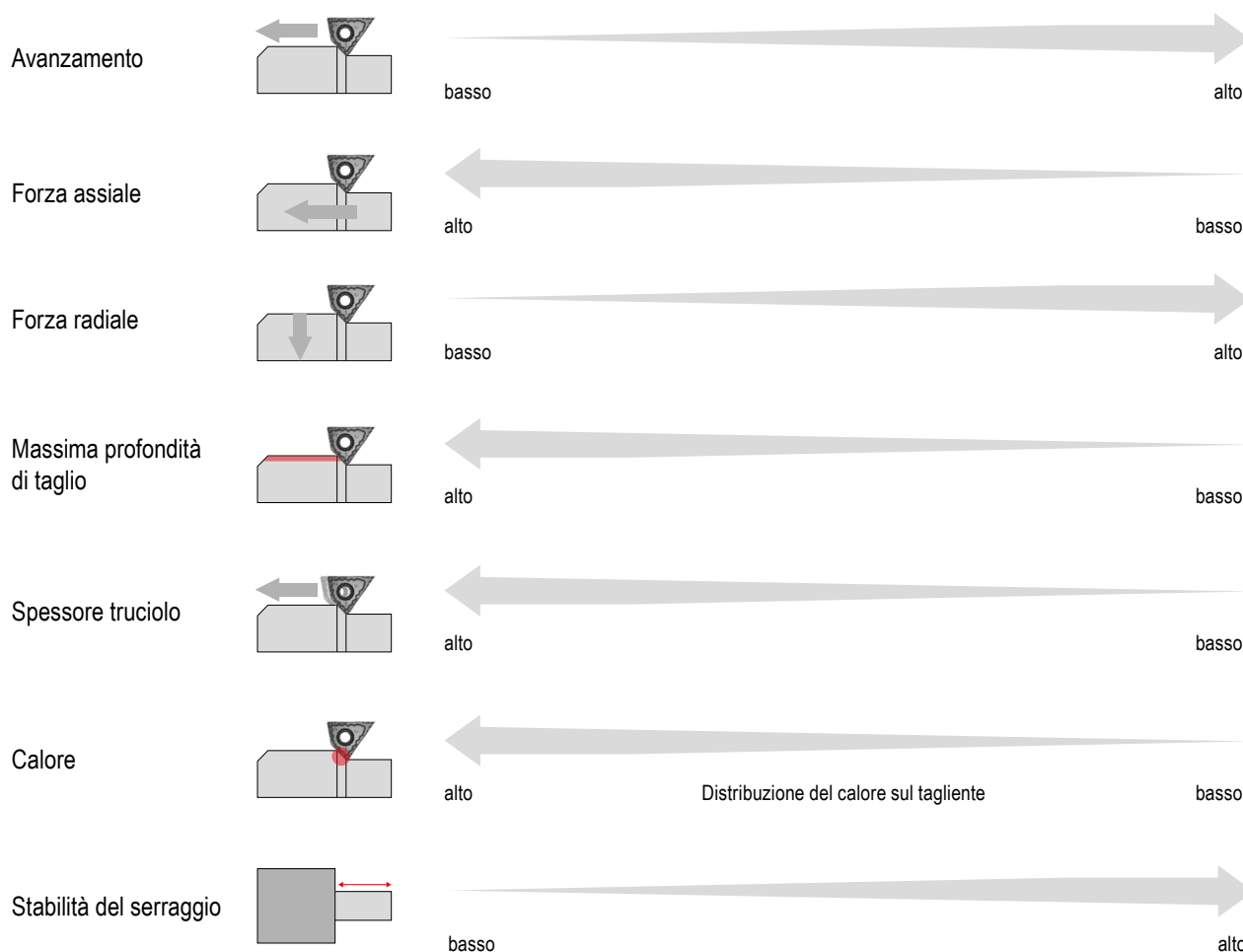
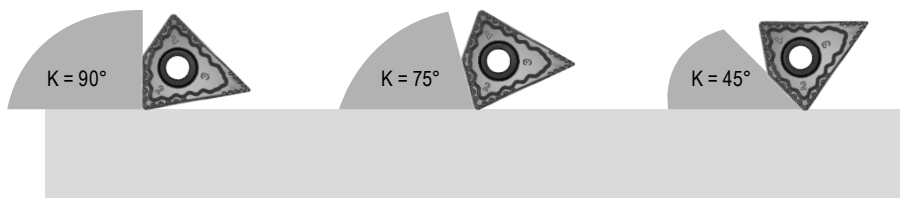
Consigli per ottimi risultati della lavorazione ad asportazione truciolo

Problematica							
Tipo di usura				Problemi con il pezzo		Controllo truciolo	
Scheggiature del tagliente	Taglienti di riporto	Usura sul fianco	Deformazione plastica	Vibrazioni	Qualità della superficie	Truciolo troppo lungo (truciolo a matassa)	Truciolo troppo corto (truciolo rinfollato)
	▲	▼	▼	▼	▲	▼	
▼		~	▼	▲	▼	▲	▼
▲		▲	▲	▼	▲		
▼		▲	▲				
~				~	~		
~				~	~		
~				~	▼		
~		~		~	~		
	●	●	●		●	●	

Rimedi - misure	Valori di taglio	Velocità di taglio m/min
		Avanzamento
	Selezione inserto	Raggio di punta
		Materiale da taglio
	Criteri generali	Fissaggio utensile
		Fissaggio pezzo
		Sporgenza
		Altezza della punta
		Lubrorefrigerante

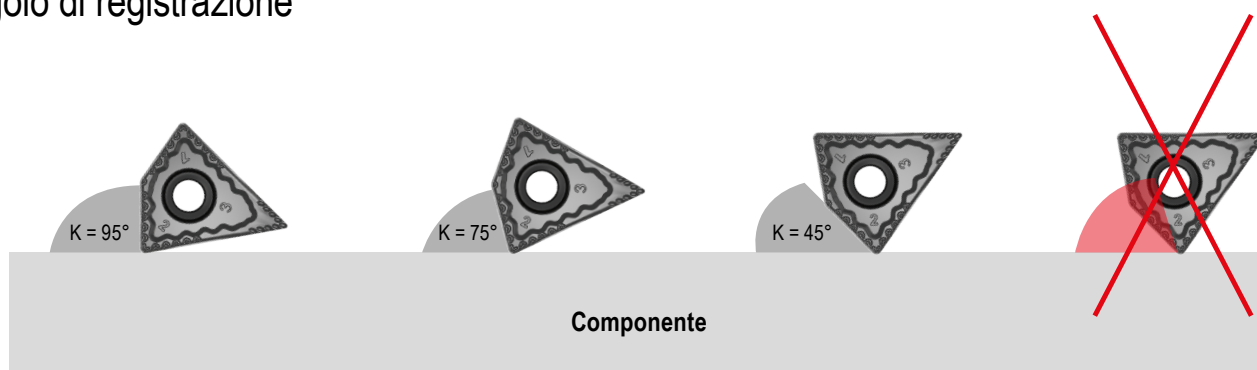
▲	aumentare, ingrandire grande influenza	▼	evitare, ridurre grande influenza	~	controllare, ottimizzare
↑	aumentare, ingrandire bassa influenza	↓	evitare, ridurre bassa influenza	●	usare

Fattori che influenzano la scelta dell'angolo di registrazione



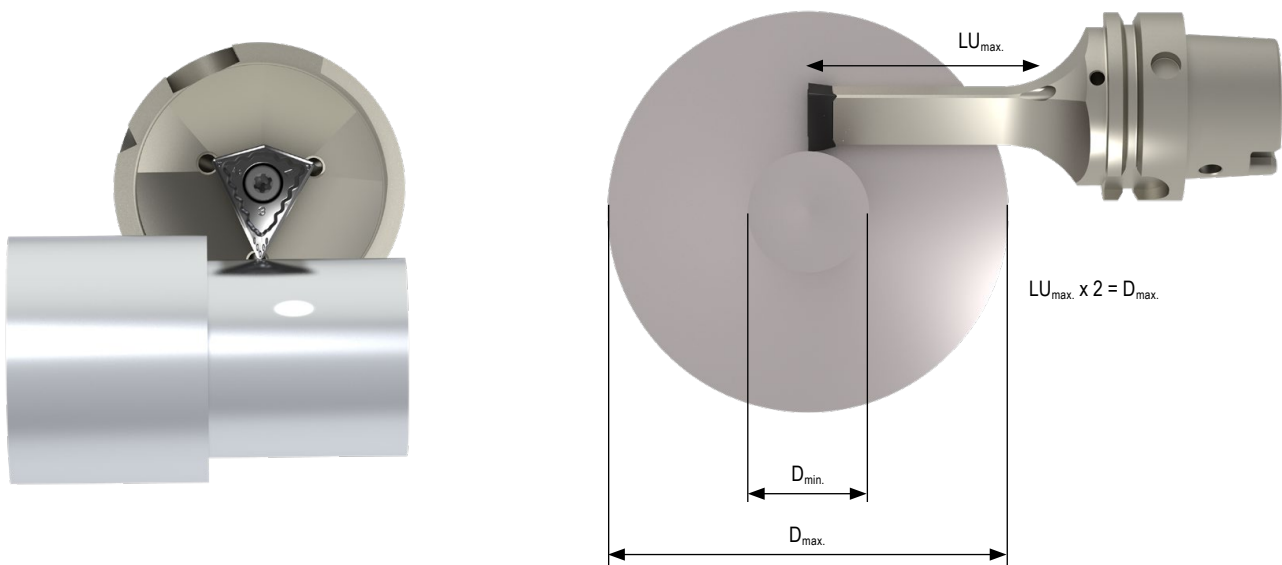
10

Angolo di registrazione



L'angolo di registrazione è l'angolo tra il tagliente principale dell'inserto e la superficie del pezzo.

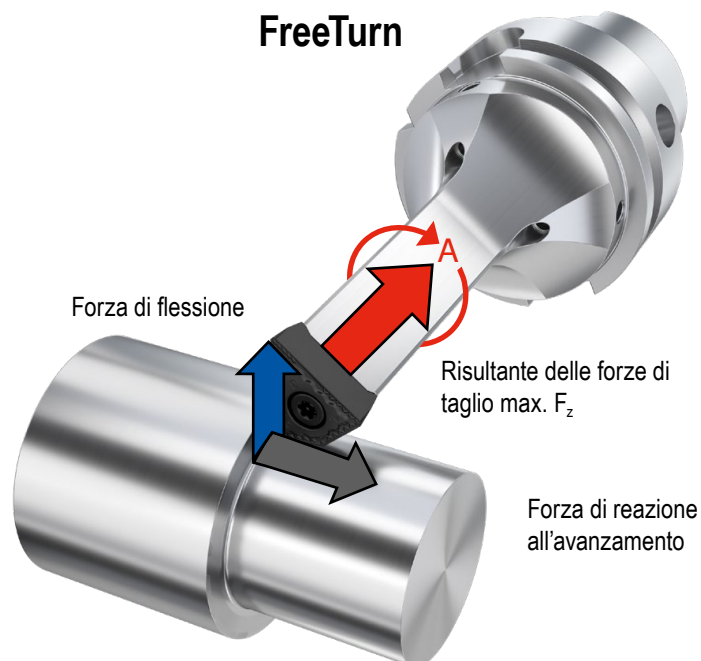
Rapporto tra diametro pezzo/lunghezza utensile



In questa tabella sono indicati i diametri adatti per le diverse lunghezze degli utensili.

Utensile	D _{max.} in mm	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80
PSC-63-100-FT 808055	D _{min.} in mm					127	115	102	88	73	56	34	0	0
PSC-63-125-FT 808055	D _{min.} in mm	138	125	110	90	70	42	0	0	0	0	0	0	0

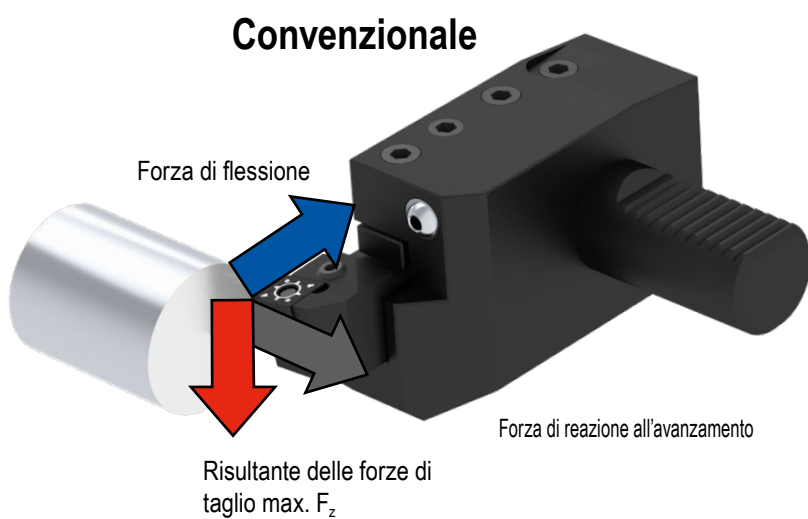
Forze del processo



Prova pratica

Lavorazione di acciaio
Albero Ø 60 mm
1.7227 / 42CrMoS4
 R_m 850 Nm

Dati di taglio:
 $v_c = 175$ m/min.
 $f = 0,3$ mm/rev.
 $a_p = 3,0$ mm
 $K = 95^\circ$



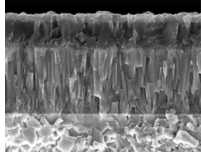
10

FreeTurn		Convenzionale
2136 N	F XYZ	2206 N
920 N	F XY (forza di avanzamento)	2143 N
1928 N	Risultante delle forze di taglio max. F_z	526 N

Descrizione delle qualità

EcoCut Classic

CTCP425-P



ISO P25 | M20 | K30

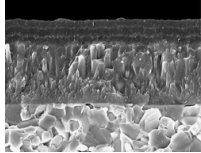
**Specifiche:**

Composizione: Co 7,0%; carburi misti 8,1%; resto WC | Dimensione grana: 1-2 µm | Durezza: HV₃₀ 1470 |
Tipo di rivestimento: CVD Ti(CN) + Al₂O₃ multistrato

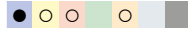
Applicazione consigliata:

La soluzione resistente all'usura per acciaio e ghisa con condizioni stabili ed elevate velocità di taglio.

CTCP435-P



ISO P35 | M30 | K40 | S25

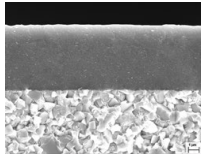
**Specifiche:**

Composizione: Co 9,6%; carburi misti 7,8%; altri 0,4%; resto WC | Dimensione grana: 1-2 µm | Durezza: HV₃₀ 1400 |
Tipo di rivestimento: CVD Ti(C,N) + Al₂O₃ multistrato

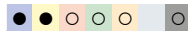
Applicazione consigliata:

La soluzione affidabile per acciaio e ghisa sotto condizioni instabili.

CTPP430



ISO | P30 | M25 | K30 | N25 | S25 | O25

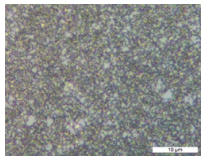
**Specifiche:**

Composizione: Co 9,0%; altri 0,75%; resto WC | Dimensione grana: 0,85 µm | Durezza: HV₃₀ 1590 | Sistema di rivestimento: PVD TiAlN

Applicazione consigliata:

Le qualità di m.d. ad elevate prestazioni per acciaio, acciaio austenitico e leghe resistenti al calore.

H210T



ISO | K10 | N10 | S10 | O10

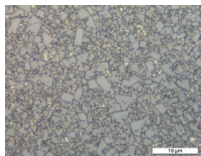
**Specifiche:**

Composizione: Co 6,0%; resto WC | Dimensione grana: 0,8 µm | Durezza: HV₃₀ 1850

Applicazione consigliata:

La qualità di m.d. resistente all'usura, senza rivestimento, idonea per la lavorazione di alluminio e altri metalli non ferrosi.

H216T



ISO | K15 | N15 | S15 | O10

**Specifiche:**

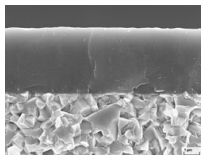
Composizione: Co 6,0%; resto WC | Dimensione grana: 1 µm | Durezza: HV₃₀ 1630

Applicazione consigliata:

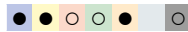
La qualità di m.d. non rivestita per la lavorazione di alluminio e altri metalli non ferrosi.

EcoCut Mini

CTPP435



ISO P35 | M30 | K30 | N30 | S30 | O30

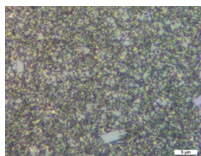
**Specifiche:**

Composizione: Co 10,3%; altri 1,2%; resto WC | Dimensione grana: 0,7 µm | Durezza: HV₃₀ 1600 | Tipo di rivestimento: PVD TiN / TiAlN

Applicazione consigliata:

La qualità di m.d. ad elevate prestazioni per la lavorazione di acciaio, acciaio austenitico e leghe resistenti al calore.

CTWN425



ISO K20 | N25 | S25 | O25

**Specifiche:**

Composizione: Co 10,3%; altri 1,2%; resto WC | Dimensione grana: 0,7 µm (qualità a micrograna) | Durezza: HV₃₀ 1600

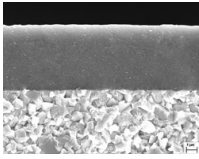
Applicazione consigliata:

La qualità di m.d. non rivestita per la lavorazione di alluminio e altri metalli non ferrosi.

Descrizione delle qualità

EcoCut ProfileMaster

CTPP430



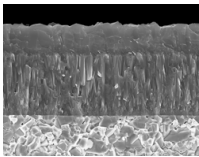
ISO | P30 | M25 | K30 | N25 | S25 | O25

**Specifiche:**Composizione: Co 9,0%; altri 0,75%; resto WC | Dimensione grana: 0,85 µm | Durezza: HV₃₀ 1590 | Sistema di rivestimento: PVD TiAlN**Applicazione consigliata:**

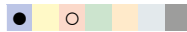
Le qualità di m.d. ad elevate prestazioni per acciaio, acciaio austenitico e leghe resistenti al calore.

FreeTurn

CTCP125

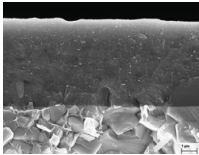


ISO | P25 | K25

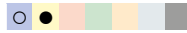
**Specifiche:**Composizione: Co 7,0%; carburi misti 8,0%; resto WC | Dimensione grana: 1 - 2 µm | Durezza: HV₃₀ 1450 |Tipo di rivestimento: CVD TiCN-Al₂O₃**Applicazione consigliata:**

Scelta preferenziale per la lavorazione universale di acciai.

CTPM125



ISO | P35 | M25

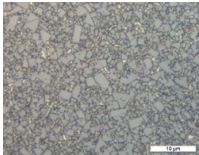
**Specifiche:**Composizione: Co 9,6%; carburi misti 7,8%; altri 0,4%; resto WC | Dimensione grana: 1 - 2 µm | Durezza: HV₃₀ 1460 |

Tipo di rivestimento: PVD TiAlTaN

Applicazione consigliata:

Scelta preferenziale per la lavorazione di acciai austenitici.

H216T

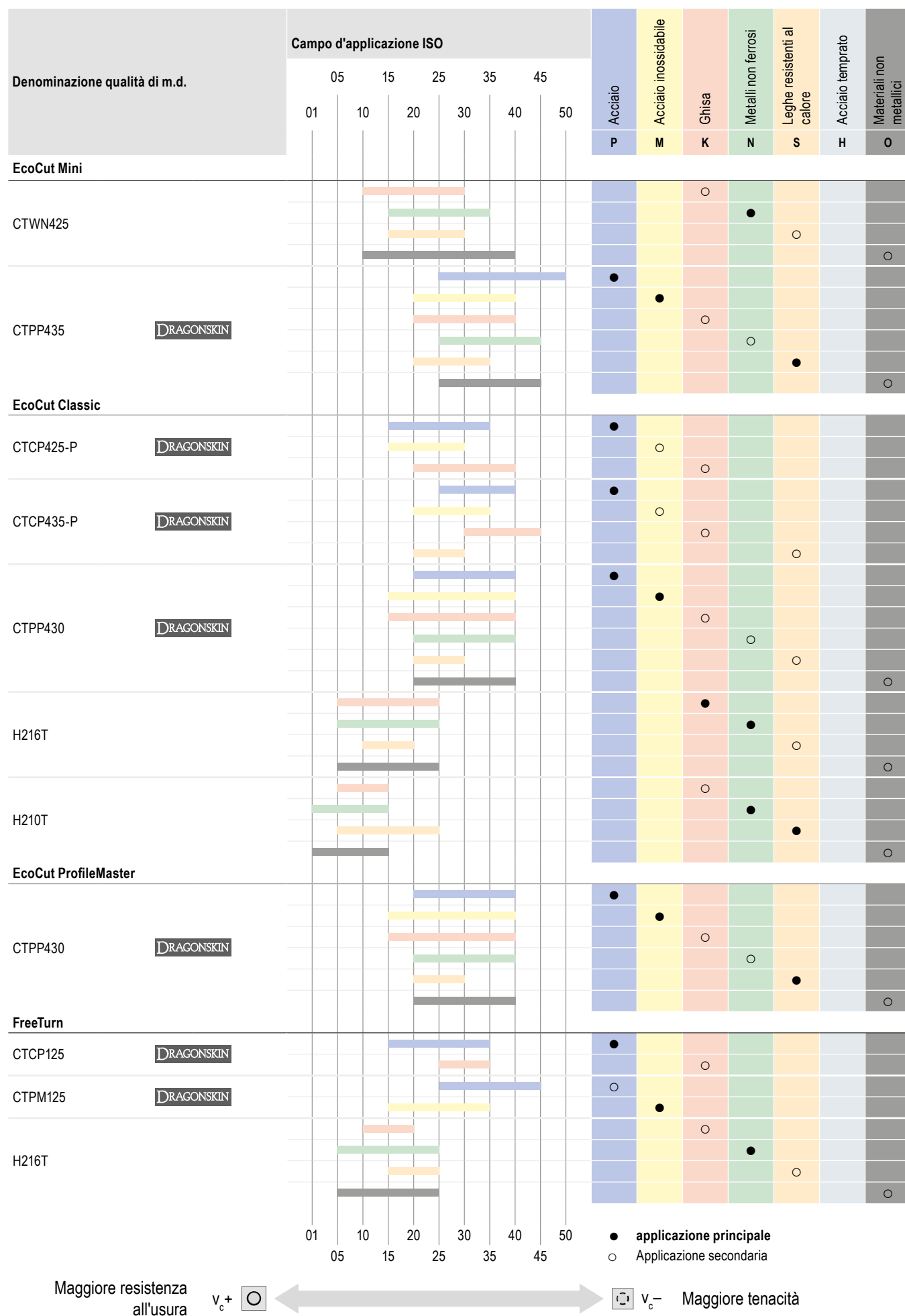


ISO | K15 | N15 | S15 | O10

**Specifiche:**Composizione: Co 6,0%; resto WC | Dimensione grana: 1 µm | Durezza: HV₃₀ 1630**Applicazione consigliata:**

La qualità di m.d. non rivestita per la lavorazione di alluminio e altri metalli non ferrosi.

Applicazione

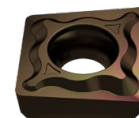


Sistema di denominazione

EcoCut – denominazione inserti

X C E T 17 05 08 F N - 27P

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1 Forma inserto | 6 Spessore inserto |
| 2 angolo di spoglia inferiore | 7 Raggio di punta |
| 3 Tolleranze | 8 Tagliente |
| 4 Caratteristiche | 9 Direzione di taglio |
| 5 Lungh. taglienti | 10 Canolino formatruciolo |

EcoCut – denominazione portainseriti

ECC 32 R - 3.0D 17 H

1 2 3 4 5 6

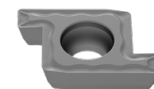


- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1 Sistema | 4 Profondità di foratura max. |
| 2 Diametro nominale in mm | 5 Grandezza inserto |
| 3 Direzione di taglio | 6 Esecuzione portainseriti |

EcoCut ProfileMaster – denominazione inserti

PM 25 R G 35 30 04 - M20

1 2 3 4 5 6 7 8



- | | |
|---------------------------|------------------------------------|
| 1 ProfileMaster | 5 Larghezza scan./tronc. in mm/10 |
| 2 Diametro nominale in mm | 6 Profondità scan./tronc. in mm/10 |
| 3 Direzione di taglio | 7 Raggio di punta |
| 4 Esecuzione | 8 Canolino formatruciolo |

EcoCut ProfileMaster – denominazione portainseriti

PMC 25 R - 2.25D

1 2 3 4

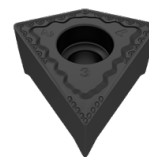


- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1 ProfileMaster | 3 Direzione di taglio |
| 2 Diametro nominale in mm | 4 Profondità di foratura max. |

10

Sistema di denominazione

FreeTurn – denominazione inserti



FT15 M/G 808055R080804 Q MMF CTCP125

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

- | | |
|---|--|
| 1 FreeTurn | 7 Raggio di punta 1 in mm |
| 2 Diametro nominale in mm | 8 Raggio di punta 2 in mm |
| 3 Tolleranza ISO (M = sinterizzata, G = lucidata) | 9 Raggio di punta 3 in mm |
| 4 Angolo tagliente 1 in gradi ° | 10 Inserto con tratto raschiante |
| 5 Angolo tagliente 2 in gradi ° | 11 Geometria (M = lavorazioni medie, F = finitura) |
| 6 Angolo tagliente 3 in gradi ° | 12 Qualità di m.d. |

FreeTurn – denominazione portainseriti

HSK - T63 - 100 - FT15 808055

1 2 3 4 5 6 7 8

- | | |
|--------------|---------------------------------|
| 1 Sistema | 5 Diametro nominale in mm |
| 2 Dimensione | 6 Angolo tagliente 1 in gradi ° |
| 3 sporgenza | 7 Angolo tagliente 2 in gradi ° |
| 4 FreeTurn | 8 Angolo tagliente 3 in gradi ° |



