

Prodotti nuovi per i tecnici dell'asportazione truciolo

NEW -M7



La nuova geometria M7 è destinata alla scanalatura e troncatura, ed è adatta soprattutto per avanzamenti medio-alti in acciaio.

→ pag. 18

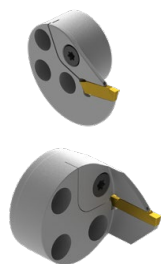
NEW -M8



La geometria rettificata M8 costituisce la prima scelta per la lavorazione di acciaio inox. È adatta esclusivamente alla scanalatura e troncatura.

→ pag. 19

NEW MaxiChange – Sistema di testine intercambiabili



Il sistema di testine intercambiabili MaxiChange, essendo modulare, è molto flessibile, e si presta a numerose applicazioni grazie all'ampia scelta di testine intercambiabili. Anche MaxiChange GX offre questi vantaggi aggiungendo le lavorazioni di scanalatura e troncatura interna ed esterna, assiale e radiale.

Radiale GX 16 → pag. 51

Assiale GX 24 → pag. 70



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

6 Maschi, taglio e rullatura

Filettatura

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

11

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 ed elenco degli articoli

Indice

Legenda	5
Panoramica del sistema	5
Toolfinder	6–13
Gamma prodotti	14–86
Informazioni tecniche	
Dati di taglio	87+88
Profondità di taglio e avanzamenti	89–93
Riduzione della profondità di taglio	94+95
Funzioni di fissaggio	96+97
Momenti torcenti per le viti del modulo ModularClamp	98
Vantaggi del sistema DirectCooling	99
Vantaggi della strategia di tornitura trocoidale	99
Informazioni generali	100
Cause d'usura e misure nel caso di problemi	101+102
Panoramica geometrie	103–105
Sistema di denominazione	106
Descrizione e panoramica delle qualità di m.d.	107+108

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.

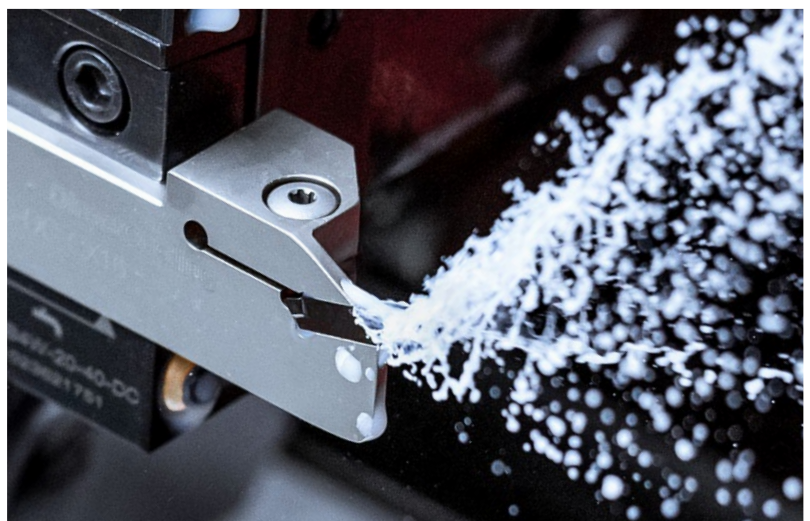
Vantaggi del sistema DirectCooling














- ▲ Migliore controllo truciolo
- ▲ Maggiore durata dell'inserto
- ▲ Maggiore sicurezza di processo
- ▲ Incremento dei dati di taglio
- ▲ Usura ridotta
- ▲ Applicazione universale





































cuttingtools.ceratizit.com/it/it/direct-cooling



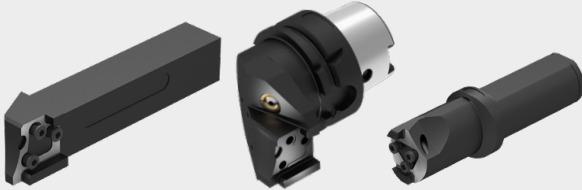



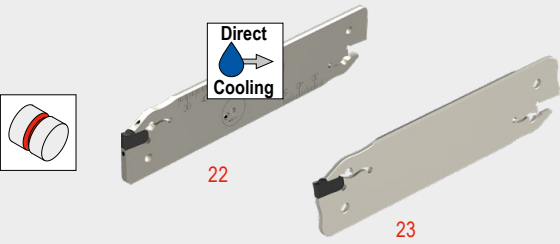
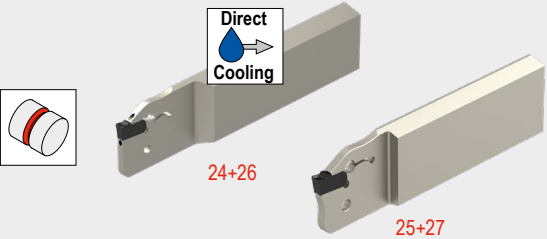
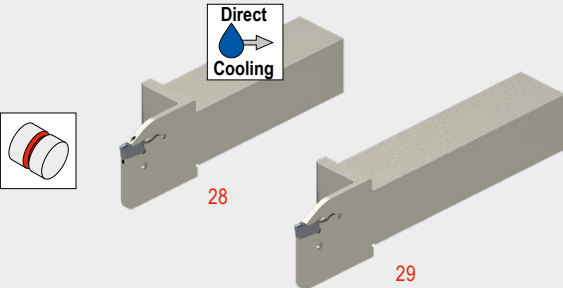
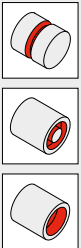


Legenda















































	Scanalatura		Lavorazione interna		DirectCooling
	Troncatura		Filetto interno		Refrig. interna
	Scanalatura e tornitura		Filetto esterno		Ripetibilità
	Tornitura in copiatura	F	finitura	-F2	Canalino formatrucolo
	Scanalatura assiale e tornitura	M	lavorazione media	CTPP345	Qualità di m.d.
	Scanalature per anelli elastici di arresto	R	sgrossatura		Taglio continuo
			applicazione principale		Taglio variabile
			applicazione secondaria		Taglio interrotto

Panoramica del sistema

N. taglienti	Sistema	Scanalatura	Troncatura	Scanalatura e tornitura	Tornitura in copiatura	Scanalatura assiale e tornitura	Scanalature per anelli elastici di arresto	Lavorazione interna	Lavorazione esterna		Lavorazione interna		Scanalatura assiale		pag.(g)
									CW (mm)	CDX max. (mm)	DMIN (mm)	CDX max. (mm)	DAXN (mm)	CDX max. (mm)	
1	SX								2-6	60					14-29
	LX								8-10	80	200	34	500	39	30-33
2	GX 09								2-3,5	7	16	6			34-51
	GX 16								2-6	12	20,5	11			34-51
	GX 24								2-6	21	42	19	45	25	52-70
3	TX								0,5-5,15	8	46	2	20	3	71-79












































Toolfinder

	ModularClamp	MonoClamp
Sistema	 <p>0° / 90° 80+81</p> <p>0° 82</p> <p>1,5xD / 2,5xD 83</p>	 <p>84-86</p> <p>→ Capitolo 16</p>
SX	  <p>21</p>	 <p>22</p> <p>23</p>  <p>24+26</p> <p>25+27</p>  <p>28</p> <p>29</p>
LX	  <p>32</p>	 <p>33</p>

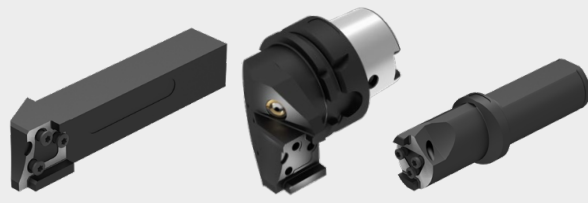

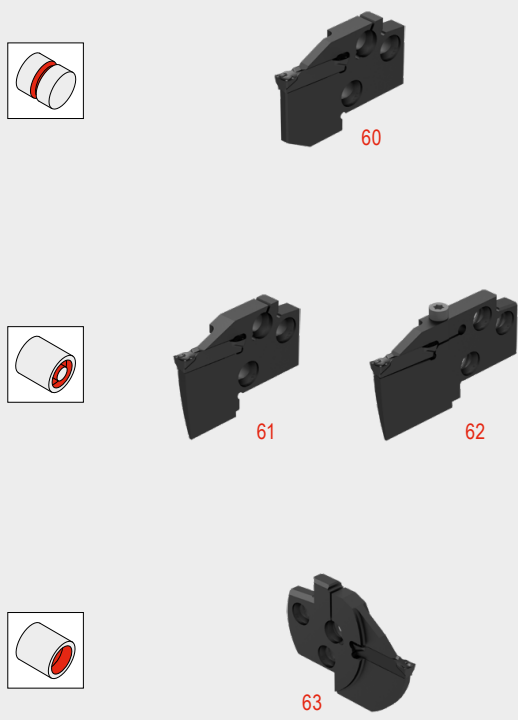
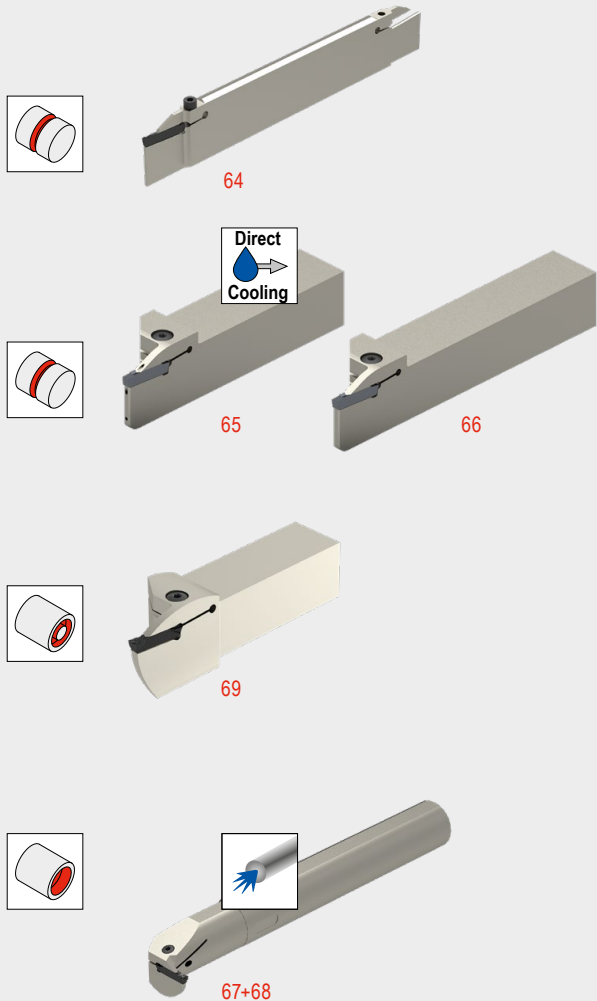
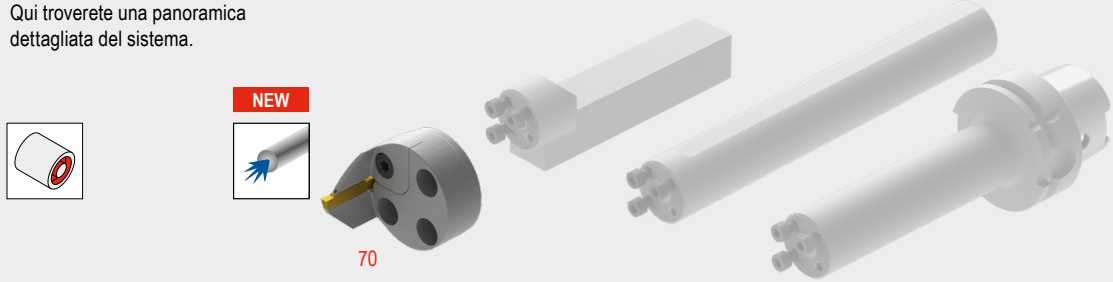
Sistema	Canalino formatruccio	Larghezza di taglio	Scanalatura	Troncatura	Scanalatura e tornitura	Tornitura in copiatura	Scanalatura assiale e tornitura	Scanalature per anelli elastici di arresto	finitura		sgrossatura	P	M	K	N	S	H	O	pag.(g)
									F	M									
SX		-F2	2-4									●	●	●	○	●	○	○	14
		-M1	2-6									●	●	●	○	●	○	○	15
		-M2	2-6									●	●	●	○	●	○	○	16
		-M3	CRE 1,5-3,0									●	●	●	○	●	○	○	17
		NEW -M7	2-6									●	●	●	○	●	○	○	18
		NEW -M8	2-6									●	●	●	○	●	○	○	19
		-27P	2-4												●	●	○	○	20
LX		-M2	8-10									●	●	●	○	●	○	○	30
		-M3	CRE 4,0									●	●	●	○	●	○	○	31







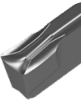


Toolfinder

	ModularClamp	MonoClamp
Sistema	 <p>0° / 90° 80+81</p> <p>0° 82</p> <p>1,5xD / 2,5xD 83</p>	 <p>→ Capitolo 16</p>
GX 09	 <p>42</p> <p>43</p> <p>44</p> <p>45</p>	 <p>46</p> <p>49</p>
GX 16	 <p>42</p> <p>43</p> <p>44</p> <p>45</p>	 <p>Direct Cooling</p> <p>47</p> <p>48</p> <p>50</p>
MaxiChange		
<p>→ pag. 12+13 Qui troverete una panoramica dettagliata del sistema.</p>  <p>51</p> <p>→ Capitolo 9 – Utensili di tornitura Qui troverete i mandrini e gli adattatori idonei.</p>		

Sistema	Canalino formatruccio	Larghezza di taglio	Scanalatura	Troncatura	Scanalatura e tornitura	Tornitura in copiatura	Scanalatura assiale e tornitura	Scanalature per anelli elastici di arresto	finitura		sgrossatura	P	M	K	N	S	H	O	pag(g)
									F	M									
GX 09 GX 16		-F2	2-5	  								●	●	●	○	●		○	34
		Esecuzione standard	2-6	  					 			●	●	●	○	●		○	35
		-M40	2-6	  					 			●	●	●	○	●		○	36
		Esecuzione standard	CRE 0,8-3,0			 			 			●	●	●	○	●		○	40
		Esecuzione standard	1-4,25									●	●	●	○	●		○	39
GX 16		-M1	2-4	 					 			●	●	●	○	●		○	37
		-27P	2-6	  					 					●	●	○		○	38
		-27P	CRE 1,5-2,5			 			 					●	●	○		○	41

Toolfinder

	ModularClamp	MonoClamp
Sistema	 <p>0° / 90° 80+81</p> <p>0° 82</p> <p>1,5xD / 2,5xD 83</p>	 <p>85+86</p> <p>→ Capitolo 16</p>
GX 24	 <p>60</p> <p>61</p> <p>62</p> <p>63</p>	 <p>64</p> <p>Direct Cooling</p> <p>65</p> <p>66</p> <p>69</p> <p>67+68</p>
MaxiChange		
<p>→ pag. 12+13 Qui troverete una panoramica dettagliata del sistema.</p>  <p>70</p> <p>NEW</p> <p>→ Capitolo 9 – Utensili di tornitura Qui troverete i mandrini e gli adattatori idonei.</p>		

Sistema	Canalino formatruocio	Larghezza di taglio	Scanalatura	Troncatura	Scanalatura e tornitura	Tornitura in copiatura	Scanalatura assiale e tornitura	Scanalature per anelli elastici di arresto	finitura		sgrossatura	P	M	K	N	S	H	O	pag(g)
									F	M									
GX 24		-F2	3-6									●	●	●	○	●		○	52
		-E	3-6									●	●	●	○	●		○	53
		-M1	2-4									●	●	●	○	●		○	54
		-M40	3-6									●	●	●	○	●		○	55
		-M3	CRE 1,5-3,0									●	○	●		○			56
		-M33	CRE 1,5-3,0									●	○	●		○			57
		-27P	3-6												●	●	○		58
		-27PF	CRE 3-4												●	●	○		59

Toolfinder

MonoClamp

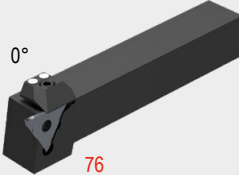


→ Capitolo 16

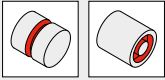
Sistema

TX

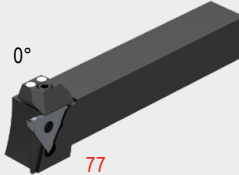
0°




76



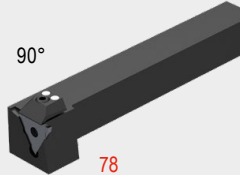
0°




77




90°




78





79

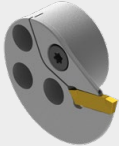


MaxiChange

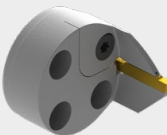
→ Capitolo 9 – Utensili di tornitura

Testine intercambiabili

Radiale
NEW
GX 16
51




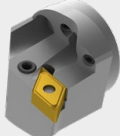


Assiale
NEW
GX 24
70



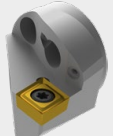
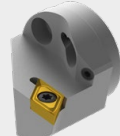
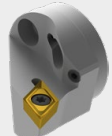
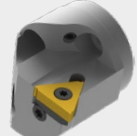
Panoramica del sistema




Testine intercambiabili

Per inserti negativi

PCLN 95°	PDUN 93°	PDQN 107,5°	PWLN 95°
			

Per inserti positivi

SCLC 95°	SDUC 93°	SDQC 107,5°	Filettatura interna
			

SVPC 117,5°	SVUC 93°	SVQC 107,5°
		

Sistema	Canalino formatricio	Larghezza di taglio	Scanalatura	Troncatura	Scanalatura e tornitura	Tornitura in copiatura	Scanalatura assiate e tornitura	Scanalature per anelli elastici di arresto	finitura		sgrossatura	Materiali							pag(g)
									F	M		P	M	K	N	S	H	O	
TX		1,99–2,79										●	●	●	●	●	○	●	71
		0,57–5,29										●	●	●	●	●	○	●	72
		CRE 0,25–2,5										●	●	●	●	●	○	●	73
		1,5–4,0										●	●	●	●	●	○	●	74
		1,5–3,0										●	●	●	●	●	○	●	75

MaxiChange

→ **Capitolo 9 – Utensili di tornitura**

Supporti

PSC

HSK-T

antivibrante

antivibrante

Supporto 0°

Codolo cilindrico

antivibrante

90°

→ cuttingtools.ceratizit.com

VertiClamp

→ Catalogo: Macchine a fantina mobile

MaxiClick

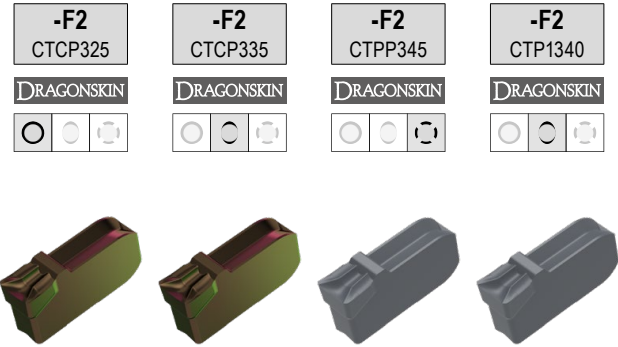
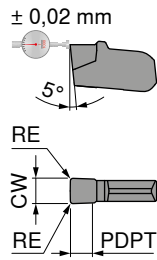
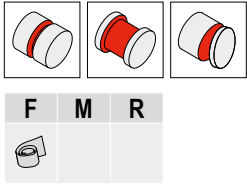
Sistema FX

Sistema AX

Sistema TC

Inserto SX

▲ Geometria con rettifica di precisione



Denominazione	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Per portainseriti	70 346 ...		70 346 ...		70 346 ...		70 346 ...	
					EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2					23,67	822	23,67	622
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3	25,44	923	25,44	523	25,44	823	25,44	623
SX E4.00 N 0.40	4	0,4	2,5	-SX4					26,91	824	26,91	624

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

→ v_c vedi pag.(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 92

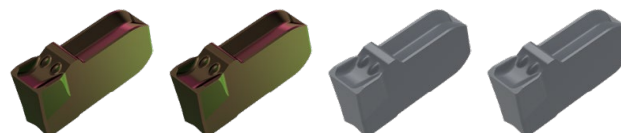
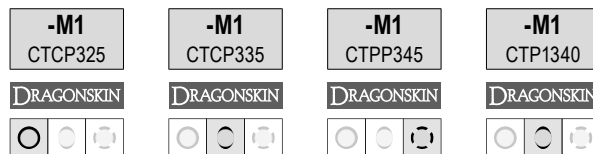
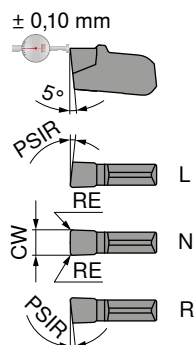
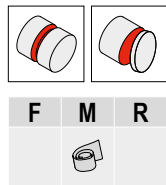
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto SX

▲ Avanzata geometria di troncatura con smusso negativo sul tagliente in esecuzione destra, sinistra e neutra



Denominazione	IH	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PSIR	Per portainseri	70 342 ...		70 342 ...		70 342 ...		70 342 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
SX E2.00 L 6	L	2	0,2	6°	-SX2							15,87	612
SX E3.00 L 6	L	3	0,2	6°	-SX3	16,89	913					16,89	613
SX E4.00 L 6	L	4	0,3	6°	-SX4							17,80	614
SX E2.00 N 0.20	N	2	0,2		-SX2	15,87	922	15,87	52200	15,87	822	15,87	622
SX E3.00 N 0.20	N	3	0,2		-SX3	16,89	923	16,89	523	16,89	823	16,89	623
SX E4.00 N 0.30	N	4	0,3		-SX4	17,80	924	17,80	524	17,80	824	17,80	624
SX E5.00 N 0.30	N	5	0,3		-SX5	18,95	925	18,95	52500	18,95	825	18,95	625
SX E6.00 N 0.40	N	6	0,4		-SX6	20,44	926	20,44	52600	20,44	826	20,44	626
SX E2.00 R 6	R	2	0,2	6°	-SX2							15,87	602
SX E3.00 R 6	R	3	0,2	6°	-SX3	16,89	903					16,89	603
SX E4.00 R 6	R	4	0,3	6°	-SX4							17,80	604
P						●		●		●		●	
M						○		○		●		●	
K						●		●		●		●	
N												○	
S						○				○		●	
H													
O												○	

→ v. vedi pag(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 92

Attenzione: ridurre l'avanzamento del 20-50% con l'esecuzione R/L!

→ pag. 100
Qui troverete maggiori informazioni.

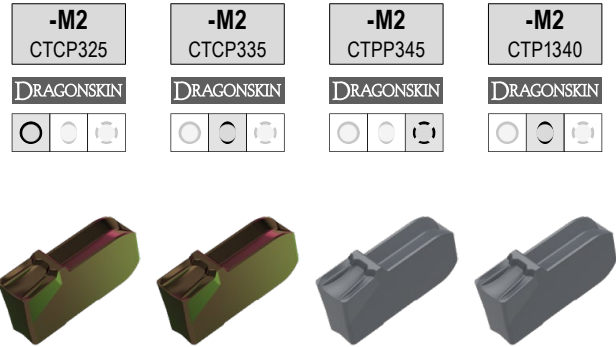
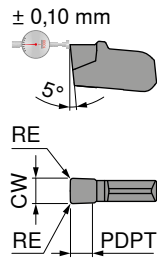
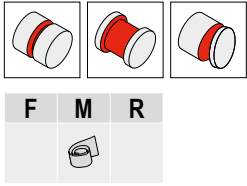
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto SX

▲ Geometria universale per la scanalatura, troncatura e tornitura longitudinale



Denominazione	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Per portainseriti	70 343 ...		70 343 ...		70 343 ...		70 343 ...	
					EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2	15,87	922	15,87	522	15,87	822	15,87	622
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3	16,89	923	16,89	523	16,89	823	16,89	623
SX E4.00 N 0.40	4	0,4	2,5	-SX4	17,80	924	17,80	524	17,80	824	17,80	624
SX E5.00 N 0.40	5	0,4	2,7	-SX5	18,95	925	18,95	525	18,95	825	18,95	625
SX E6.00 N 0.50	6	0,5	3,0	-SX6	20,44	926	20,44	526	20,44	826	20,44	626
P					●		●		●		●	
M					○		○		●		●	
K					●		●					●
N												○
S					○				○			●
H												
O												○

→ v. vedi pag.(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 92

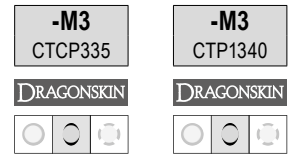
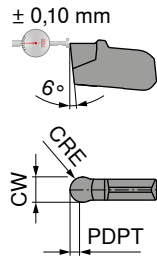
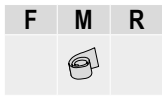
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto per scanalature raggiate SX

- ▲ Per scanalatura e copiatura di tornitura
- ▲ Eccellente controllo truciolo



Denominazione	CW $+/-0,05$ mm	CRE mm	PDPT mm	Per portainseriti
SX R1.50 N	3	1,5	1,5	-SX3
SX R2.00 N	4	2,0	2,0	-SX4
SX R2.50 N	5	2,5	2,5	-SX5
SX R3.00 N	6	3,0	3,0	-SX6

70 344 ...		70 344 ...	
EUR		EUR	
1C/72		1C/72	
17,96	531	17,96	631
18,95	532	18,95	632
20,01	533	20,01	633
		21,77	634

P	●	●
M	○	●
K	●	●
N		○
S		●
H		
O		○

→ v_c vedi pag.(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 93

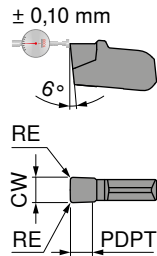
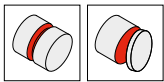
Lavorazione interna

Lavorazione esterna

	→ 21	→ 22+23	→ 24-27	→ 28+29

Inserto SX

▲ Per la scanalatura e troncatura con avanzamenti medio-alti in acciaio



NEW

-M7
CTP1340

DRAGONSKIN



70 347 ...

Denominazione	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Per portainseri	EUR 1C/72
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2	15,87 62200
SX E3.00 N 0.20	3	0,2	2,0	-SX3	16,89 62300
SX E4.00 N 0.30	4	0,3	2,5	-SX4	17,80 62400
SX E5.00 N 0.30	5	0,3	2,7	-SX5	18,95 62500
SX E6.00 N 0.40	6	0,4	3,0	-SX6	20,44 62600

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c vedi pag.(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 92

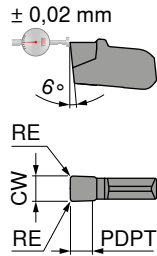
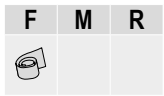
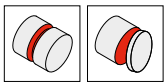
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto SX

- ▲ Geometria rettificata
- ▲ Prima scelta per la scanalatura e troncatura di acciaio inossidabile



NEW

-M8
CTP1340

DRAGONSKIN



70 348 ...

Denominazione	CW $\pm 0,05$	RE $\pm 0,05$	PDPT	Per portainseriti	EUR 1C/72	
	mm	mm	mm			
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2	23,67	62200
SX E3.00 N 0.20	3	0,2	2,0	-SX3	25,44	62300
SX E4.00 N 0.30	4	0,3	2,5	-SX4	26,91	62400
SX E5.00 N 0.30	5	0,3	2,7	-SX5	28,65	62500
SX E6.00 N 0.40	6	0,4	3,0	-SX6	30,90	62600

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c vedi pag.(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 92

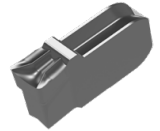
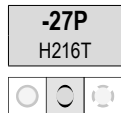
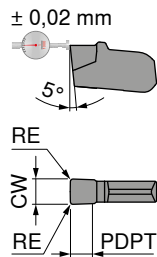
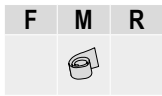
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto SX

- ▲ Inserto con geometria di taglio estremamente positiva e tagliente vivo
- ▲ Lo specialista per alluminio e altri metalli non ferrosi e teneri a truciolo lungo



Denominazione	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Per portainseriti
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	2,0	-SX2
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,5	-SX3
SX E4.00 N 0.40	4	0,4	3,0	-SX4

70 349 ...
EUR
1C/72
18,83 122
20,15 123
21,33 124

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c vedi pag.(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 92

Lavorazione interna

Lavorazione esterna

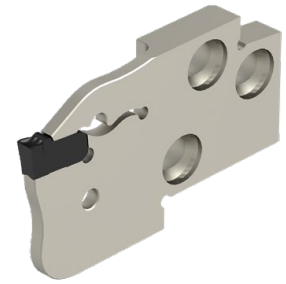
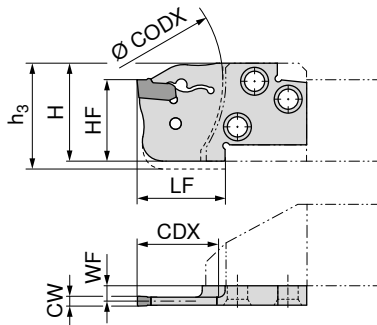


ModularClamp MSS – Modulo di scanalatura radiale SX

▲ Per scanalatura, troncatura e tornitura di finitura

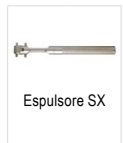
La fornitura comprende:

Modulo senza inserto



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	h ₃ mm	CODX mm	CDX mm	Per inserti	sinistro		destro	
										70 897 ...	70 896 ...	70 897 ...	70 896 ...
E20 R/L 20-SX2	20	2	3,57	22	24	27	60	20	SX .2..	EUR 2C/71 108,60	020	EUR 2C/71 108,60	020
E20 R/L 20-SX3	20	3	3,20	22	24	27	60	20	SX .3..	108,60	120	108,60	120
E25 R/L 20-SX2	25	2	5,07	22	30		75	20	SX .2..	109,40	025	109,40	025
E25 R/L 25-SX3	25	3	4,70	27	30		75	25	SX .3..	109,40	125	109,40	125
E25 R/L 35-SX3	25	3	4,70	37	30		75	35	SX .3..	110,50	225	110,50	225
E25 R/L 25-SX4	25	4	4,30	27	30		75	25	SX .4..	109,40	325	109,40	325
E25 R/L 35-SX4	25	4	4,30	37	30		75	35	SX .4..	110,50	425	110,50	425



Parti di ricambio
Per inserti

		70 950 ...	
SX .2..	SX 2-3	EUR 2A/28 33,63	836
SX .3..	SX 2-3	33,63	836
SX .4..	SX 4-6	34,31	837

La chiave di montaggio SX va ordinata separatamente



→ 14-20

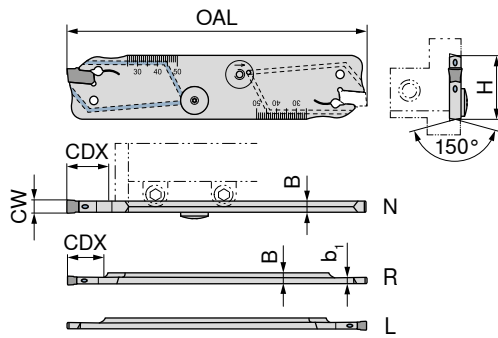
→ 80+81

→ 82

MonoClamp – Lama radiale SX-DC standard

La fornitura comprende:

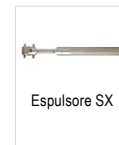
Lama compressa 1 vite a tenuta stagna



Denominazione ISO	R/L/N	CW mm	H mm	B mm	b ₁ mm	OAL mm	CDX mm	Per inserti	70 884 ...	
									EUR 2A/25	
XLCF L 2602-DC-SX2	L	2	26	2,4	1,6	110	25	SX .2..	190,90	712
XLCF R 2602-DC-SX2	R	2	26	2,4	1,6	110	25	SX .2..	190,90	512
XLCF N 2603-DC-SX3	N	3	26	2,5		110	35	SX .3..	190,90	613
XLCF N 2604-DC-SX4	N	4	26	3,3		110	40	SX .4..	190,90	614
XLCF L 3202-DC-SX2	L	2	32	2,4	1,6	150	26	SX .2..	206,90	702
XLCF R 3202-DC-SX2	R	2	32	2,4	1,6	150	26	SX .2..	206,90	502
XLCF N 3203-DC-SX3	N	3	32	2,5		150	50	SX .3..	206,90	603
XLCF N 3204-DC-SX4	N	4	32	3,3		150	50	SX .4..	206,90	604
XLCF N 3205-DC-SX5	N	5	32	4,3		150	55	SX .5..	206,90	605
XLCF N 3206-DC-SX6	N	6	32	5,2		150	60	SX .6..	206,90	606



Cacciavite



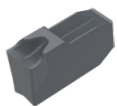
Espulsore SX



Vite a tenuta stagna

Parti di ricambio Per inserti	80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
SX .2..	15,33	128	33,63	836	16,61	450
SX .3..	15,33	128	33,63	836	16,61	450
SX .4..	15,33	128	34,31	837	16,61	450
SX .5..	15,33	128	34,31	837	16,61	450
SX .6..	15,33	128	34,31	837	16,61	450

La chiave di montaggio SX va ordinata separatamente



→ 14-20



→ 84



→ Capitolo 16

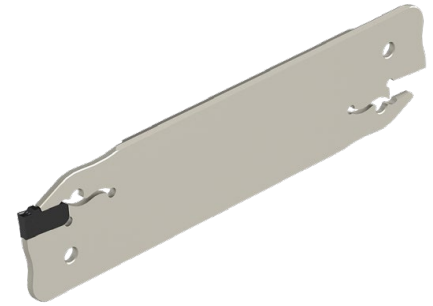
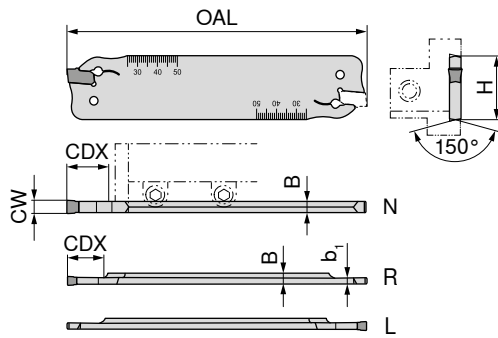


→ Capitolo 16

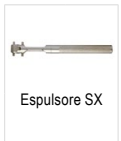
MonoClamp – Lama radiale SX standard

La fornitura comprende:

Solo la lama




Denominazione ISO	R/L/N	CW mm	H mm	B mm	b ₁ mm	OAL mm	CDX mm	Per inserti	70 884 ...	
									EUR	
XLCF L 2602-SX2	L	2	26	2,4	1,5	110	25	SX 2..	111,90	212
XLCF R 2602-SX2	R	2	26	2,4	1,5	110	25	SX 2..	111,90	012
XLCF N 2603-SX3	N	3	26	2,4		110	35	SX 3..	111,90	113
XCLF N 2604-SX4	N	4	26	3,2		110	40	SX 4..	111,90	114
XLCF L 3202-SX2	L	2	32	2,4	1,5	150	25	SX 2..	117,10	202
XLCF R 3202-SX2	R	2	32	2,4	1,5	150	25	SX 2..	117,10	002
XLCF N 3203-SX3	N	3	32	2,4		150	50	SX 3..	117,10	103
XLCF N 3204-SX4	N	4	32	3,2		150	50	SX 4..	117,10	104
XLCF N 3205-SX5	N	5	32	4,2		150	55	SX 5..	117,10	105
XLCF N 3206-SX6	N	6	32	5,2		150	60	SX 6..	117,10	106

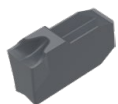


Parti di ricambio

Per inserti

		70 950 ...	
		EUR	
SX 2..	SX 2-3	33,63	836
SX 3..	SX 2-3	33,63	836
SX 4..	SX 4-6	34,31	837
SX 5..	SX 4-6	34,31	837
SX 6..	SX 4-6	34,31	837

 La chiave di montaggio SX va ordinata separatamente



→ 14-20

→ 85+86

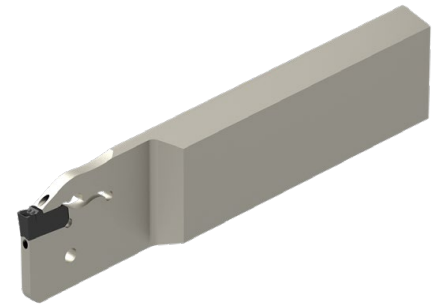
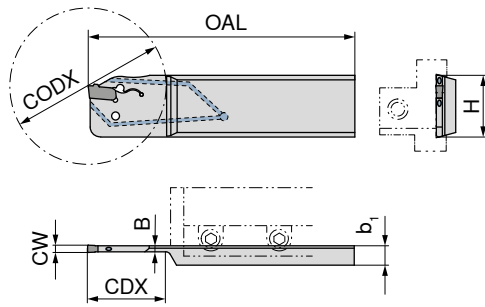
→ Capitolo 16

→ Capitolo 16

MonoClamp – Lama radiale SX-DC rinforzata

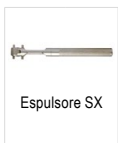
La fornitura comprende:

Solo la lama



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	R/L/N	CW mm	H mm	B mm	b ₁ mm	OAL mm	CODX mm	CDX mm	Per inserti	70 879 ...
XLCF L 2608-DC-SX3	L	3	26	2,5	8	110	66	33	SX .3..	EUR 2A/25 190,90 713
XLCF R 2608-DC-SX3	R	3	26	2,5	8	110	66	33	SX .3..	190,90 513
XLCF L 3208-DC-SX3	L	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..	206,90 703
XLCF R 3208-DC-SX3	R	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..	206,90 503



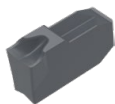
Parti di ricambio

Per inserti

SX .3..

70 950 ...
EUR 2A/28 33,63 836

La chiave di montaggio SX va ordinata separatamente



→ 14-20



→ 84

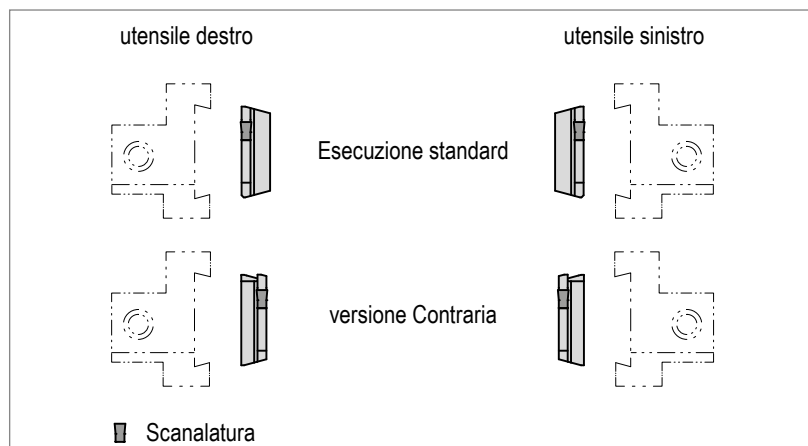


→ Capitolo 16



→ Capitolo 16

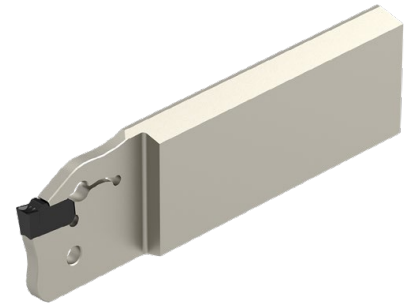
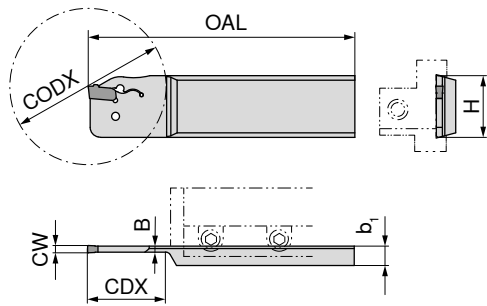
Selezione corretta degli inserti



MonoClamp – Lama radiale SX rinforzata

La fornitura comprende:

Solo la lama



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	R/L/N	CW mm	H mm	B mm	b ₁ mm	OAL mm	CODX mm	CDX mm	Per inserti	70 879 ...	
										EUR	
XLCF L 2608-SX3	L	3	26	2,5	8	110	44	22	SX .3..	171,40	213 ¹⁾
XLCF R 2608-SX3	R	3	26	2,5	8	110	44	22	SX .3..	171,40	013 ¹⁾
XLCF L 3208-SX3	L	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..	161,10	203
XLCF R 3208-SX3	R	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..	161,10	003
XLCF L 3208-SX4	L	4	32	3,4	8	110	66	33	SX .4..	161,10	204
XLCF R 3208-SX4	R	4	32	3,4	8	110	66	33	SX .4..	161,10	004

1) Esecuzione su due lati




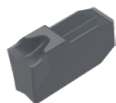
Espulsore SX

Parti di ricambio

Per inserti

		70 950 ...	
		EUR	
SX .3..	SX 2-3	33,63	836
SX .4..	SX 4-6	34,31	837

 La chiave di montaggio SX va ordinata separatamente



→ 14-20



→ 85+86



→ Capitolo 16

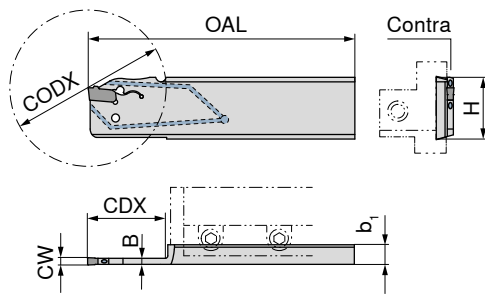


→ Capitolo 16

MonoClamp – Lama radiale SX-DC "Contraria" rinforzata

La fornitura comprende:

Solo la lama



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	R/L/N	Esecuzione	CW mm	H mm	B mm	b ₁ mm	OAL mm	CODX mm	CDX mm	Per inserti	70 877 ...
XLCF L 3208C-DC-SX3	L	Contra	3	32	2,5	8	110	66	33	SX 3..	EUR 206,90
XLCF R 3208C-DC-SX3	R	Contra	3	32	2,5	8	110	66	33	SX 3..	703 206,90 503



Espulsore SX

Parti di ricambio
Per inserti

SX 3..

SX 2-3

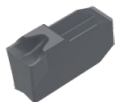
70 950 ...

EUR
2A/28

33,63 836



La chiave di montaggio SX va ordinata separatamente



→ 14-20



→ 84

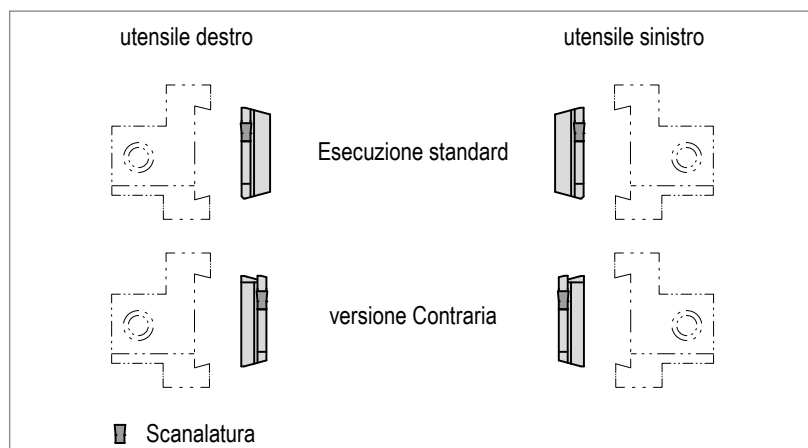


→ Capitolo 16



→ Capitolo 16

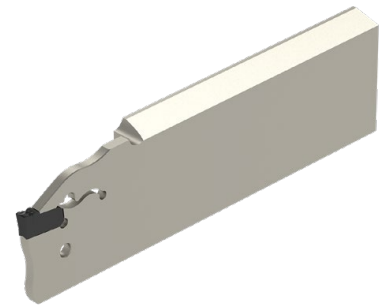
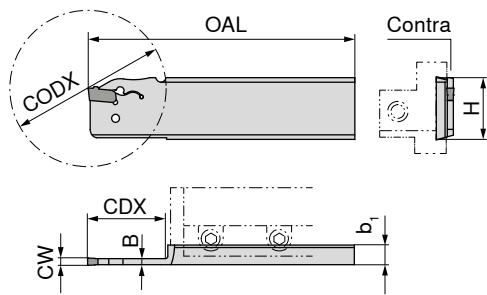
Selezione corretta degli inserti



MonoClamp – Lama radiale SX "Contraria" rinforzata

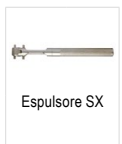
La fornitura comprende:

Solo la lama



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	R/L/N	Esecuzione	CW mm	H mm	B mm	b ₁ mm	OAL mm	CODX mm	CDX mm	Per inserti	70 877 ... EUR 2A/25
XLCF L 3208C-SX3	L	Contra	3	32	2,5	8	110	66	33	SX 3..	161,10 203
XLCF R 3208C-SX3	R	Contra	3	32	2,5	8	110	66	33	SX 3..	161,10 003




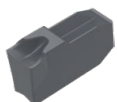
Parti di ricambio

Per inserti

SX 3..

70 950 ... EUR 2A/28
SX 2-3 33,63 836

 La chiave di montaggio SX va ordinata separatamente



→ 14-20



→ 85+86



→ Capitolo 16

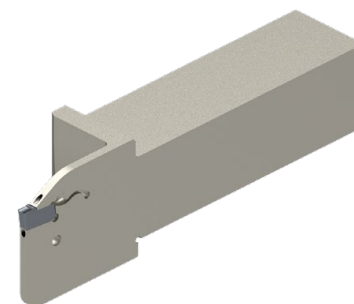
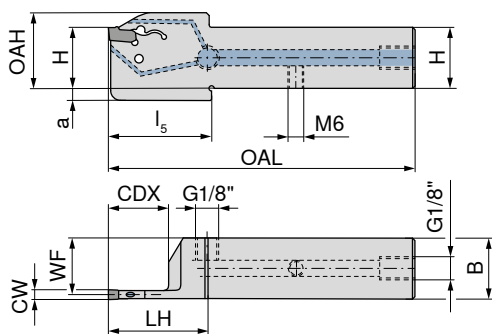


→ Capitolo 16

MonoClamp – Portainseri radiali integrali SX-DC

La fornitura comprende:

Portainseri integrale compreso grano di tenuta e perno filettato



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	I ₅ mm	OAH mm	CDX mm	a mm	Per inserti	sinistro		destra	
												70 847 ...	70 847 ...	70 847 ...	70 847 ...
E12 R/L 0022-1212X-K-DC-SX2	12	12	2	11,20	71	27	28	22	22	5	SX .2..	EUR 2C/71 184,80	21201	EUR 2C/71 184,80	21200
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX2	16	16	2	15,20	87	32	33	26	26	4	SX .2..	EUR 2C/71 195,20	21601	EUR 2C/71 195,20	21600
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX3	16	16	3	14,75	87	32	33	26	26	4	SX .3..	EUR 2C/71 195,20	31601	EUR 2C/71 195,20	31600
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX2	20	20	2	19,20	102	32	33	31	26	5	SX .2..	EUR 2C/71 221,30	22001	EUR 2C/71 221,30	22000
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX3	20	20	3	18,75	102	32	33	31	26	5	SX .3..	EUR 2C/71 221,30	32001	EUR 2C/71 221,30	32000
E20 R/L 0033-2020X-K-DC-SX4	20	20	4	18,30	109	39	40	32	33	5	SX .4..	EUR 2C/71 221,30	42001	EUR 2C/71 221,30	42000
E25 R/L 0033-2525X-K-DC-SX2	25	25	2	24,20	126	41	42	36	33	5	SX .2..	EUR 2C/71 238,20	22501	EUR 2C/71 238,20	22500
E25 R/L 0026-2525X-K-DC-SX3	25	25	3	23,75	117	33	33	31	26	5	SX .3..	EUR 2C/71 238,20	32501	EUR 2C/71 238,20	32500
E25 R/L 0033-2525X-K-DC-SX3	25	25	3	23,75	126	41	42	36	33	5	SX .3..	EUR 2C/71 238,20	32601	EUR 2C/71 238,20	32600
E25 R/L 0033-2525X-K-DC-SX4	25	25	4	23,30	126	41	42	36	33	5	SX .4..	EUR 2C/71 238,20	42501	EUR 2C/71 238,20	42500
E25 R/L 0040-2525X-K-DC-SX4	25	25	4	23,30	133	48	49	38	40	6	SX .4..	EUR 2C/71 238,20	42601	EUR 2C/71 238,20	42600
E25 R/L 0040-2525X-K-DC-SX5	25	25	5	22,85	133	48	49	38	40	6	SX .5..	EUR 2C/71 238,20	52501	EUR 2C/71 238,20	52500
E25 R/L 0040-2525X-K-DC-SX6	25	25	6	22,35	133	48	49	38	40	6	SX .6..	EUR 2C/71 238,20	62501	EUR 2C/71 238,20	62500

Parti di ricambio	Espulsore SX		Grano di tenuta refrigerante		Perno filettato	
	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Per inserti	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28
SX .2..		SX 2-3 33,63 836	G 1/8" 4,59 294	M6x6 3,84 86700		
SX .3..		SX 2-3 33,63 836	G 1/8" 4,59 294	M6x6 3,84 86700		
SX .4..		SX 4-6 34,31 837	G 1/8" 4,59 294	M6x6 3,84 86700		
SX .5..		SX 4-6 34,31 837	G 1/8" 4,59 294	M6x6 3,84 86700		
SX .6..		SX 4-6 34,31 837	G 1/8" 4,59 294	M6x6 3,84 86700		

La chiave di montaggio SX va ordinata separatamente

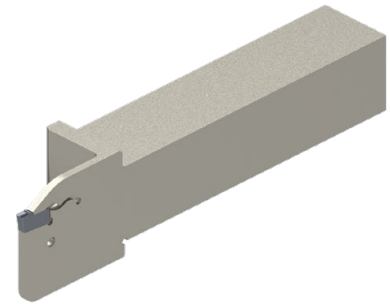
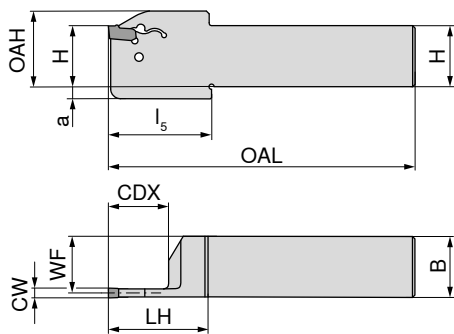


→ 14-20

→ Capitolo 16

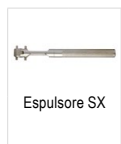
MonoClamp – Portainseri radiali integrali SX

La fornitura comprende:
Portainseri integrale senza inserto



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	I ₅ mm	OAH mm	CDX mm	a mm	Per inserti	sinistro		destro	
												70 846 ...	70 846 ...	EUR 2C/71	EUR 2C/71
E12 R/L 0022-1212K-K-SX2	12	12	2	11,20	125	27	28	22	22	5	SX .2..	124,90	21201	124,90	21200
E16 R/L 0026-1616K-K-SX2	16	16	2	15,20	125	32	33	26	26	4	SX .2..	127,40	21601	127,40	21600
E16 R/L 0026-1616K-K-SX3	16	16	3	14,75	125	32	33	26	26	4	SX .3..	127,40	31601	127,40	31600
E20 R/L 0026-2020K-K-SX2	20	20	2	19,20	125	32	33	31	26	5	SX .2..	149,70	22001	149,70	22000
E20 R/L 0026-2020K-K-SX3	20	20	3	18,75	125	32	33	31	26	5	SX .3..	149,70	32001	149,70	32000
E20 R/L 0033-2020K-K-SX4	20	20	4	18,30	125	39	40	32	33	5	SX .4..	149,70	42001	149,70	42000
E25 R/L 0033-2525M-K-SX2	25	25	2	24,20	150	41	42	36	33	5	SX .2..	158,80	22501	158,80	22500
E25 R/L 0033-2525M-K-SX3	25	25	3	23,75	150	41	42	36	33	5	SX .3..	158,80	32601	158,80	32600
E25 R/L 0026-2525M-K-SX3	25	25	3	23,75	150	33		31	26		SX .3..	158,80	32501	158,80	32500
E25 R/L 0040-2525M-K-SX4	25	25	4	23,30	150	48	49	38	40	6	SX .4..	158,80	42601	158,80	42600
E25 R/L 0033-2525M-K-SX4	25	25	4	23,30	150	41	42	37	33	5	SX .4..	158,80	42501	158,80	42500
E25 R/L 0040-2525M-K-SX5	25	25	5	22,85	150	48	49	38	40	6	SX .5..	158,80	52501	158,80	52500
E25 R/L 0040-2525M-K-SX6	25	25	6	22,35	150	48	49	38	40	6	SX .6..	158,80	62501	158,80	62500

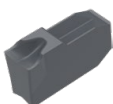


Parti di ricambio

Per inserti

		EUR	
SX .2..	SX 2-3	33,63	836
SX .3..	SX 2-3	33,63	836
SX .4..	SX 4-6	34,31	837
SX .5..	SX 4-6	34,31	837
SX .6..	SX 4-6	34,31	837

La chiave di montaggio SX va ordinata separatamente

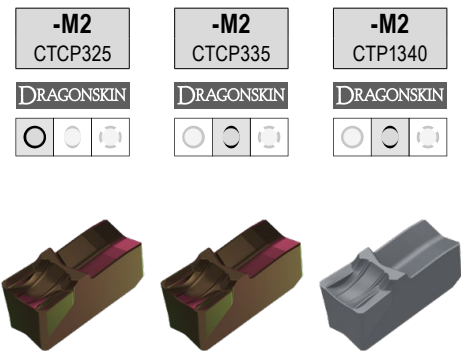
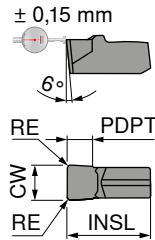
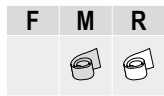
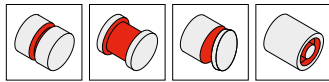


→ 14-20

→ Capitolo 16

Inserto LX

- ▲ Larghezza di taglio 8 e 10 mm
- ▲ Scanalatura assiale a partire da Ø 500 mm
- ▲ Scanalatura interna e tornitura, a partire da un Ø di 200 mm



Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,08$ mm	RE $\pm 0,1$ mm	PDPT mm	Per portainseriti	70 337 ...		70 337 ...		70 337 ...	
						EUR 1A/15		EUR 1A/15		EUR 1A/15	
LXE 8.00N0.80-M2	19	8	0,8	5	E32 N ..-LX	24,70	928	24,70	578	24,70	682
LXE 10.00N0.80-M2	19	10	0,8	5	E32 N ..-LX	32,92	932	32,92	582	32,92	678
P						●		●		●	
M						○		○		○	
K						●		●		●	
N											○
S							○				●
H											
O											○

→ v_c vedi pag(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 93

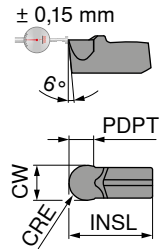
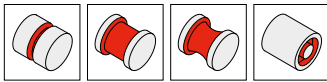
Lavorazione interna

Lavorazione esterna

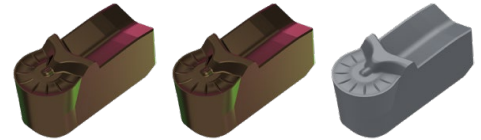


Inserto per scanalature raggiate LX

- ▲ Larghezza di taglio 8 mm
- ▲ Scanalatura assiale a partire da Ø 500 mm
- ▲ Scanalatura interna e tornitura, a partire da un Ø di 200 mm



-M3 CTCP325	-M3 CTCP335	-M3 CTP1340
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN



Denominazione	INSL mm	CW mm +/-0,08	CRE mm	PDPT mm	Per portainseriti	70 337 ...		70 337 ...		70 337 ...	
						EUR 1A/15		EUR 1A/15		EUR 1A/15	
LXR 4.00N-M3	19	8	4	5	E32 N ..-LX	26,33	908	26,33	518	26,33	618
P						●		●		●	
M						○		○		○	
K						●		●		●	
N											○
S						○				○	
H											
O											○

→ v_c vedi pag.(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 93

Lavorazione interna

Lavorazione esterna

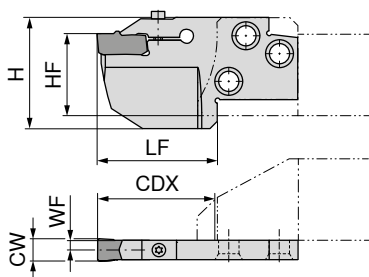


ModularClamp MSS – Modulo di scanalatura assiale e radiale LX

- ▲ Larghezza di taglio 8 e 10 mm
- ▲ Scanalatura assiale a partire da Ø 500 mm
- ▲ Scanalatura interna e tornitura, a partire da un Ø di 200 mm

La fornitura comprende:

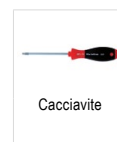
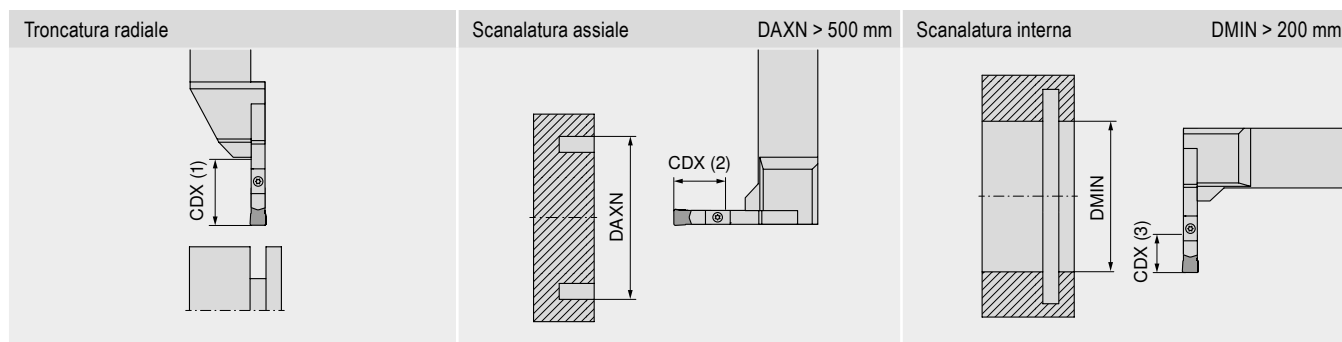
Modulo senza inserto



neutro

70 835 ...

Denominazione ISO	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CDX (1) mm	CDX (2) mm	CDX (3) mm	Per inserti	
E32 N 25-LX	8 / 10	3,4	27	32	44	25	19	14	LX ..	EUR 121,20 032
E32 N 32-LX	8 / 10	3,4	34	32	44	32	26	21	LX ..	EUR 121,20 132
E32 N 45-LX	8 / 10	3,4	47	32	44	45	39	34	LX ..	EUR 121,20 232



Cacciavite



Vite di fissaggio

80 950 ...

EUR Y7
12,83 114

70 950 ...

EUR 2A/28
6,14 204

Parti di ricambio

Per inserti

LX ..

T20

M4x18



→ 30+31

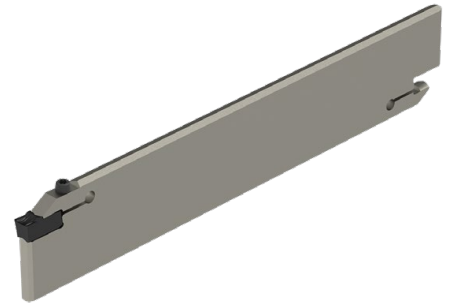
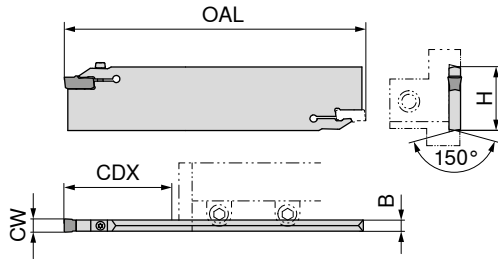
→ 80+81

→ 82

→ 83

MonoClamp – Lama LX

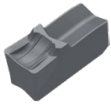
La fornitura comprende:
Lama, chiave Torx e vite



Denominazione ISO	H mm	B mm	OAL mm	CW mm	CDX mm	Per inserti	
XLCEN 4608-LX	46	6,8	250	8/10	80	LX..	70 833 ... EUR 2A/25 317,80 108

Parti di ricambio
Per inserti
LX..

80 950 ...	70 950 ...
EUR Y7 12,83 114	EUR 2A/28 6,14 204
T20	M4x18



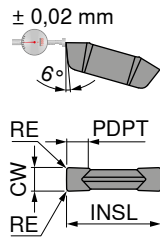
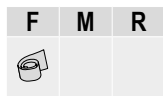
→ 30+31

→ 85+86

→ Capitolo 16

Inserto GX 09/16

- ▲ Inserto rettificato
- ▲ Idoneo anche per la troncatura di tubi e pezzi con parete sottile



70 360 ...

Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Per portainseriti	EUR	
						1C/72	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	34,04	600
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	34,04	602
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	34,04	604
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	34,62	650
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	34,62	652
GX 16-3 E4.00 N 0.40	16	4,0	0,4	3,5	GX 16-3	37,91	654
GX 16-3 E5.00 N 0.40	16	5,0	0,4	3,5	GX 16-3	37,91	656

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c vedi pag(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 89

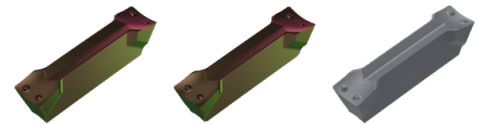
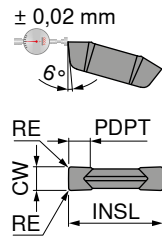
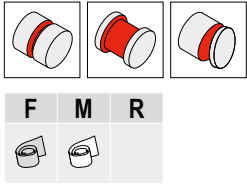
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto GX 09/16

▲ Idoneo anche per la troncatura di pezzi con pareti sottili



Denominazione	INSL mm	CW mm	RE mm	PDPT mm	Per portainseri	70 350 ...		70 350 ...		70 350 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	34,04	984			34,04	634
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	34,04	988			34,04	638
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	34,04	992			34,04	642
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	34,62	900	34,62	500	34,62	600
GX 16-1 E2.50 N 0.20	16	2,5	0,2	2,5	GX 16-1	34,62	904	34,62	504	34,62	604
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	34,62	908	34,62	508	34,62	608
GX 16-2 E3.00 N 0.50	16	3,0	0,5	3,0	GX 16-2	34,62	910				
GX 16-2 E3.50 N 0.30	16	3,5	0,3	3,0	GX 16-2	34,62	912	34,62	512	34,62	612
GX 16-3 E4.00 N 0.40	16	4,0	0,4	3,5	GX 16-3	37,91	916	37,91	516	37,91	616
GX 16-3 E5.00 N 0.40	16	5,0	0,4	3,5	GX 16-3	37,91	924	37,91	524	37,91	624
GX 16-4 E6.00 N 0.50	16	6,0	0,5	4,0	GX 16-4	40,01	928			40,01	628
GX 16-4 E6.00 N 0.80	16	6,0	0,8	4,0	GX 16-4	40,01	930				
P						●		●		●	
M						○		○		●	
K						●		●		●	
N										○	
S						○				●	
H											
O										○	

→ v. vedi pag(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 89

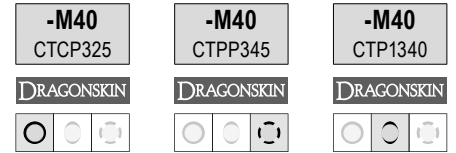
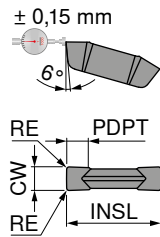
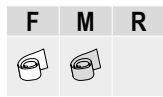
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto GX 09/16

▲ Eccellente controllo truciolo



Denominazione	INSL mm	CW mm	RE mm	PDPT mm	Per portainseriti	70 351 ...		70 351 ...		70 351 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2	0,2	1,5	GX 09-1	22,24	986	22,24	886	22,24	686
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3	0,3	2,0	GX 09-2	22,24	994	22,24	894	22,24	694
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	22,52	902	22,52	802	22,52	602
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	22,52	910	22,52	810	22,52	610
GX 16-3 E4.00 N 0.40	16	4	0,4	3,5	GX 16-3	25,07	918	25,07	818	25,07	618
GX 16-3 E5.00 N 0.40	16	5	0,4	3,5	GX 16-3	27,63	926	27,63	826	27,63	626
GX 16-4 E6.00 N 0.50	16	6	0,5	4,0	GX 16-4	30,14	930	30,14	830	30,14	630

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

→ v_c vedi pag(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 89

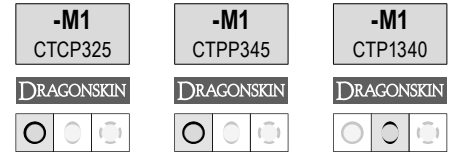
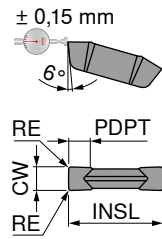
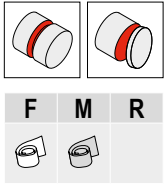
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto GX 16

▲ Eccellente controllo truciolo



Denominazione	INSL mm	CW mm	RE mm	PDPT mm	Per portainseriti	70 362 ...		70 362 ...		70 362 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,0	GX 16-1			22,52	800	22,52	600
GX 16-2 E3.00 N 0.20	16	3	0,2	2,5	GX 16-2	22,52	902	22,52	802	22,52	602
GX 16-3 E4.00 N 0.30	16	4	0,3	3,0	GX 16-3	25,07	904	25,07		25,07	604

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

→ v_c vedi pag(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 90

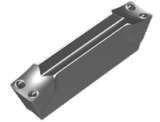
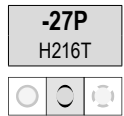
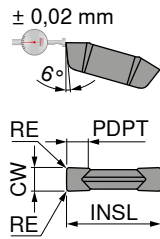
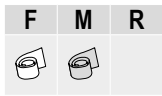
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto GX 16

- ▲ Inserto con geometria di taglio estremamente positiva e tagliente vivo
- ▲ Inserto rettificato



70 350 ...

Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Per portainseriti	EUR 1C/72	
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	26,26	650
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	26,26	658
GX 16-3 E4.00 N 0.40	16	4	0,4	3,5	GX 16-3	28,65	670
GX 16-4 E6.00 N 0.50	16	6	0,5	4,0	GX 16-4	30,14	678

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

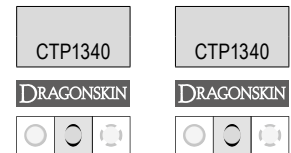
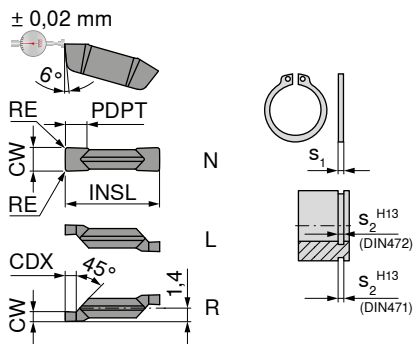
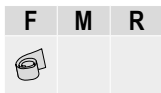
→ v_c vedi pag.(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 89

Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto per gole per anelli elastici di arresto GX 09/16



Denominazione	IH	INSL mm	s ₁ mm	s ₂ mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	CDX mm	PDPT mm	Per portainseriti	70 352 ...	
										EUR 1C/72	EUR 1C/72
GX 09-1 S1.00 L	L	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		34,04 684
GX 09-1 S1.20 L	L	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		34,04 686
GX 09-1 S1.40 L	L	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		34,04 688
GX 09-1 S1.70 L	L	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		34,04 690
GX 09-1 S1.95 N	N	9	1,75	1,85	1,95	0,1		2,0	GX 09-1	34,04 692	
GX 09-1 S2.25 N	N	9	2,00	2,15	2,25	0,1		2,0	GX 09-1	34,04 694	
GX 09-2 S2.75 N	N	9	2,50	2,65	2,75	0,1		2,0	GX 09-2	34,04 696	
GX 09-2 S3.25 N	N	9	3,00	3,15	3,25	0,1		2,0	GX 09-2	34,04 698	
GX 09-1 S1.00 R	R	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		34,04 676
GX 09-1 S1.20 R	R	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		34,04 678
GX 09-1 S1.40 R	R	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		34,04 680
GX 09-1 S1.70 R	R	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		34,04 682
GX 16-2 S0.60 L	L	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2		34,62 607
GX 16-2 S0.80 L	L	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2		34,62 609
GX 16-2 S0.90 L	L	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2		34,62 611
GX 16-2 S1.00 L	L	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2		34,62 612
GX 16-2 S1.20 L	L	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2		34,62 614
GX 16-2 S1.40 L	L	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2		34,62 616
GX 16-2 S1.70 L	L	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2		34,62 618
GX 16-2 S1.95 L	L	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2		34,62 620
GX 16-2 S2.25 L	L	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2		34,62 622
GX 16-2 S2.75 N	N	16	2,50	2,65	2,75	0,1		3,0	GX 16-2	34,62 624	
GX 16-2 S3.25 N	N	16	3,00	3,15	3,25	0,1		3,0	GX 16-2	34,62 626	
GX 16-3 S4.25 N	N	16	4,00	4,15	4,25	0,2		3,5	GX 16-3	37,91 628	
GX 16-2 S0.60 R	R	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2		34,62 695
GX 16-2 S0.80 R	R	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2		34,62 697
GX 16-2 S0.90 R	R	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2		34,62 699
GX 16-2 S1.00 R	R	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2		34,62 600
GX 16-2 S1.20 R	R	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2		34,62 602
GX 16-2 S1.40 R	R	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2		34,62 604
GX 16-2 S1.70 R	R	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2		34,62 606
GX 16-2 S1.95 R	R	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2		34,62 608
GX 16-2 S2.25 R	R	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2		34,62 610
P										●	●
M										●	●
K										●	●
N										○	○
S										●	●
H											
O										○	○

11

→ v_c vedi pag(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 90

Attenzione – vale solo per la lavorazione interna:
Inserto destro → modulo o bareno integrale sinistro
Inserto sinistro → modulo o bareno integrale destro

Lavorazione interna

Lavorazione esterna



→ 44+45

→ 49+50

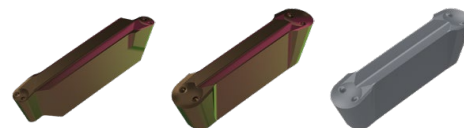
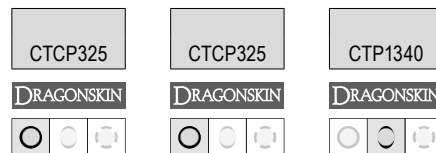
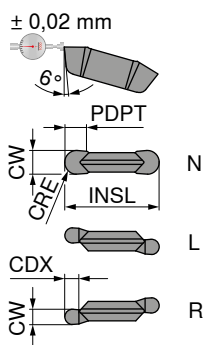
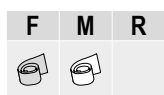
→ 51

→ 42+43

→ 46-48

→ 51

Inserto per scanalature raggate GX 09/16



Denominazione	IH	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	CRE mm	PDPT mm	CDX mm	Per portainseri	70 354 ...	70 354 ...	70 354 ...
								EUR 1C/72	EUR 1C/72	EUR 1C/72
GX 09-1 R1.00 N	N	9	2,0	1,0	1,0		GX 09-1		41,04	992
GX 09-1 R1.20 N	N	9	2,4	1,2	1,2		GX 09-1		41,04	996
GX 16-2 R0.80 L	L	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2	42,09		912
GX 16-2 R1.00 L	L	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2	42,09		916
GX 16-2 R1.20 L	L	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2	42,09		920
GX 16-2 R1.50 N	N	16	3,0	1,5	1,5		GX 16-2		42,09	924
GX 16-3 R2.00 N	N	16	4,0	2,0	2,0		GX 16-3		45,69	928
GX 16-3 R2.50 N	N	16	5,0	2,5	2,5		GX 16-3		45,69	932
GX 16-4 R3.00 N	N	16	6,0	3,0	3,0		GX 16-4		47,79	936
GX 16-2 R0.80 R	R	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2	42,09		900
GX 16-2 R1.00 R	R	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2	42,09		904
GX 16-2 R1.20 R	R	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2	42,09		908
P								●	●	●
M								○	○	●
K								●	●	●
N										○
S								○	○	●
H										
O										○

→ v_c vedi pag(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 90

Attenzione – vale solo per la lavorazione interna:
 Inserto destro → modulo o barenò integrale sinistro
 Inserto sinistro → modulo o barenò integrale destro

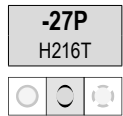
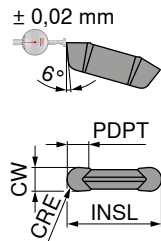
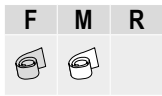
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto per scanalature raggiate GX 16

- ▲ Inserto con geometria di taglio estremamente positiva e tagliente vivo
- ▲ Periferia rettificata



Denominazione	INSL mm	CW ^{+0,02} mm	CRE mm	PDPT mm	Per portainseriti
GX 16-2 R1.50 N	16	3	1,5	1,5	GX 16-2
GX 16-3 R2.00 N	16	4	2,0	2,0	GX 16-3
GX 16-3 R2.50 N	16	5	2,5	2,5	GX 16-3

70 354 ...

EUR	
1C/72	
31,63	674
34,20	678
34,20	682

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c vedi pag(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 90

Lavorazione interna

Lavorazione esterna

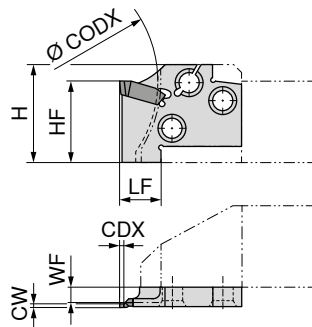


ModularClamp MSS – Modulo di scanalatura radiale GX 09/16

- ▲ Per scanalature di gole per anelli elastici di arresto ≤ 2,75 mm
- ▲ Per scanalature raggiate ≤ 1,2 mm
- ▲ Per gole di scarico

La fornitura comprende:

Modulo senza inserto



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Per inserti	sinistro		destra	
									70 871 ...		70 870 ...	
E16 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	16	19,5	48	2	GX 09-1 ..R/L	EUR 2C/71 108,60	116	EUR 2C/71 108,60	116
E20 R/L 03-GX 16-2	<2,75	3,40	13	20	24,0	60	3	GX 16-2 ..R/L	108,60	120	108,60	120
E25 R/L 03-GX 16-2	<2,75	4,90	13	25	30,0	75	3	GX 16-2 ..R/L	109,40	125	109,40	125



→ 34-41



→ 80+81



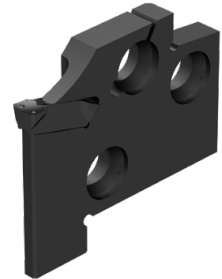
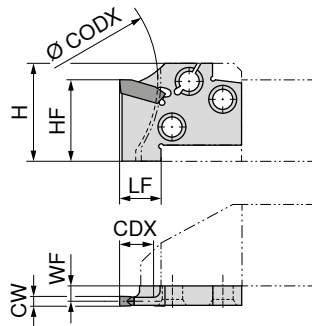
→ 82

ModularClamp MSS – Modulo di scanalatura radiale GX 09/16

- ▲ Per la scanalatura e tornitura
- ▲ Per scanalature di gole per anelli elastici di arresto ≤ 5,25 mm
- ▲ Per scanalature raggiate ≤ 2,5 mm
- ▲ Per gole di scarico

La fornitura comprende:

Modulo senza inserto



Denominazione ISO	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Per inserti	sinistro		destra	
									70 866 ...	70 865 ...	70 866 ...	70 865 ...
E16 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-1 ..N	EUR 2C/71	016	EUR 2C/71	016
E16 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	2,80	8	16	19,5	48	7	GX 09-2 ..N	108,60	116	108,60	116
E20 R/L 12-GX 16-1	2,00 - 2,75	3,75	13	20	24,0	60	12	GX 16-1 ..N	108,60	020	108,60	020
E20 R/L 12-GX 16-2	2,76 - 3,75	3,40	13	20	24,0	60	12	GX 16-2 ..N	108,60	120	108,60	120
E20 R/L 12-GX 16-3	3,76 - 5,00	2,93	13	20	24,0	60	12	GX 16-3 ..N	108,60	220	108,60	220
E25 R/L 12-GX 16-1	2,00 - 2,75	5,25	13	25	30,0	75	12	GX 16-1 ..N	109,40	025	109,40	025
E25 R/L 12-GX 16-2	2,76 - 3,75	4,90	13	25	30,0	75	12	GX 16-2 ..N	109,40	125	109,40	125
E25 R/L 12-GX 16-3	3,76 - 5,00	4,43	13	25	30,0	75	12	GX 16-3 ..N	109,40	225	109,40	225
E25 R/L 12-GX 16-4	5,01 - 6,50	3,80	13	25	30,0	75	12	GX 16-4 ..N	109,40	325	109,40	325



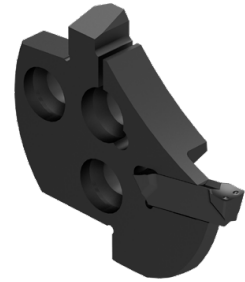
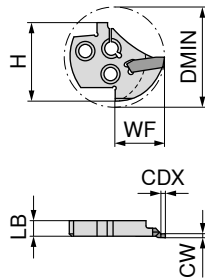
ModularClamp MSS – Modulo radiale di scanalatura GX 09/16 – lavorazione interna

▲ Per scanalature di gole per anelli elastici di arresto ≤ 2,75 mm

▲ Per scanalature raggiate ≤ 1,2 mm

La fornitura comprende:

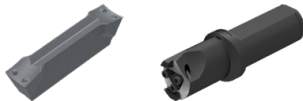
Modulo senza inserto



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	CW mm	LB mm	WF mm	H mm	CDX mm	DMIN mm	Per inserti	sinistro		destra	
								70 886 ...		70 885 ...	
I16 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,8	10,0	16,4	2	20	GX 09-1 ..R/L	EUR 2C/71 108,60	016	EUR 2C/71 108,60	016
I20 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,8	12,0	20,3	2	25	GX 09-1 ..R/L	108,60	020	108,60	020
I25 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,8	15,5	24,9	2	32	GX 09-1 ..R/L	109,40	025	109,40	025
I32 R/L 03-GX 16-2	<2,75	5,9	20,0	32,2	3	40	GX 16-2 ..R/L	110,50	032	110,50	032
I40 R/L 03-GX 16-2	<2,75	5,9	24,5	39,6	3	50	GX 16-2 ..R/L	111,40	040	111,40	040

i Modulo destro → usare inserto sinistro
Modulo sinistro → usare inserto destro



→ 34-41

→ 83

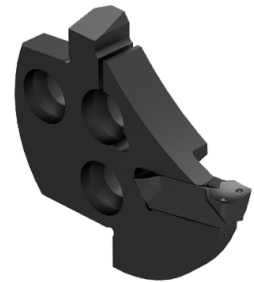
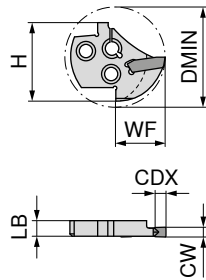
ModularClamp MSS – Modulo radiale di scanalatura GX 09/16 – lavorazione interna

▲ Per scanalature di gole per anelli elastici di arresto ≤ 5,25 mm

▲ Per scanalature raggiate ≤ 2,5 mm

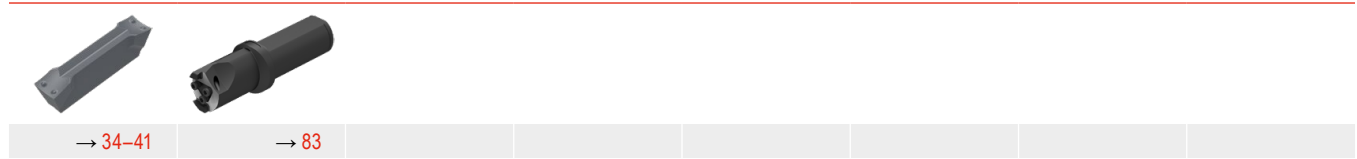
La fornitura comprende:

Modulo senza inserto



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

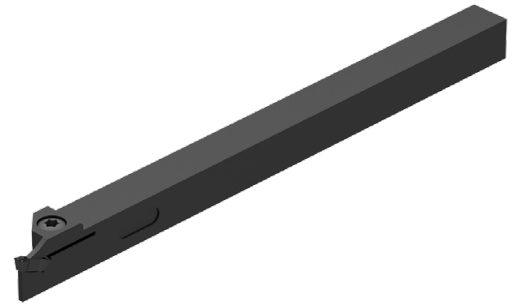
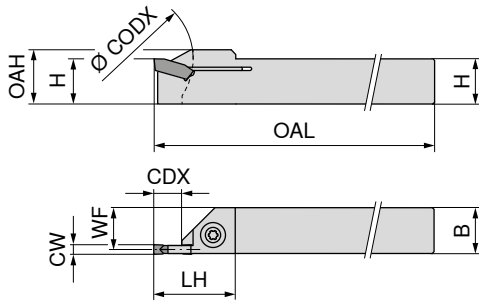
Denominazione ISO	CW mm	LB mm	WF mm	H mm	CDX mm	DMIN mm	Per inserti	sinistro		destra	
								70 881 ...	70 880 ...	70 881 ...	70 880 ...
								EUR 2C/71		EUR 2C/71	
I16 R/L 04-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,8	10,0	16,4	4	20	GX 09-1 ..N	108,60	017	108,60	017
I16 R/L 04-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,8	10,0	16,4	4	20	GX 09-2 ..N	108,60	117	108,60	117
I20 R/L 05-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,8	12,0	20,3	5	25	GX 09-1 ..N	108,60	021	108,60	021
I20 R/L 05-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,8	12,0	20,3	5	25	GX 09-2 ..N	108,60	121	108,60	121
I25 R/L 06-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,8	15,5	24,9	6	32	GX 09-1 ..N	109,40	026	109,40	026
I25 R/L 06-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,8	15,5	24,9	6	32	GX 09-2 ..N	109,40	126	109,40	126
I32 R/L 09-GX 16-1	2,00 - 2,75	5,9	20,0	32,2	9	40	GX 16-1 ..N	110,50	033	110,50	033
I32 R/L 09-GX 16-2	2,76 - 3,75	5,9	20,0	32,2	9	40	GX 16-2 ..N	110,50	133	110,50	133
I32 R/L 09-GX 16-3	3,76 - 5,00	5,9	20,0	32,2	9	40	GX 16-3 ..N	110,50	233	110,50	233
I32 R/L 09-GX 16-4	5,01 - 6,50	5,9	20,0	32,2	9	40	GX 16-4 ..N	110,50	333	110,50	333
I40 R/L 10-GX 16-1	2,00 - 2,75	5,9	24,5	39,6	10	50	GX 16-1 ..N	111,40	041	111,40	041
I40 R/L 10-GX 16-2	2,76 - 3,75	5,9	24,5	39,6	10	50	GX 16-2 ..N	111,40	141	111,40	141
I40 R/L 10-GX 16-3	3,76 - 5,00	5,9	24,5	39,6	10	50	GX 16-3 ..N	111,40	241	111,40	241
I40 R/L 10-GX 16-4	5,01 - 6,50	5,9	24,5	39,6	10	50	GX 16-4 ..N	111,40	341	111,40	341



MonoClamp – Portainseri radiali integrali GX 09

La fornitura comprende:

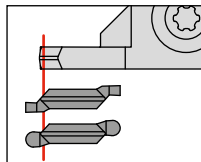
Portainseri integrale compresa chiave Torx e vite di fissaggio



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	CODX mm	CDX mm	Per inserti	sinistro		destro	
											70 863 ...	70 862 ...	70 863 ...	70 862 ...
E10 R/L 00-1010M-GX09	10	10	2,00 - 3,50	9,35	12	150	18	30	7	GX 09 ..	EUR 2C/71 156,20	010	EUR 2C/71 156,20	010

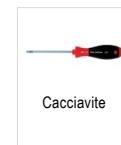
1 Utilizzando un inserto R o L occorre modificare l'utensile sulla superficie frontale per garantire uno scarico sufficiente.



Parti di ricambio

Per inserti

GX 09 ..



Cacciavite



Vite di fissaggio

80 950 ...	70 950 ...
EUR Y7 11,96	EUR 2A/28 13,34
113	442
T15	M4x11



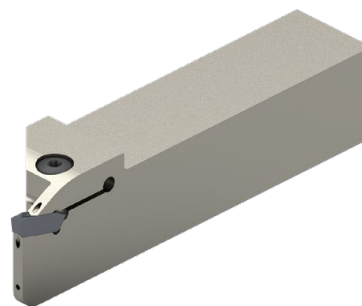
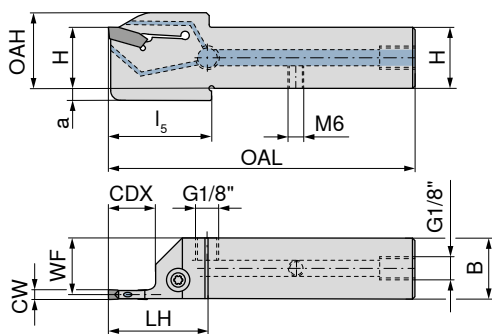
→ 34-40

→ Capitolo 16

MonoClamp – Portainseri radiali integrali GX-DC 16

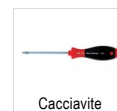
La fornitura comprende:

Portainseri integrale compresa chiave Torx e vite di fissaggio



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I ₅ mm	a mm	CDX mm	Per inserti	sinistro		destro	
												70 842 ...	70 842 ...	70 842 ...	70 842 ...
												EUR 2C/71	EUR 2C/71	EUR 2C/71	EUR 2C/71
E16 R/L 0013S2-1616X-S-DC-GX16	16	16	2	15,20	21	90	35	36	4	13	GX 16-1 E2..	186,40	21601	186,40	21600
E16 R/L 0013S3-1616X-S-DC-GX16	16	16	3	14,85	21	90	35	36	4	13	GX 16-2 E3..	186,40	31601	186,40	31600
E16 R/L 0013S4-1616X-S-DC-GX16	16	16	4	14,40	21	90	35	36	4	13	GX 16-3 E4..	186,40	41601	186,40	41600
E16 R/L 0013S5-1616X-S-DC-GX16	16	16	5	14,00	21	90	35	36	4	13	GX 16-3 E5..	186,40	51601	186,40	51600
E20 R/L 0013S2-2020X-S-DC-GX16	20	20	2	19,20	25	104	35			13	GX 16-1 E2..	214,60	22001	214,60	22000
E20 R/L 0013S3-2020X-S-DC-GX16	20	20	3	18,85	25	104	35			13	GX 16-2 E3..	214,60	32001	214,60	32000
E20 R/L 0013S4-2020X-S-DC-GX16	20	20	4	18,40	25	104	35			13	GX 16-3 E4..	214,60	42001	214,60	42000
E20 R/L 0013S5-2020X-S-DC-GX16	20	20	5	18,00	25	104	35			13	GX 16-3 E5..	214,60	52001	214,60	52000
E25 R/L 0013S3-2525X-S-DC-GX16	25	25	3	23,85	30	119	35			13	GX 16-2 E3..	228,30	32501	228,30	32500
E25 R/L 0013S4-2525X-S-DC-GX16	25	25	4	23,40	30	119	35			13	GX 16-3 E4..	228,30	42501	228,30	42500
E25 R/L 0013S5-2525X-S-DC-GX16	25	25	5	23,00	30	119	35			13	GX 16-3 E5..	228,30	52501	228,30	52500



Parti di ricambio

Per inserti

		80 950 ...	70 950 ...
		EUR Y7	EUR 2A/28
GX 16-1 E2..	T15 - IP	15,33 128	12,31 865
GX 16-2 E3..	T15 - IP	15,33 128	12,31 865
GX 16-3 E4..	T15 - IP	15,33 128	12,31 865
GX 16-3 E5..	T15 - IP	15,33 128	12,31 865



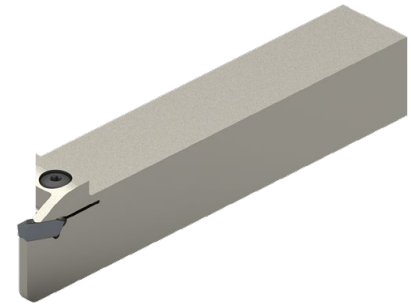
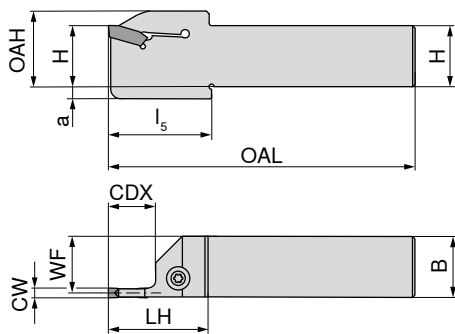
→ 34-41

→ Capitolo 16

MonoClamp – Portainseri radiali integrali GX 16

La fornitura comprende:

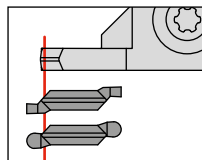
Portainseri integrale compresa chiave Torx e vite di fissaggio



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	a mm	CDX mm	Per inserti	sinistro	destro
												70 843 ...	70 843 ...
												EUR 2C/71	EUR 2C/71
E12 R/L 0013S2-1212K-S-GX16	12	12	2	11,20	17	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	115,20 21201	115,20 21200
E12 R/L 0013S3-1212K-S-GX16	12	12	3	10,85	17	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	115,20 31201	115,20 31200
E16 R/L 0013S2-1616K-S-GX16	16	16	2	15,20	21	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	123,00 21601	123,00 21600
E16 R/L 0013S3-1616K-S-GX16	16	16	3	14,85	21	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	123,00 31601	123,00 31600
E16 R/L 0013S4-1616K-S-GX16	16	16	4	14,40	21	125	25	26	4	13	GX 16-3 E4..	123,00 41601	123,00 41600
E16 R/L 0013S5-1616K-S-GX16	16	16	5	14,00	21	125	25	26	4	13	GX 16-3 E5..	123,00 51601	123,00 51600
E20 R/L 0013S2-2020K-S-GX16	20	20	2	19,20	25	125	25			13	GX 16-1 E2..	141,70 22001	141,70 22000
E20 R/L 0013S3-2020K-S-GX16	20	20	3	18,85	25	125	25			13	GX 16-2 E3..	141,70 32001	141,70 32000
E20 R/L 0013S4-2020K-S-GX16	20	20	4	18,40	25	125	25			13	GX 16-3 E4..	141,70 42001	141,70 42000
E20 R/L 0013S5-2020K-S-GX16	20	20	5	18,00	25	125	25			13	GX 16-3 E5..	141,70 52001	141,70 52000
E25 R/L 0013S3-2525M-S-GX16	25	25	3	23,85	30	150	25			13	GX 16-2 E3..	150,70 32501	150,70 32500
E25 R/L 0013S4-2525M-S-GX16	25	25	4	23,40	30	150	25			13	GX 16-3 E4..	150,70 42501	150,70 42500
E25 R/L 0013S5-2525M-S-GX16	25	25	5	23,00	30	150	25			13	GX 16-3 E5..	150,70 52501	150,70 52500

i Utilizzando un inserto R o L occorre modificare l'utensile sulla superficie frontale per garantire uno scarico sufficiente.



Cacciavite



Vite di fissaggio

Parti di ricambio

Per inserti

		80 950 ...	70 950 ...
		EUR Y7	EUR 2A/28
GX 16-1 E2..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 16-2 E3..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 16-3 E4..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 16-3 E5..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865



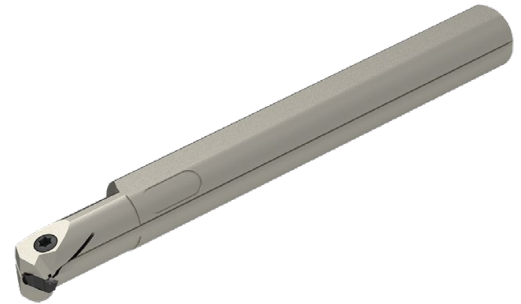
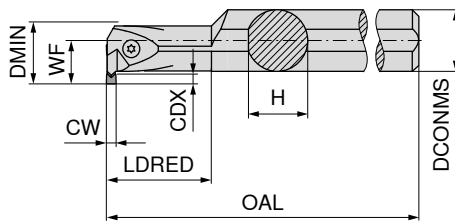
→ 34-41

→ Capitolo 16

MonoClamp – Bareni radiali integrali di alesatura GX 09

La fornitura comprende:

Bareno compresa chiave Torx e vite di fissaggio

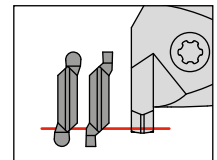


Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Per inserti	sinistro		destra	
										70 859 ...	70 858 ...	EUR 2C/71	EUR 2C/71
I12 R/L 90-2,5D-GX09	15,25	16	16	2,00 - 3,75	3	11	150	30	GX 09 ..	191,40	012	191,40	012

1 Per bareno destro → usare inserto sinistro
Per bareno sinistro → usare inserto destro

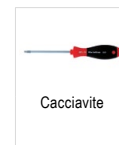
1 Utilizzando un inserto R o L occorre modificare l'utensile sulla superficie frontale per garantire uno scarico sufficiente.



Parti di ricambio

Per inserti

GX 09 ..	T15	80 950 ...	70 950 ...
		EUR Y7	EUR 2A/28
		11,96 113	11,57 441



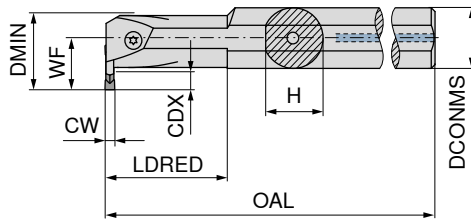
→ 34-40

→ Capitolo 16

MonoClamp – Bareni radiali integrali di alesatura GX 16

La fornitura comprende:

Bareno compresa chiave Torx e vite di fissaggio

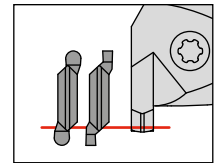


Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

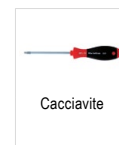
Denominazione ISO	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Per inserti	sinistro		destro	
										70 893 ...	70 892 ...	70 893 ...	70 892 ...
I16 R/L 90-2.0D-GX16-1	15,25	16	20,5	2,00 - 2,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-1	EUR 2C/71 168,60	516	EUR 2C/71 168,60	516
I16 R/L 90-2.0D-GX16-2	15,25	16	20,5	2,76 - 3,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-2	168,60	616	168,60	616
I20 R/L 90-2.0D-GX16-2	19,00	20	25,0	2,76 - 3,75	5,5	15,5	180	40	GX 16-2	182,10	620	182,10	620
I25 R/L 90-2.0D-GX16-2	24,00	25	32,0	2,76 - 3,75	8,0	20,5	200	50	GX 16-2	211,70	625	211,70	625
I25 R/L 90-2.0D-GX16-3	24,00	25	32,0	3,76 - 5,00	10,0	22,5	200	50	GX 16-3	211,70	725	211,70	725
I32 R/L 90-2.0D-GX16-2	31,00	32	42,0	2,76 - 3,75	11,0	27,5	250	64	GX 16-2	246,10	632	246,10	632
I32 R/L 90-2.0D-GX16-3	31,00	32	42,0	3,76 - 5,00	11,0	27,5	250	64	GX 16-3	246,10	732	246,10	732

i Per bareno destro → usare inserto sinistro
Per bareno sinistro → usare inserto destro

i Utilizzando un inserto R o L occorre modificare l'utensile sulla superficie frontale per garantire uno scarico sufficiente.



Parti di ricambio	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR	Y7	EUR	2A/28
Per inserti				
GX 16-1	11,96	113	11,07	403
GX 16-2	11,96	113	11,07	403
GX 16-3	11,96	113	11,07	403



→ 34-41

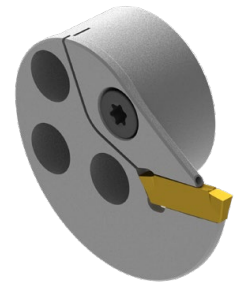
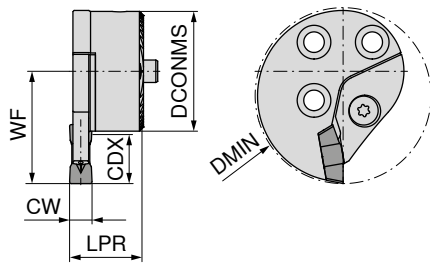
→ Capitolo 16

MaxiChange-GX – Testina intercambiabile GX-DC 16

▲ Per scanalatura e tornitura

La fornitura comprende:

Testina intercambiabile di scanalatura e troncatura con staffa di fissaggio e vite di fissaggio



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	DCONMS mm	CW mm	WF mm	LPR mm	DMIN mm	CDX mm	Per inserti	NEW sinistro		NEW destro	
								84 188 ...	84 189 ...	84 188 ...	84 189 ...
								EUR Y8		EUR Y8	
WK25 R/L 14-DC GX 16-S2	25	2	27	14,00	41	14	GX 16-1 ..N	176,20	22500	176,20	22500
WK25 R/L 14-DC GX 16-S3	25	3	27	14,75	41	14	GX 16-2 ..N	176,20	32500	176,20	32500
WK25 R/L 14-DC GX 16-S4/5	25	4/5	27	15,75	41	14	GX 16-3 ..N	176,20	42500	176,20	42500
WK32 R/L 13-DC GX 16-S4/5	32	4/5	30	17,75	47	13	GX 16-3 ..N	185,90	43200	185,90	43200
WK32 R/L 13-DC GX 16-S6	32	6	30	19,35	47	13	GX 16-3 ..N	185,90	63200	185,90	63200

Parti di ricambio per codice n.	84 950 ...		84 950 ...		84 950 ...		84 950 ...				
	EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8				
84 189 22500	39,57	50400	2x1	3,14	50300	M4X4/T15	5,89	50000	3,70	53000	D3H6X10
84 188 22500	39,57	50500	2x1	3,14	50300	M4X4/T15	5,89	50000	3,70	53000	D3H6X10
84 189 32500	39,57	50600	2x1	3,14	50300	M4X4/T15	5,89	50000	3,70	53000	D3H6X10
84 188 32500	39,57	50700	2x1	3,14	50300	M4X4/T15	5,89	50000	3,70	53000	D3H6X10
84 189 42500	39,57	50800	2x1	3,14	50300	M4X4/T15	5,89	50000	3,70	53000	D3H6X10
84 188 42500	39,57	50900	2x1	3,14	50300	M4X4/T15	5,89	50000	3,70	53000	D3H6X10
84 189 43200	42,97	51000	2x1	3,14	50300	M5X5,5/T15	6,22	50100	3,70	53100	D4H6X10
84 188 43200	42,97	51100	2x1	3,14	50300	M5X5,5/T15	6,22	50100	3,70	53100	D4H6X10
84 189 63200	42,97	51200	2x1	3,14	50300	M5X5,5/T15	6,22	50100	3,70	53100	D4H6X10
84 188 63200	42,97	51300	2x1	3,14	50300	M5X5,5/T15	6,22	50100	3,70	53100	D4H6X10



Staffa



O-ring



Vite di fissaggio



Perno di guida



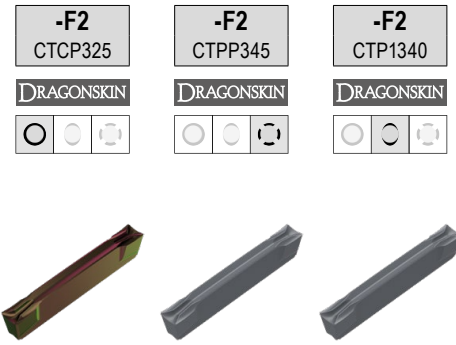
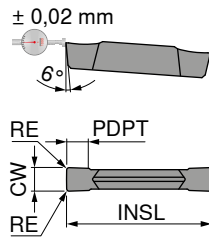
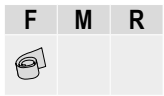
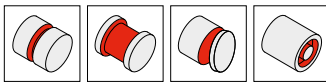
→ 34-41

→ Capitolo 9

Inserto GX 24

▲ Inserto rettificato

▲ Idoneo anche per la troncatura di tubi e pezzi con parete sottile



Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Per portainseri	70 350 ...		70 350 ...		70 350 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3,0	0,3	2,5	GX 24-2	35,68	962	35,68	862	35,68	662
GX 24-2 E3.50 N 0.30	24	3,5	0,3	2,5	GX 24-2			35,68	864		
GX 24-3 E4.00 N 0.40	24	4,0	0,4	3,0	GX 24-3	38,49	966	38,49	866	38,49	666
GX 24-3 E5.00 N 0.40	24	5,0	0,4	3,5	GX 24-3	42,24	970	42,24	870	42,24	671
GX 24-4 E6.00 N 0.50	24	6,0	0,5	4,0	GX 24-4			46,43	872	46,43	672

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

→ v_c vedi pag(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 89

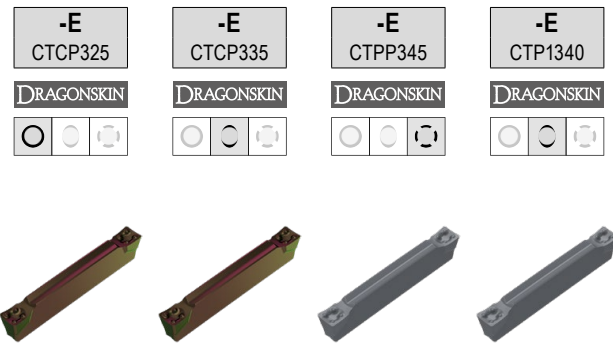
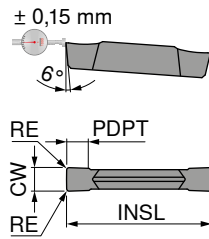
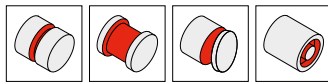
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto GX 24

- ▲ Impiego universale
- ▲ Scelta preferenziale per la scanalatura assiale



Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Per portainseriti	70 350 ...		70 350 ...		70 350 ...		70 350 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2	24,00	932	24,00	532	24,00	832	24,00	632
GX 24-3 E4.00 N 0.40	24	4	0,4	3,0	GX 24-3	26,26	936	26,26	536	26,26	836	26,26	636
GX 24-3 E5.00 N 0.40	24	5	0,4	3,0	GX 24-3	28,65	940	28,65	540	28,65	840	28,65	640
GX 24-4 E6.00 N 0.50	24	6	0,5	3,5	GX 24-4	31,50	944	31,50	544	31,50	844	31,50	644
P						●		●		●		●	
M						○		○		●		●	
K						●		●		●		●	
N												○	
S							○				○		●
H													
O													○

→ v_c vedi pag.(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 89

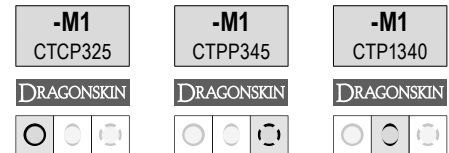
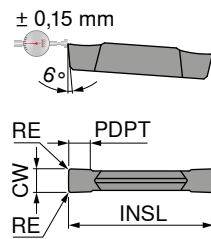
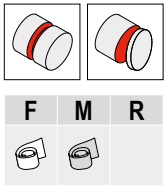
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto GX 24

▲ Eccellente controllo truciolo



Denominazione	INSL mm	CW mm	RE mm	Per portainseriti	70 363 ...		70 363 ...		70 363 ...	
					EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 24-1 E2.00 N 0.20	24	2	0,2	GX 24-1	24,00	900	24,00	800	24,00	600
GX 24-2 E3.00 N 0.20	24	3	0,2	GX 24-2	24,00	902	24,00	802	24,00	602
GX 24-3 E4.00 N 0.30	24	4	0,3	GX 24-3	26,26	904	26,26	804	26,26	604

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

→ v_c vedi pag.(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 90

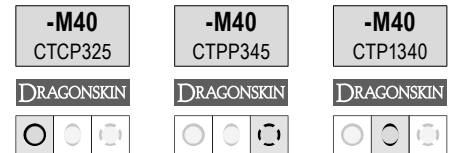
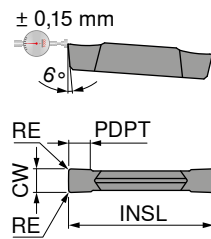
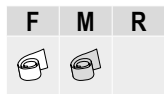
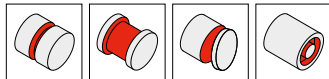
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto GX 24

▲ Eccellente controllo truciolo



Denominazione	INSL mm	CW mm	RE mm	PDPT mm	Per portainseri	70 364 ...		70 364 ...		70 364 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	3,5	GX 24-2	24,00	900	24,00	800	24,00	600
GX 24-3 E4.00 N 0.40	24	4	0,4	4,0	GX 24-3	26,26	902	26,26	802	26,26	602
GX 24-3 E5.00 N 0.40	24	5	0,4	4,0	GX 24-3	28,65	904	28,65	804	28,65	604
GX 24-4 E6.00 N 0.50	24	6	0,5	4,0	GX 24-4	31,50	906	31,50	806	31,50	606

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

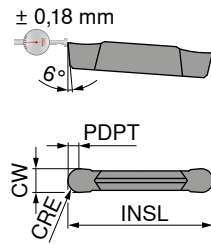
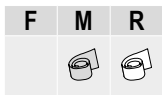
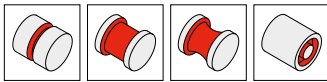
→ v_c vedi pag(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 89

Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto per scanalature raggate GX 24



Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	CRE mm	PDPT mm	Per portainseriti	70 354 ...		70 354 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 24-2 R1.50 N	24,4	3	1,5	1,5	GX 24-2	31,93	952	31,93	552
GX 24-3 R2.00 N	24,4	4	2,0	2,5	GX 24-3	34,20	954	34,20	554
GX 24-3 R2.50 N	24,4	5	2,5	3,0	GX 24-3	35,68	956	35,68	556
GX 24-4 R3.00 N	24,4	6	3,0	4,0	GX 24-4	38,35	958	38,35	558

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N		
S	○	
H		
O		

→ v_c vedi pag(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 90

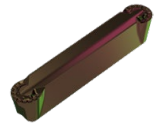
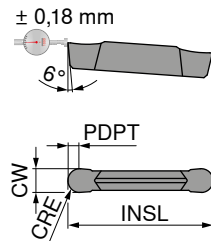
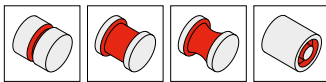
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto per scanalature raggiate GX 24

▲ Idoneo per la lavorazione ad asportazione truciolo di materiali tenaci e duttili



Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	CRE mm	PDPT mm	Per portainseriti
GX 24-2 R1.50 N	24,4	3	1,5	1,5	GX 24-2
GX 24-3 R2.00 N	24,4	4	2,0	2,5	GX 24-3
GX 24-3 R2.50 N	24,4	5	2,5	3,0	GX 24-3
GX 24-4 R3.00 N	24,4	6	3,0	4,0	GX 24-4

70 365 ...

EUR
1C/72

31,93 95200
34,20 95400
35,68 95600
38,35 95800

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c vedi pag.(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 90

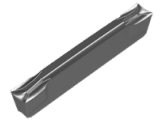
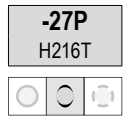
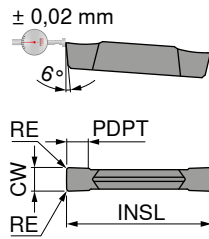
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto GX 24

- ▲ Inserto con geometria di taglio estremamente positiva e tagliente vivo
- ▲ Inserto rettificato



Denominazione	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Per portainseriti
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2
GX 24-3 E4.00 N 0.40	24	4	0,4	3,0	GX 24-3
GX 24-3 E5.00 N 0.40	24	5	0,4	3,5	GX 24-3
GX 24-4 E6.00 N 0.50	24	6	0,5	4,0	GX 24-4

70 350 ...
EUR
1C/72

28,65	682
31,50	684
32,83	686
34,04	688

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c vedi pag(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 89

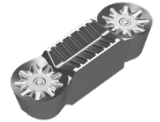
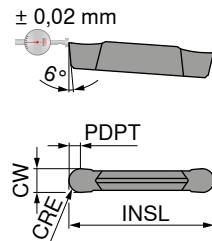
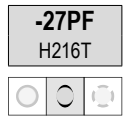
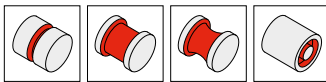
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto per scanalature raggiate GX 24

- ▲ Inserto con geometria di taglio estremamente positiva e tagliente vivo
- ▲ Inserto rettificato



Denominazione	INSL mm	CW $+0,02$ mm	CRE mm	PDPT mm	Per portainseriti
GX 24-4 R3.00 N	25,4	6	3	4	GX 24-4
GX 24-5 R4.00 N	25,4	8	4	5	GX 24-5

70 353 ...

EUR	
1C/72	
42,83	500
45,20	506

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c vedi pag.(g). 88
→ Consigli d'impiego a pag. 90

Lavorazione interna

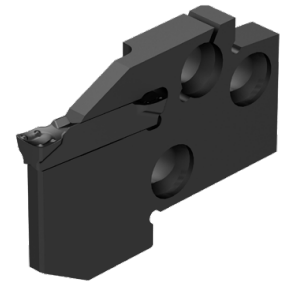
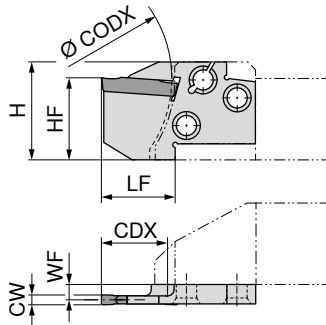
Lavorazione esterna



ModularClamp MSS – Modulo di scanalatura radiale GX 24

- ▲ Per la scanalatura e troncatura radiale profonda
- ▲ Per la tornitura

La fornitura comprende:
Modulo senza inserto



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Per inserti	sinistro		destra	
									70 868 ...	70 867 ...	70 868 ...	70 867 ...
E20 R/L 21-GX 24-1	2,00 - 2,75	3,60	22	20	24	60	21	GX 24-1	EUR 2C/71 108,60	020	EUR 2C/71 108,60	020
E20 R/L 21-GX 24-2	3	3,40	22	20	24	60	21	GX 24-2	108,60	120	108,60	120
E20 R/L 21-GX 24-3	4/5	2,93	22	20	24	30	21	GX 24-3	108,60	22000	108,60	22000
E25 R/L 21-GX 24-1	2,00 - 2,75	5,10	22	25	30	75	21	GX 24-1	109,40	025	109,40	025
E25 R/L 21-GX 24-2	3	4,90	22	25	30	75	21	GX 24-2	109,40	125	109,40	125
E25 R/L 21-GX 24-3	4/5	4,43	22	25	30	75	21	GX 24-3	109,40	225	109,40	225
E25 R/L 21-GX 24-4	6	3,80	22	25	30	75	21	GX 24-4	109,40	325	109,40	325
E25 R/L 21-GX 24-5	8	2,95	23	25	30	75	21	GX 24-5	109,40	425	109,40	425



→ 52-59



→ 80+81

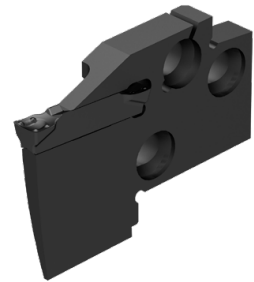
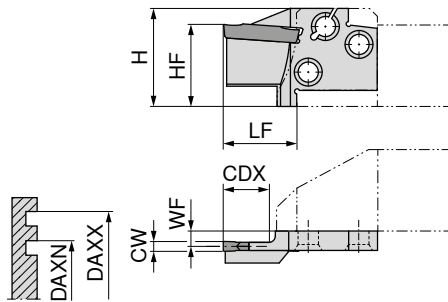


→ 82

ModularClamp MSS – Modulo di scanalatura assiale GX 24 corto

- ▲ Per la scanalatura assiale
- ▲ Per la tornitura in sfacciatura

La fornitura comprende:
Modulo senza inserto



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	DAXN mm	DAXX mm	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CDX mm	Per inserti	sinistro		destra	
										70 891 ...	70 890 ...	70 891 ...	70 890 ...
										EUR 2C/71		EUR 2C/71	
E20 R/L 14-GX 24-2 A	50	70	3	3,40	22	20	24	14	GX 24-2	141,10	100	141,10	100
E20 R/L 14-GX 24-2 A	70	100	3	3,40	22	20	24	14	GX 24-2	141,10	102	141,10	102
E20 R/L 14-GX 24-2 A	100	150	3	3,40	22	20	24	14	GX 24-2	141,10	104	141,10	104
E25 R/L 15-GX 24-2 A	50	70	3	4,90	22	25	30	15	GX 24-2	142,30	200	142,30	200
E25 R/L 15-GX 24-2 A	70	100	3	4,90	22	25	30	15	GX 24-2	142,30	202	142,30	202
E25 R/L 15-GX 24-2 A	100	150	3	4,90	22	25	30	15	GX 24-2	142,30	204	142,30	204
E25 R/L 15-GX 24-3 A	50	70	4/5	4,43	22	25	30	15	GX 24-3	142,30	206	142,30	206
E25 R/L 15-GX 24-3 A	70	100	4/5	4,43	22	25	30	15	GX 24-3	142,30	208	142,30	208
E25 R/L 15-GX 24-3 A	100	150	4/5	4,43	22	25	30	15	GX 24-3	142,30	210	142,30	210
E25 R/L 15-GX 24-3 A	150	300	4/5	4,43	22	25	30	15	GX 24-3	142,30	212	142,30	212
E25 R/L 15-GX 24-4 A	50	70	6	3,80	22	25	30	15	GX 24-4	142,30	214	142,30	214
E25 R/L 15-GX 24-4 A	70	100	6	3,80	22	25	30	15	GX 24-4	142,30	216	142,30	216
E25 R/L 15-GX 24-4 A	100	150	6	3,80	22	25	30	15	GX 24-4	142,30	218	142,30	218
E25 R/L 15-GX 24-4 A	150	300	6	3,80	22	25	30	15	GX 24-4	142,30	220	142,30	220



→ 52-59



→ 80+81

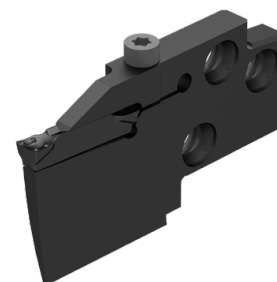
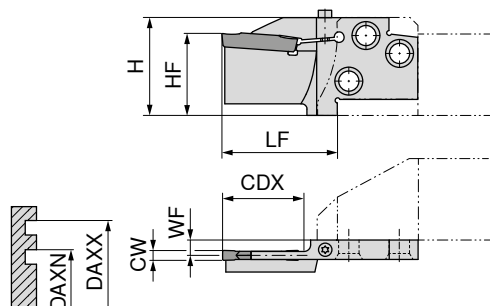


→ 82

ModularClamp MSS – Modulo di scanalatura assiale GX 24 lungo

- ▲ Per la scanalatura assiale
- ▲ Per la tornitura in sfacciatura

La fornitura comprende:
Modulo senza inserto

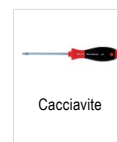


Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	DAXN mm	DAXX mm	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CDX mm	Per inserti	sinistro		destra	
										70 895 ...	70 894 ...		
E25 R/L 21-GX 24-3 AS	50	70	4/5	4,53	35	25	30	21	GX 24-3	EUR 2C/71 145,10	200	EUR 2C/71 145,10	200
E25 R/L 21-GX 24-3 AS	70	100	4/5	4,53	35	25	30	21	GX 24-3	145,10	202	145,10	202
E25 R/L 21-GX 24-3 AS	100	150	4/5	4,53	35	25	30	21	GX 24-3	145,10	204	145,10	204
E25 R/L 21-GX 24-3 AS	150	300	4/5	4,53	35	25	30	21	GX 24-3	145,10	206	145,10	206
E25 R/L 25-GX 24-4 AS	50	70	6	3,90	35	25	30	25	GX 24-4	145,10	210	145,10	210
E25 R/L 25-GX 24-4 AS	70	100	6	3,90	35	25	30	25	GX 24-4	145,10	212	145,10	212
E25 R/L 25-GX 24-4 AS	100	150	6	3,90	35	25	30	25	GX 24-4	145,10	214	145,10	214
E25 R/L 25-GX 24-4 AS	150	300	6	3,90	35	25	30	25	GX 24-4	145,10	216	145,10	216

i I moduli assiali dell'esecuzione GX 24 lungo possono essere fissati su portautensili destri o sinistri (versione contraria): i moduli assiali GX 24 possono essere fissati sia sul portainseri destro che sul portainseri sinistro Modularclamp.

Parti di ricambio Per inserti	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7 11,96	113	EUR 2A/28 5,27	160
GX 24-3	T15	113	M3,5x14	160
GX 24-4	T15	113	M3,5x14	160



→ 52-59

→ 80+81

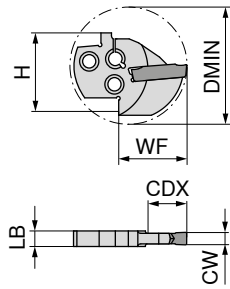
→ 82

ModularClamp MSS – Modulo radiale di scanalatura GX 24 – lavorazione interna

▲ Per la scanalatura e tornitura

La fornitura comprende:

Modulo senza inserto



neutro

70 880 ...

Denominazione ISO	CW mm	LB mm	WF mm	H mm	CDX mm	DMIN mm	Per inserti	EUR 2C/71	
I40 N 19-GX 24-2	2,76 - 3,75	6,2	33,5	40,7	19	60	GX 24-2 ..N	126,50	340
I40 N 19-GX 24-3	3,76 - 5,00	6,2	33,5	40,7	19	60	GX 24-3 ..N	126,50	440
I40 N 19-GX 24-4	5,01 - 6,50	6,2	33,5	40,7	19	60	GX 24-4 ..N	126,50	540

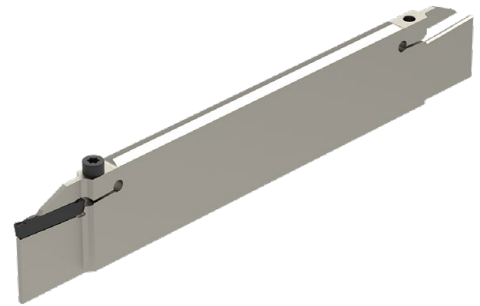
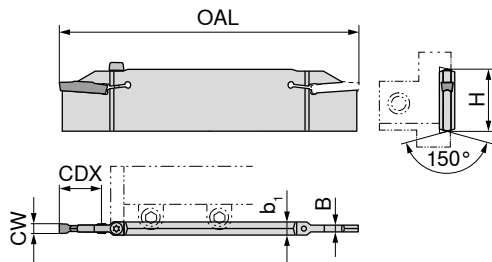


→ 52-59

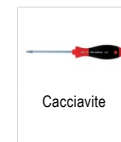
→ 83

MonoClamp – Lama radiale GX 24

La fornitura comprende:
Lama, chiave Torx e vite



Denominazione ISO	CW mm	H mm	B mm	b ₁ mm	OAL mm	CDX mm	Per inserti	70 834 ...
XLCF N 3203-GX24-1S	2	32	1,05	6,2	180	21	GX 24-1	EUR 2A/25 106,00 102
XLCF N 3203-GX24-2S	3	32	2,10	6,2	180	21	GX 24-2	107,60 103
XLCF N 3204-GX24-3S	4/5	32	3,05	6,2	180	21	GX 24-3	114,70 104
XLCF N 3206-GX24-4S	6	32	4,20	6,2	180	21	GX 24-4	135,60 106



Parti di ricambio
Per inserti

		80 950 ...		70 950 ...
GX 24-1	T15	EUR Y7 11,96 113	M3,5x14	EUR 2A/28 5,27 160
GX 24-2	T15	11,96 113	M3,5x14	5,27 160
GX 24-3	T15	11,96 113	M3,5x14	5,27 160
GX 24-4	T15	11,96 113	M3,5x14	5,27 160



→ 52-59

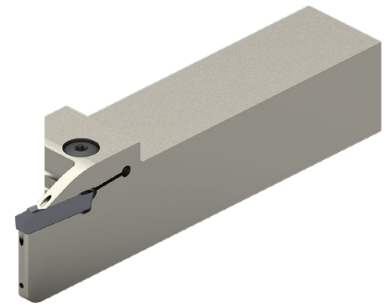
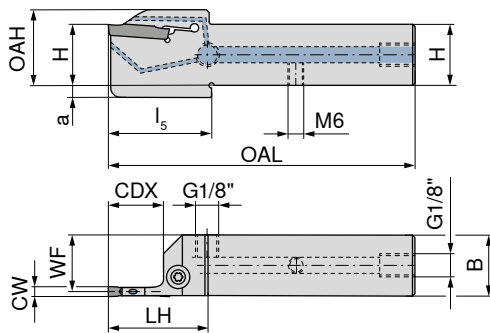
→ 85+86

→ Capitolo 16

MonoClamp – Portainseri radiali integrali GX-DC 24

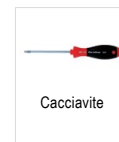
La fornitura comprende:

Portainseri integrale compreso chiave Torx e vite di fissaggio



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I ₅ mm	CDX mm	a mm	Per inserti	sinistro		destra	
												70 844 ...	70 844 ...	70 844 ...	70 844 ...
												EUR 2C/71	EUR 2C/71	EUR 2C/71	EUR 2C/71
E16 R/L 0021S2-1616X-S-DC-GX24	16	16	2	15,2	22	94	39	40	21	4	GX 24-1 E2..	200,40	21601	200,40	21600
E16 R/L 0021S3-1616X-S-DC-GX24	16	16	3	14,8	22	94	39	40	21	4	GX 24-2 E3..	200,40	31601	200,40	31600
E20 R/L 0021S2-2020X-S-DC-GX24	20	20	2	19,2	26	109	40		21		GX 24-1 E2..	230,70	22001	230,70	22000
E20 R/L 0021S3-2020X-S-DC-GX24	20	20	3	18,8	26	109	40		21		GX 24-2 E3..	230,70	32001	230,70	32000
E20 R/L 0021S4-2020X-S-DC-GX24	20	20	4	18,3	26	109	40		21		GX 24-3 E4..	230,70	42001	230,70	42000
E20 R/L 0021S5-2020X-S-DC-GX24	20	20	5	18,0	26	109	40		21		GX 24-3 E5..	230,70	52001	230,70	52000
E25 R/L 0021S3-2525X-S-DC-GX24	25	25	3	23,8	31	124	40		21		GX 24-2 E3..	246,70	32501	246,70	32500
E25 R/L 0021S4-2525X-S-DC-GX24	25	25	4	23,3	31	124	40		21		GX 24-3 E4..	246,70	42501	246,70	42500
E25 R/L 0021S5-2525X-S-DC-GX24	25	25	5	23,0	31	124	40		21		GX 24-3 E5..	246,70	52501	246,70	52500
E25 R/L 0021S6-2525X-S-DC-GX24	25	25	6	22,5	31	124	40		21		GX 24-4 E6..	246,70	62501	246,70	62500



Parti di ricambio	Per inserti		80 950 ...		70 950 ...	
			EUR Y7	EUR 128	EUR 2A/28	EUR 865
GX 24-1 E2..	T15 - IP	15,33	128	M5x18 - 15IP	12,31	865
GX 24-2 E3..	T15 - IP	15,33	128	M5x18 - 15IP	12,31	865
GX 24-3 E4..	T15 - IP	15,33	128	M5x18 - 15IP	12,31	865
GX 24-3 E5..	T15 - IP	15,33	128	M5x18 - 15IP	12,31	865
GX 24-4 E6..	T15 - IP	15,33	128	M5x18 - 15IP	12,31	865



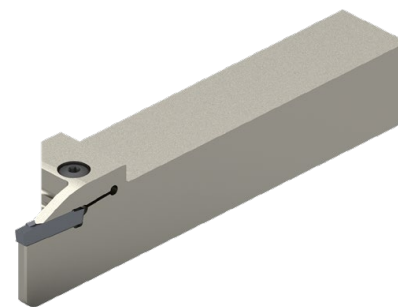
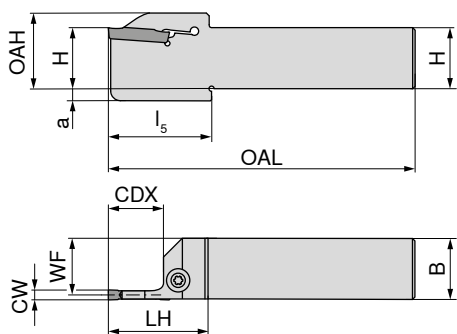
→ 52-59

→ Capitolo 16

MonoClamp – Portainseri radiali integrali GX 24

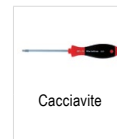
La fornitura comprende:

Portainseri integrale compreso chiave Torx e vite di fissaggio



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I ₅ mm	CDX mm	a mm	Per inserti	sinistro		destro	
												70 845 ...	70 845 ...	70 845 ...	70 845 ...
E16 R/L 0021S2-1616K-S-GX24	16	16	2	15,2	22	125	39	40	21	4	GX 24-1 E2..	EUR 2C/71	21601	EUR 2C/71	21600
E16 R/L 0021S3-1616K-S-GX24	16	16	3	14,8	22	125	39	40	21	4	GX 24-2 E3..	132,20	31601	132,20	31600
E20 R/L 0021S2-2020K-S-GX24	20	20	2	19,2	26	125	40		21		GX 24-1 E2..	152,30	22001	152,30	22000
E20 R/L 0021S3-2020K-S-GX24	20	20	3	18,8	26	125	40		21		GX 24-2 E3..	152,30	32001	152,30	32000
E20 R/L 0021S4-2020K-S-GX24	20	20	4	18,3	26	125	40		21		GX 24-3 E4..	152,30	42001	152,30	42000
E20 R/L 0021S5-2020K-S-GX24	20	20	5	18,0	26	125	40		21		GX 24-3 E5..	152,30	52001	152,30	52000
E25 R/L 0021S3-2525M-S-GX24	25	25	3	23,8	31	150	40		21		GX 24-2 E3..	162,80	32501	162,80	32500
E25 R/L 0021S4-2525M-S-GX24	25	25	4	23,3	31	150	40		21		GX 24-3 E4..	162,80	42501	162,80	42500
E25 R/L 0021S5-2525M-S-GX24	25	25	5	23,0	31	150	40		21		GX 24-3 E5..	162,80	52501	162,80	52500
E25 R/L 0021S6-2525M-S-GX24	25	25	6	22,5	31	150	40		21		GX 24-4 E6..	162,80	62501	162,80	62500



Parti di ricambio

Per inserti

		80 950 ...	70 950 ...
		EUR Y7	EUR 2A/28
GX 24-1 E2..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 24-2 E3..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 24-3 E4..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 24-3 E5..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 24-4 E6..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865



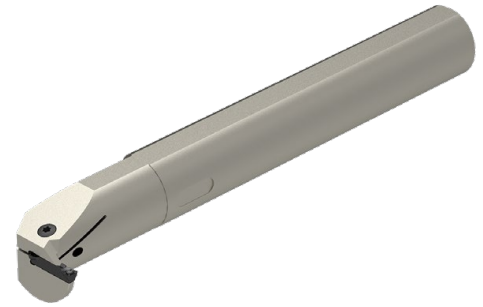
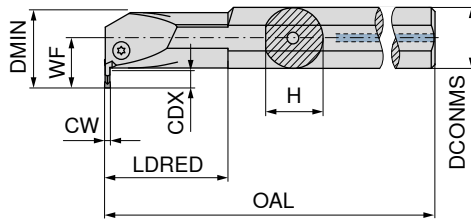
→ 52-59

→ Capitolo 16

MonoClamp – Bareni radiali integrali di alesatura GX 24

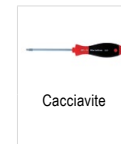
La fornitura comprende:

Bareno compresa chiave Torx e vite di fissaggio



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Per inserti	sinistro		destra	
										70 895 ...	70 894 ...	70 895 ...	70 894 ...
I32 R/L 90-2.0D-GX24-2	31,0	32	42	2,76 - 3,75	11	27,5	250	64	GX 24-2	EUR 2C/71	132	EUR 2C/71	132
I32 R/L 90-2.0D-GX24-3	31,0	32	42	3,76 - 5,00	11	27,5	250	64	GX 24-3	246,10	232	246,10	232
I40 R/L 90-2.0D-GX24-3	38,5	40	53	3,76 - 5,00	12	32,5	300	80	GX 24-3	305,90	240	305,90	240



Parti di ricambio

Per inserti		80 950 ...	70 950 ...
GX 24-2	T20	EUR Y7 12,83 114	EUR 2A/28 7,37 404
GX 24-3	T20	12,83 114	7,37 404



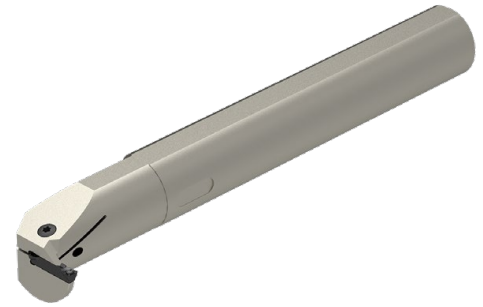
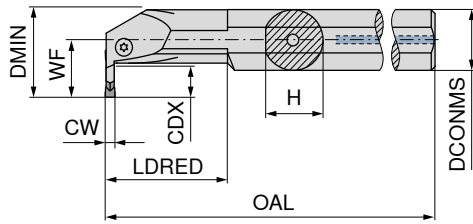
→ 52-59

→ Capitolo 16

MonoClamp – Bareni radiali integrali di alesatura GX 24

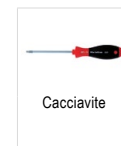
La fornitura comprende:

Bareno compresa chiave Torx e vite di fissaggio



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Per inserti	sinistro		destra	
										70 895 ...	70 894 ...	70 895 ...	70 894 ...
I32 R/L 90-2.0D-GX24-4	31,0	32	47	5,01 - 6,50	17,5	30,4	250	64	GX 24-4	EUR 2C/71 246,10	332	EUR 2C/71 246,10	332
I40 R/L 90-2.0D-GX24-4	38,5	40	57	5,01 - 6,50	17,5	34,4	300	80	GX 24-4	EUR 305,90	340	EUR 305,90	340



Parti di ricambio

Per inserti

GX 24-4	T20	EUR Y7 12,83	114	M5x18	EUR 2A/28 7,37	404
---------	-----	--------------------	-----	-------	----------------------	-----



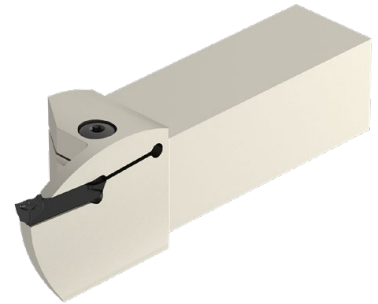
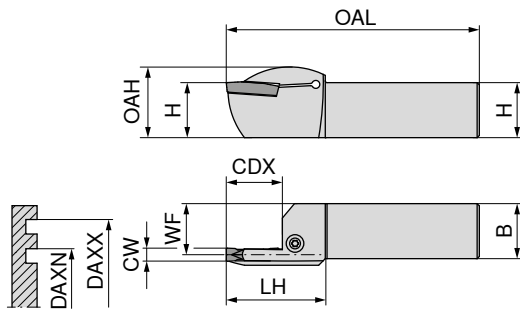
→ 52-59

→ Capitolo 16

MonoClamp – Portainseri integrale GX 24 per scanalatura assiale

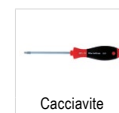
La fornitura comprende:

Portainseri integrale compreso chiave Torx e vite di fissaggio



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	DAXN mm	DAXX mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	CDX mm	Per inserti	sinistro		destro	
												70 904 ...	70 903 ...	70 904 ...	70 903 ...
												EUR 2C/71		EUR 2C/71	
E25 R/L 0012-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	45	50	32	115	45	12	GX 24-2	165,80	202	165,80	202
E25 R/L 0016-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	50	60	32	115	45	16	GX 24-2	165,80	204	165,80	204
E25 R/L 0019-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	60	75	32	115	45	19	GX 24-2	165,80	206	165,80	206
E25 R/L 0019-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	75	100	32	115	45	19	GX 24-2	165,80	208	165,80	208
E25 R/L 0022-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	100	130	32	115	45	22	GX 24-2	165,80	210	165,80	210
E25 R/L 0022-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	130	180	32	115	45	22	GX 24-2	165,80	212	165,80	212
E25 R/L 0022-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	180	300	32	115	45	22	GX 24-2	165,80	214	165,80	214
E25 R/L 0012-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	45	50	32	115	45	12	GX 24-3	165,80	232	165,80	232
E25 R/L 0020-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	50	60	32	115	45	20	GX 24-3	165,80	234	165,80	234
E25 R/L 0020-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	60	75	32	115	45	20	GX 24-3	165,80	236	165,80	236
E25 R/L 0022-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	75	100	32	115	45	22	GX 24-3	165,80	238	165,80	238
E25 R/L 0022-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	100	150	32	115	45	22	GX 24-3	165,80	240	165,80	240
E25 R/L 0022-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	150	300	32	115	45	22	GX 24-3	165,80	242	165,80	242
E25 R/L 0022-2525X-GX24-4	25	25	6	23,2	50	70	32	115	45	22	GX 24-4	165,80	262	165,80	262
E25 R/L 0025-2525X-GX24-4	25	25	6	23,2	70	100	32	115	45	25	GX 24-4	165,80	264	165,80	264
E25 R/L 0025-2525X-GX24-4	25	25	6	23,2	100	150	32	115	45	25	GX 24-4	165,80	266	165,80	266
E25 R/L 0025-2525X-GX24-4	25	25	6	23,2	150	300	32	115	45	25	GX 24-4	165,80	268	165,80	268



Caocivite



Vite di fissaggio

Parti di ricambio

Per inserti

		80 950 ...	70 950 ...
		EUR Y7	EUR 2A/28
GX 24-2	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 24-3	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 24-4	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865



→ 52-59

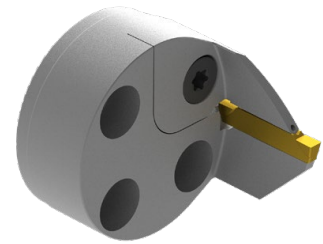
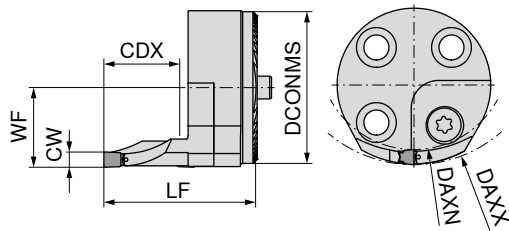
→ Capitolo 16

MaxiChange-GX – Testina intercambiabile GX-DC 24

▲ Per scanalatura assiale

La fornitura comprende:

Testina intercambiabile di scanalatura e troncatura con staffa di fissaggio e vite di fissaggio



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	DCONMS mm	DAXN mm	DAXX mm	CW mm	WF mm	LF mm	CDX mm	Per inserti	NEW sinistro		NEW destro	
									84 186 ...	84 187 ...	84 186 ...	84 187 ...
									EUR Y8		EUR Y8	
WK40 R/L 20-DC GX 24-S3 D50-70	40	50	70	3	21	40	20	GX 24-2 ..N	224,90	34000	224,90	34000
WK40 R/L 20-DC GX 24-S3 D70-100	40	70	100	3	21	40	20	GX 24-2 ..N	224,90	34100	224,90	34100
WK40 R/L 20-DC GX 24-S3 D100-150	40	100	150	3	21	40	20	GX 24-2 ..N	224,90	34200	224,90	34200
WK40 R/L 20-DC GX 24-S3 D150-300	40	150	300	3	21	40	20	GX 24-2 ..N	224,90	34300	224,90	34300
WK40 R/L 20-DC GX 24-S4 D50-70	40	50	70	4	21	40	20	GX 24-3 ..N	239,40	44000	239,40	44000
WK40 R/L 20-DC GX 24-S4 D70-100	40	70	100	4	21	40	20	GX 24-3 ..N	239,40	44100	239,40	44100
WK40 R/L 20-DC GX 24-S4 D100-150	40	100	150	4	21	40	20	GX 24-3 ..N	239,40	44200	239,40	44200
WK40 R/L 20-DC GX 24-S4 D150-300	40	150	300	4	21	40	20	GX 24-3 ..N	239,40	44300	239,40	44300



84 950 ...



84 950 ...



84 950 ...



84 950 ...

Parti di ricambio per codice n.	EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8				
84 187 34000	44,42	51400	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 186 34000	44,42	51800	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 187 34100	45,09	51500	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 186 34100	45,09	51900	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 187 34200	46,33	51600	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 186 34200	46,33	52000	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 187 34300	48,90	51700	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 186 34300	48,90	52100	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 187 44000	44,42	52200	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 186 44000	44,42	52600	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 187 44100	45,09	52300	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 186 44100	45,09	52700	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 187 44200	46,33	52400	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 186 44200	46,33	52800	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 187 44300	48,90	52500	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 186 44300	48,90	52900	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200

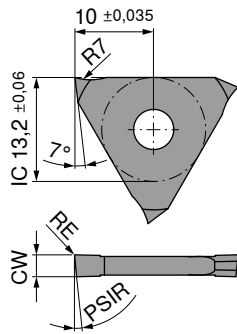
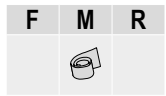
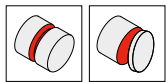


→ 52-59

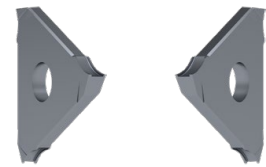
→ Capitolo 9

Inserto TX per troncatura

- ▲ Fino ad una profondità di troncatura di 5,0 mm
- ▲ Larghezza di taglio 1,99–2,79 mm



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra



sinistro

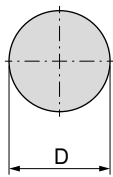
destra

Denominazione ISO	CW $_{-0,05}$ mm	RE mm	PSIR	Per portainseriti	73 302 ...		73 301 ...	
					EUR		EUR	
TX R/L 0518.00.1	1,99	0,1	5°	R/L 207 ... / 780 ... 1	Y6 32,25	204	Y6 32,25	204
TX R/L 0521.00.2	2,29	0,1	5°	R/L 207 ... / 780 ... 2	32,25	206	32,25	206
TX R/L 0526.00.2	2,79	0,1	5°	R/L 207 ... / 780 ... 2	32,82	208	32,82	208
P						●		●
M						●		●
K						●		●
N						●		●
S						●		●
H						○		○
O						●		●

→ v_c vedi pag(g). 88

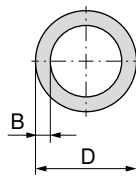
Profondità di troncatura

Barre



max. 10 mm

Tubo



D ≤ 50 mm: spessore parete B = ca. 5 mm
D ≥ 50 mm: spessore parete B = ca. 4 mm

Lavorazione interna



→ 79

Lavorazione esterna



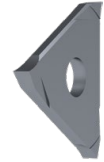
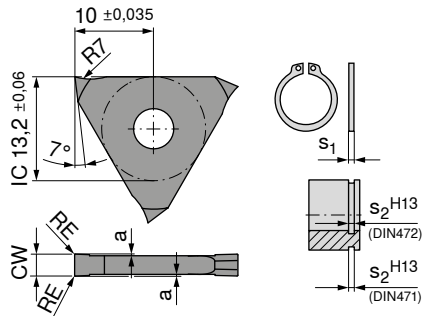
→ 76–78

Inserti per scanalature anelli elastici di arresto TX

▲ Per scanalature anelli elastici di arresto secondo DIN 471 / 472



CWX500



neutro

73 300 ...

Denominazione	s ₂ mm	CW _{-0,05} mm	RE mm	a _{±0,02} mm	Per portainseriti	EUR Y6	
TX N 0050.00.1	0,50	0,57	0,05	0,07	R/L ...1	22,02	204
TX N 0060.00.1	0,60	0,67	0,05	0,07	R/L ...1	22,02	206
TX N 0070.00.1	0,70	0,77	0,05	0,08	R/L ...1	22,02	208
TX N 0080.00.1	0,80	0,87	0,05	0,08	R/L ...1	22,02	210
TX N 0090.00.1	0,90	0,97	0,05	0,08	R/L ...1	22,02	212
TX N 0100.00.1	1,00	1,07	0,10	0,09	R/L ...1	22,02	214
TX N 0110.00.1	1,10	1,24	0,10	0,15	R/L ...1	22,02	216
TX N 0130.00.1	1,30	1,44	0,10	0,15	R/L ...1	22,02	218
TX N 0160.00.1	1,60	1,74	0,10	0,20	R/L ...1	22,02	220
TX N 0185.00.1	1,85	1,99	0,10	0,20	R/L ...1	22,02	222
TX N 0215.00.2	2,15	2,29	0,10	0,20	R/L ...2	22,02	224
TX N 0265.00.2	2,65	2,79	0,10	0,20	R/L ...2	22,02	226
TX N 0315.00.3	3,15	3,29	0,10	0,20	R/L ...3	23,16	228
TX N 0415.00.4	4,15	4,29	0,10	0,20	R/L ...4	23,29	230
TX N 0515.00.4	5,15	5,29	0,10	0,20	R/L ...4	23,99	232

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c vedi pag(g). 88

Lavorazione interna

Lavorazione esterna



→ 79



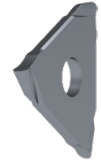
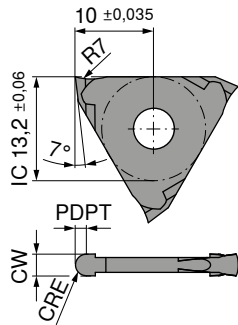
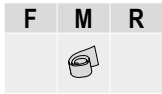
→ 76-78

Inserto per scanalature raggate TX per gole di scarico

▲ Raggio pieno, per larghezze di taglio 0,5–5,0 mm



CWX500



neutro

73 304 ...

Denominazione	CRE mm	CW $_{\pm 0,05}$ mm	PDPT mm	Per portainseriti	EUR	
TX N 0002.05.1	0,25	0,5	0,20	R/L ..1	30,42	212
TX N 0005.10.1	0,50	1,0	0,35	R/L ..1	30,42	214
TX N 0006.12.1	0,60	1,2	0,40	R/L ..1	30,42	216
TX N 0008.16.1	0,80	1,6	0,55	R/L ..1	30,42	218
TX N 0010.20.2	1,00	2,0	0,70	R/L ..2	33,66	204
TX N 0012.25.2	1,25	2,5	0,85	R/L ..2	35,25	220
TX N 0015.30.3	1,50	3,0	1,00	R/L ..3	35,96	206
TX N 0020.40.4	2,00	4,0	1,20	R/L ..4	35,67	208
TX N 0025.50.4	2,50	5,0	1,50	R/L ..4	36,23	210

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c vedi pag(g). 88

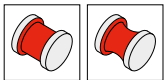
11

Lavorazione interna

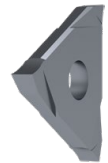
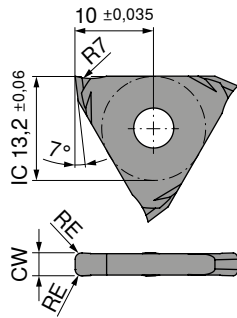
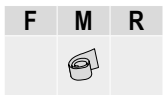
Lavorazione esterna



Inserto TX per la tornitura di precisione e copiatura



CWX500



neutro

73 303 ...

Denominazione	CW ^{+0,03} mm	RE mm	Per portainseriti	EUR Y6	
TX N 0150.02.1	1,5	0,2	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 1	27,27	204
TX N 0200.02.1	2,0	0,2	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 1	27,27	206
TX N 0200.04.1	2,0	0,4	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 1	27,27	208
TX N 0300.02.2	3,0	0,2	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 2	28,69	210
TX N 0300.06.2	3,0	0,6	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 2	28,69	212
TX N 0300.08.2	3,0	0,8	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 2	28,69	214
TX N 0400.02.3	4,0	0,2	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 3	28,98	216
TX N 0400.08.3	4,0	0,8	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 3	28,98	218
TX N 0400.12.3	4,0	1,2	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 3	28,98	220

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c vedi pag(g). 88

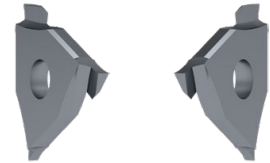
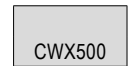
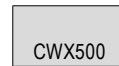
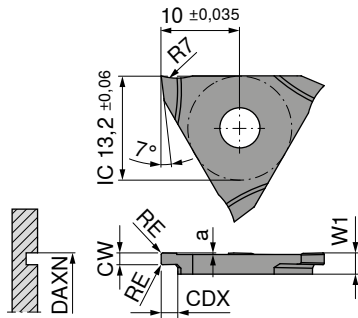
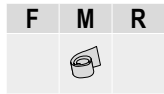
Lavorazione interna

Lavorazione esterna



Inserto TX per la scanalatura assiale

- ▲ Fino ad una profondità di taglio di 3,5 mm
- ▲ Larghezza di taglio 1,5–5,0 mm
- ▲ Ø D scanalatura esterna_a ≥ 20 mm



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	CW mm	W1 mm	CDX mm	a mm	DAXN mm	RE mm	Per portainseriti
TX R/L 2015.2.2	1,5	2,7	2	0,2	20	0,2	R/L 207 ... 2
TX R/L 3020.2.2	2,0	2,7	3	0,2	30	0,2	R/L 207 ... 2
TX R/L 3030.2.3	3,0	3,7	3	0,2	30	0,2	R/L 207 ... 3

sinistro		destro	
73 306 ...		73 305 ...	
EUR Y6		EUR Y6	
32,11	204	32,11	204
32,11	206	32,11	206
32,38	208	32,38	208

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

→ v_c vedi pag(g). 88

Lavorazione interna

Lavorazione esterna



→ 76+77

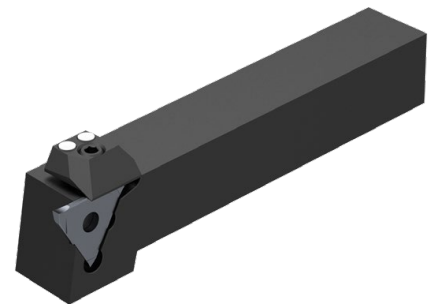
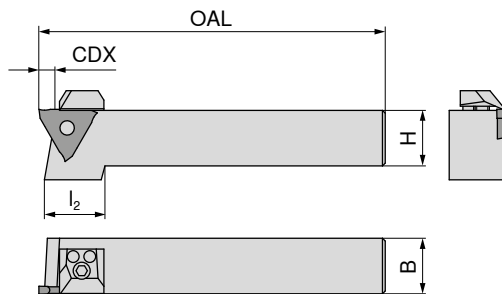
MonoClamp – Portainseri radiali/assiali con profondità di taglio fino a 6 mm

▲ Per la scanalatura radiale e assiale

▲ Larghezza di taglio 0,5–6,3 mm

La fornitura comprende:

Solo il portainseri senza inserto



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B ^{+0,1} mm	OAL mm	l ₂ mm	CDX mm	Per inserti	sinistro		destra	
							73 501 ...	73 500 ...	EUR Y6	EUR Y6
R/L 207.1212.1	12	12	100	24	4	TX R/N/L ...1	132,50	112	132,50	112
R/L 207.1616.1	16	16	125	22	4	TX R/N/L ...1	118,20	116	118,20	116
R/L 207.2020.1	20	20	125	21	4	TX R/N/L ...1	91,62	120	91,62	120
R/L 207.2525.1	25	25	150		4	TX R/N/L ...1	96,14	125	96,14	125
R/L 207.1212.2	12	12	100	24	6	TX R/N/L ...2	132,50	212	132,50	212
R/L 207.1616.2	16	16	125	22	6	TX R/N/L ...2	118,20	216	118,20	216
R/L 207.2020.2	20	20	125	21	6	TX R/N/L ...2	91,62	220	91,62	220
R/L 207.2525.2	25	25	150		6	TX R/N/L ...2	96,14	225	96,14	225
R/L 207.1212.3	12	12	100	24	6	TX R/N/L ...3	132,50	312	132,50	312
R/L 207.1616.3	16	16	125	22	6	TX R/N/L ...3	118,20	316	118,20	316
R/L 207.2020.3	20	20	125	21	6	TX R/N/L ...3	91,62	320	91,62	320
R/L 207.2525.3	25	25	150		6	TX R/N/L ...3	96,14	325	96,14	325
R 207.3232.3	32	32	170		6	TX R/N/L ...3			112,20	332
R/L 207.1616.4	16	16	125	22	6	TX R/N/L ...4	118,20	416	118,20	416
R/L 207.2020.4	20	20	125	21	6	TX R/N/L ...4	91,62	420	91,62	420
R/L 207.2525.4	25	25	150		6	TX R/N/L ...4	96,14	425	96,14	425

					
	73 950 ...	73 950 ...	70 950 ...	73 950 ...	73 950 ...
Parti di ricambio	EUR Y6	EUR Y6	EUR 2A/28	EUR Y6	EUR Y6
Per inserti					
TX R/N/L ...1	26,53	020	SW3 3,15 176	M6x20 5,44 028	Ø 4x18 0,48 030
TX R/N/L ...1		26,53 024	SW3 3,15 176	M6x20 5,44 028	Ø 4x18 0,48 030
TX R/N/L ...2		26,53 024	SW3 3,15 176	M6x20 5,44 028	Ø 4x18 0,48 030
TX R/N/L ...2	26,53	020	SW3 3,15 176	M6x20 5,44 028	Ø 4x18 0,48 030
TX R/N/L ...3		26,53 024	SW3 3,15 176	M6x20 5,44 028	Ø 4x18 0,48 030
TX R/N/L ...3	26,53	020	SW3 3,15 176	M6x20 5,44 028	Ø 4x18 0,48 030
TX R/N/L ...4	29,45	022	SW3 3,15 176	M6x20 5,44 028	Ø 4x18 0,48 030
TX R/N/L ...4		29,45 026	SW3 3,15 176	M6x20 5,44 028	Ø 4x18 0,48 030



→ 71-75

→ Capitolo 16

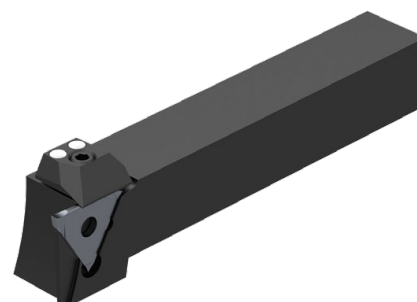
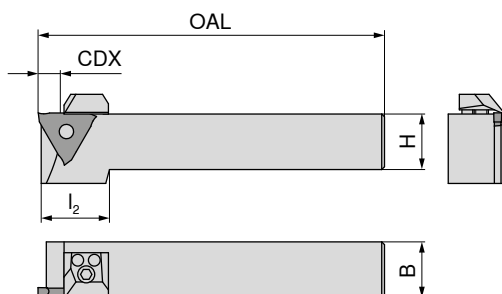
MonoClamp – Portainseri radiali con profondità di taglio fino a 8 mm

▲ Per la scanalatura e troncatura radiale

▲ Larghezza di taglio 1,9–6,3 mm

La fornitura comprende:

Solo il portainseri senza inserto



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B $\pm 0,1$ mm	OAL mm	l ₂ mm	CDX mm	Per inserti	sinistro		destro	
							73 503 ...	73 502 ...		
R/L 780.2020.2	20	20	125	24	8	TX R/N/L ...2	EUR Y6 97,98	120	EUR Y6 97,98	120
R/L 780.2525.2	25	25	150		8	TX R/N/L ...2	102,90	125	102,90	125
R/L 780.2020.3	20	20	125	24	8	TX R/N/L ...3	97,98	220	97,98	220
R/L 780.2525.3	25	25	150		8	TX R/N/L ...3	102,90	225	102,90	225
R/L 780.2020.4	20	20	125	24	8	TX R/N/L ...4	97,98	320	97,98	320
R/L 780.2525.4	25	25	150		8	TX R/N/L ...4	102,90	325	102,90	325

Parti di ricambio	73 950 ...		73 950 ...		70 950 ...		73 950 ...		73 950 ...	
	EUR Y6	020	EUR Y6	024	EUR 2A/28	176	EUR Y6	028	EUR Y6	030
Per inserti	26,53	020	26,53	024	3,15	176	5,44	028	0,48	030
TX R/N/L ...2	26,53	020	26,53	024	3,15	176	5,44	028	0,48	030
TX R/N/L ...3	26,53	020	26,53	024	3,15	176	5,44	028	0,48	030
TX R/N/L ...3	26,53	020	26,53	024	3,15	176	5,44	028	0,48	030
TX R/N/L ...4	29,45	022	29,45	026	3,15	176	5,44	028	0,48	030
TX R/N/L ...4	29,45	022	29,45	026	3,15	176	5,44	028	0,48	030



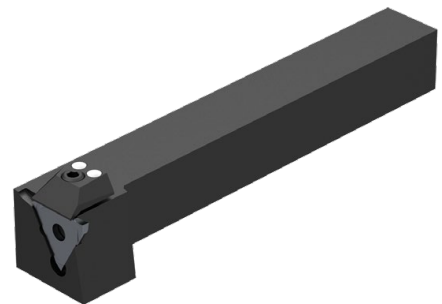
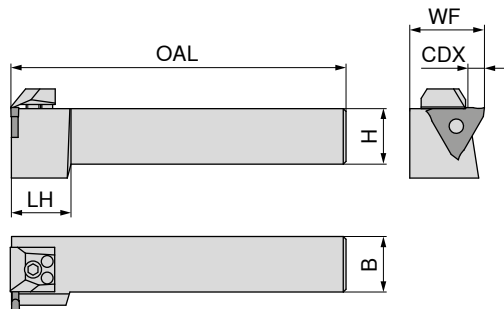
→ 71-75

→ Capitolo 16

MonoClamp – Portainseri radiali con profondità di taglio fino a 6 mm

- ▲ Per la scanalatura radiale
- ▲ Larghezza di taglio 0,5–6,3 mm

La fornitura comprende:
Solo il portainseri senza inserto



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B $_{+0,1}$ mm	OAL mm	LH mm	WF $_{\pm 0,07}$ mm	CDX mm	Per inserti	sinistro		destra	
								73 505 ...	73 504 ...		
								EUR	EUR	EUR	EUR
R/L 738.2020.1	20	20	150	20	27	4	TX R/N/L ...1	Y6	120	Y6	120
R/L 738.2525.1	25	25	150		32	4	TX R/N/L ...1	114,20	125	114,20	125
								118,20		118,20	
R/L 738.2020.2	20	20	150	20	27	6	TX R/N/L ...2	114,20	220	114,20	220
R/L 738.2525.2	25	25	150		32	6	TX R/N/L ...2	118,20	225	118,20	225
R/L 738.2020.3	20	20	150	20	27	6	TX R/N/L ...3	114,20	320	114,20	320
R/L 738.2525.3	25	25	150		32	6	TX R/N/L ...3	118,20	325	118,20	325
R/L 738.2020.4	20	20	150	20	27	6	TX R/N/L ...4	114,20	420	114,20	420
R/L 738.2525.4	25	25	150		32	6	TX R/N/L ...4	118,20	425	118,20	425



Parti di ricambio	73 950 ...		73 950 ...		70 950 ...		73 950 ...		73 950 ...				
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR			
Per inserti	Y6	Y6	Y6	Y6	2A/28	Y6	Y6	Y6	Y6	Y6			
TX R/N/L ...1	26,53	020	26,53	024	SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...1			26,53	024	SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...2			26,53	024	SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...2	26,53	020			SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...3			26,53	024	SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...3	26,53	020			SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...4	29,45	022			SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...4			29,45	026	SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030



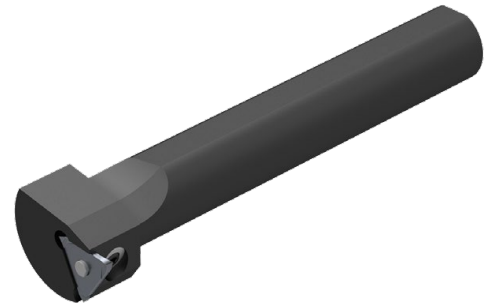
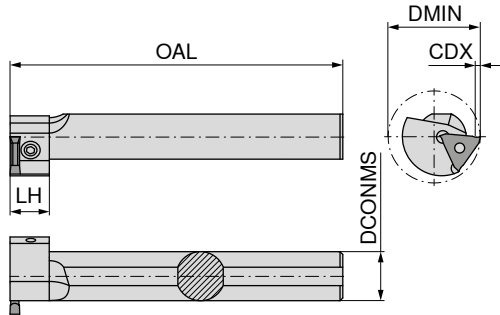
→ 71-75

→ Capitolo 16

MonoClamp – Bareno radiale di alesatura TX

- ▲ Per la scanalatura radiale interna
- ▲ Larghezza di taglio 0,5–6,3 mm

La fornitura comprende:
Bareno senza inserto



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	DCONMS _{gr} mm	DMIN mm	OAL mm	LH mm	CDX mm	Per inserti	sinistro		destra	
							73 511 ...	73 510 ...	73 511 ...	73 510 ...
							EUR		EUR	
R/L 660.0025.1	25	46	170	20	2	TX R/N/L ...1	Y6	125	Y6	125
R/L 660.0032.1	32	46	200	20	2	TX R/N/L ...1	156,40	132	156,40	132
R/L 660.0040.1	40	46	250		2	TX R/N/L ...1	192,40	140	192,40	140
							193,60		193,60	
R/L 660.0025.2	25	46	170	20	2	TX R/N/L ...2	156,40	225	156,40	225
R/L 660.0032.2	32	46	200	20	2	TX R/N/L ...2	192,40	232	192,40	232
R/L 660.0040.2	40	46	250		2	TX R/N/L ...2	193,60	240	193,60	240
R/L 660.0025.3	25	46	170	20	2	TX R/N/L ...3	156,40	325	156,40	325
R/L 660.0032.3	32	46	200	20	2	TX R/N/L ...3	192,40	332	192,40	332
R/L 660.0040.3	40	46	250		2	TX R/N/L ...3	193,60	340	193,60	340

con Ø _{min.} foro (mm)	46	50	60	80	100	Per inserti
CDX _{max.} (mm)	2	3	4	4,5	5	TX R/N/L ...1
	2	3	4	4,5	5	TX R/N/L ...2
	2	3	4	4,5	5	TX R/N/L ...3
	2	3	4	4,5	5	TX R/N/L ...4

11



Parti di ricambio	73 950 ...	70 950 ...	73 950 ...
Per inserti	EUR	EUR	EUR
TX R/N/L ...1	Y6	2A/28	Y6
TX R/N/L ...1	32,75 011	3,15 176	5,44 009
TX R/N/L ...2	32,75 011	3,15 176	5,44 009
TX R/N/L ...3	32,75 011	3,15 176	5,44 009

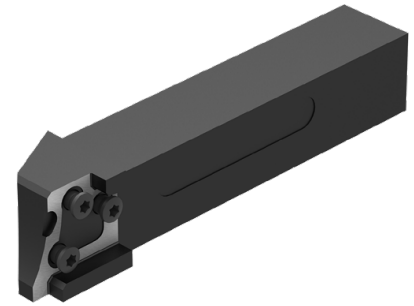
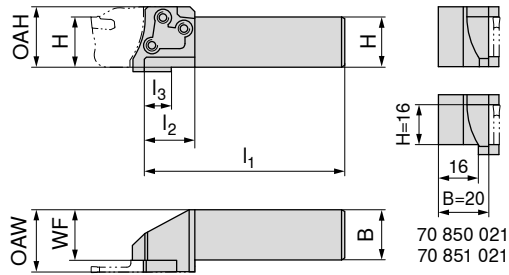


→ 71-74

→ Capitolo 16

ModularClamp MSS – Portautensile 0°

La fornitura comprende:
Portautensile compresa vite di fissaggio

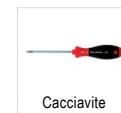


Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAW mm	OAH mm	WF mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	Per moduli	sinistro		destro	
										70 851 ...	70 850 ...	70 851 ...	70 850 ...
E16 R/L 00-1616G	16	16	19,25	19,5	15,75	90	16		E16 R/L ...	EUR 2C/71 167,60	016	EUR 2C/71 167,60	016
E20 R/L 00-1620G	16	20	24,25	24,0	20,15	90	20		E20 R/L/N ...	169,10	021 ¹⁾	169,10	021 ¹⁾
E20 R/L 00-2020J	20	20	24,25	24,0	20,15	110	20		E20 R/L/N ...	169,10	020	169,10	020
E25 R/L 00-2525L	25	25	31,00	30,0	25,50	140	25		E25 R/L ...	172,60	025	172,60	025
E32 R/L 00-3225N	32	25	31,00	38,0	25,50	160	32		E32 R/L ...	177,30	032	177,30	032
E32 L 00-3232N	32	32	38,00	38,8	32,50	180	32	16	E32 R/L ...	180,40	13200		
E32 R 00-3232Q	32	32	38,00	38,8	32,50	180	32	16	E32 R/L ...			180,40	13200

1) Vedi disegno

Portautensile destro → usare modulo destro (o neutro)
Portautensile sinistro → usare modulo sinistro (o neutro)



Cacciavite



Vite di fissaggio

Parti di ricambio per codice n.		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR Y7		EUR 2A/28	
70 851 016 / 70 850 016	T15	11,96	113	M3,5x12,5	11,57 441
70 851 021 / 70 850 021	T15	11,96	113	M4x14	11,07 403
70 851 020 / 70 850 020	T15	11,96	113	M4x14	11,07 403
70 851 025 / 70 850 025	T20	12,83	114	M5x18	7,37 404
70 851 032 / 70 850 032	T25	13,18	115	M6x20	5,46 405



SX

→ 21



LX

→ 32



GX 09 / GX 16

→ 42+43

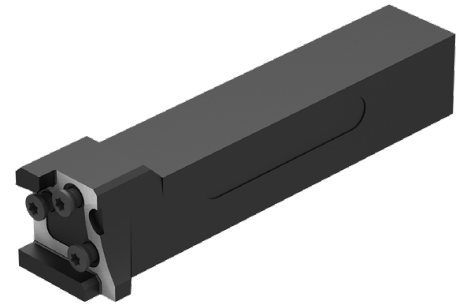
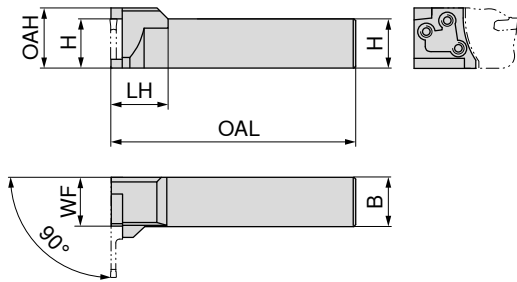


GX 24

→ 60-62


ModularClamp MSS – Portautensile 90°

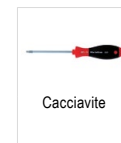
La fornitura comprende:
Portautensile compresa vite di fissaggio



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	H mm	B mm	OAH mm	WF mm	OAL mm	LH mm	Per moduli	sinistro		destro	
								70 855 ...	70 854 ...		
E20 R/L 90-2020J	20	20	24	20	110	20	E20 R/L/N ...	EUR 2C/71 169,10	020	EUR 2C/71 169,10	020
E25 R/L 90-2525L	25	25	30	25	140	28	E25 R/L ...	172,60	025	172,60	025
E32 R/L 90-3225N	32	25	38	32	160	34	E32 R/L ...	177,30	032	177,30	032

 Portautensile destro → usare modulo sinistro (o neutro)
Portautensile sinistro → usare modulo destro (o neutro)



Parti di ricambio per codice n.

	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7		EUR 2A/28	
70 855 020 / 70 854 020	11,96	113	11,07	403
70 855 025 / 70 854 025	12,83	114	7,37	404
70 855 032 / 70 854 032	13,18	115	5,46	405



SX

→ 21



LX

→ 32



GX 09 / GX 16

→ 42+43

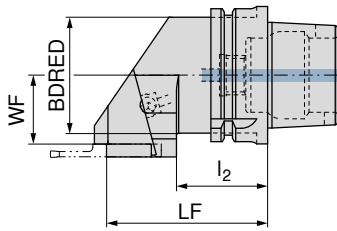


GX 24

→ 60-62

ModularClamp MSS – Portautensili HSK-T 0°

La fornitura comprende:
Portautensile compresa vite di fissaggio



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

Denominazione ISO	Tipo di attacco	LF mm	l ₂ mm	BDRED mm	WF mm	Per moduli	sinistro		destro	
							74 581 ...	74 580 ...	74 581 ...	74 580 ...
HSK T63 E25 R/L 00	HSK-T 63	67	42	53	38,7	E25 R/L...	EUR 2D/80 445,00	525	EUR 2D/80 445,00	525

1 Portautensile destro → usare modulo destro
Portautensile sinistro → usare modulo sinistro

Parti di ricambio
per codice n.
74 580 525 / 74 581 525

70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
EUR 2A/28 26,06	EUR 2A/28 37,46	EUR Y7 12,83	EUR 2A/28 7,37	EUR 2A/28 57,91
05600	05500	114	404	05700

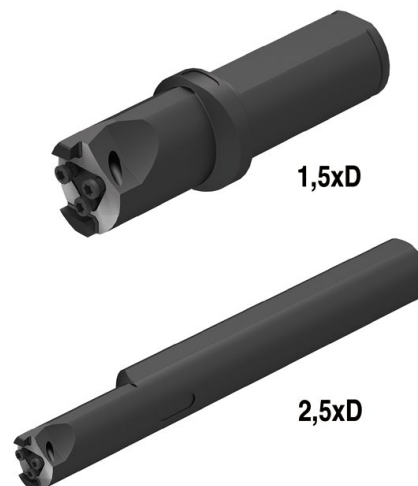
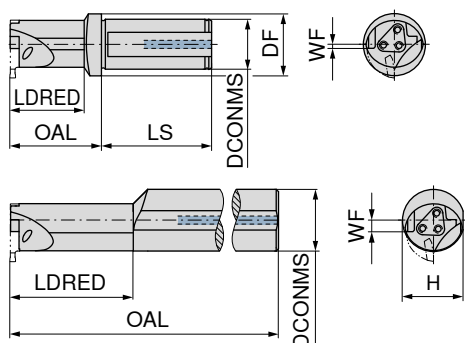
SX	LX	GX 09 / GX 16	GX 24				
→ 21	→ 32	→ 42+43	→ 60-62				

ModularClamp MSS – Barenì di alesatura GX

▲ Con adduzione interna del refrigerante

La fornitura comprende:

Bareno compresa vite di fissaggio



Le illustrazioni mostrano l'esecuzione destra

	Denominazione ISO	DCONMS mm	DF mm	WF mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	LS mm	Per moduli	sinistro		destro	
										70 861 ...	EUR 2C/71	70 860 ...	EUR 2C/71
≤ 1,5xD	I16 R/L 90-1,5 D-N	20	25	1,0		32	24	50	I 16 R/L	185,20	017	185,20	017
	I20 R/L 90-1,5 D-N	20	25	1,0		37	30	50	I 20 R/L	226,90	021	226,90	021
	I25 R/L 90-1,5 D-N	25	32	1,5		46	38	56	I 25 R/L	260,10	026	260,10	026
	I32 R/L 90-1,5 D-N	32	40	2,0		59	48	60	I 32 R/L	335,30	033 ¹⁾	335,30	033 ¹⁾
	I40 R/L 90-1,5 D-N	40	50	2,5		72	60	70	I 40 R/L/N	418,10	041	418,10	041
≤ 2,5xD	I16 R/L 90-2,5 D-N	20		4,5	19,0	180	40		I 16 R/L	199,50	117	199,50	117
	I20 R/L 90-2,5 D-N	25		6,0	24,0	200	50		I 20 R/L	242,80	121	242,80	121
	I25 R/L 90-2,5 D-N	32		7,0	31,0	250	63		I 25 R/L	277,80	126	277,80	126
	I32 R/L 90-2,5 D-N	40		9,5	38,0	300	80		I 32 R/L	362,20	133 ¹⁾	362,20	133 ¹⁾
	I40 R/L 90-2,5 D-N	50		11,5	48,5	350	100		I 40 R/L/N	461,20	141	461,20	141

1) Con 2 superfici di fissaggio

1 Portautensile destro → usare modulo destro (o neutro)
Portautensile sinistro → usare modulo sinistro (o neutro)

Parti di ricambio Per moduli	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7		EUR 2A/28	
I 16 R/L	T08	10,05 110	M2,5x10	9,14 440
I 20 R/L	T10	11,78 112	M3x11	9,48 444
I 25 R/L	T15	11,96 113	M3,5x12,5	11,57 441
I 32 R/L	T20	12,83 114	M4,5x17	10,52 445
I 40 R/L/N	T20	12,83 114	M5x18	7,37 404



GX 09 / GX 16

GX 24

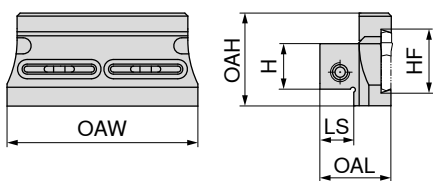
→ 44+45

→ 63

Blocco portalame a due elementi DC

La fornitura comprende:

Blocco portalame completo, ma senza lama



Denominazione	H mm	HF mm	OAH mm	LS mm	OAL mm	OAW mm	Per lama	70 829 ... EUR 2A/25	
SBN 2020-26-DC	20	26	43,0	20	40,0	82	XLC.. 26..	302,30	020
SBN 2020-32-DC	20	32	43,0	20	40,0	95	XLC.. 32..	302,30	120
SBN 2525-32-DC	25	32	48,5	25	44,5	95	XLC.. 32..	311,80	025
SBN 3232-32-DC	32	32	52,0	32	51,0	95	XLC.. 32..	326,30	032

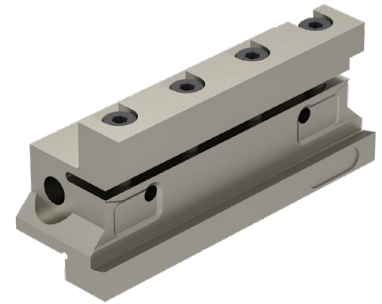
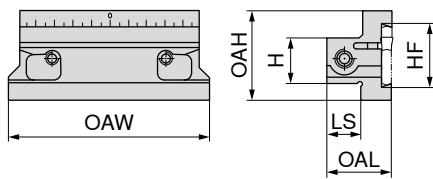
Parti di ricambio per codice n.	Grano di tenuta refrigerante		Staffa di chiusura		Vite di fissaggio	
	70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28	
70 829 020	G 1/8"	4,59 294	CU70	40,85 290	M6x12	2,86 861
70 829 120	G 1/8"	4,59 294	CU85	40,85 291	M6x12	2,86 861
70 829 025	G 1/8"	4,59 294	CU85	40,85 291	M6x12	2,86 861
70 829 032	G 1/8"	4,59 294	CU85	40,85 291	M6x12	2,86 861

Parti di ricambio per codice n.	Chiave esagonale		O-ring		O-ring	
	70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28	
70 829 020	SW5	4,75 265	19x2,5	5,55 293	23x2,5	5,55 292
70 829 120	SW5	4,75 265	19x2,5	5,55 293	23x2,5	5,55 292
70 829 025	SW5	4,75 265			23x2,5	5,55 292
70 829 032	SW5	4,75 265			23x2,5	5,55 292

Blocco portalame

La fornitura comprende:

Blocco portalame completo, ma senza lama e set refrigerante



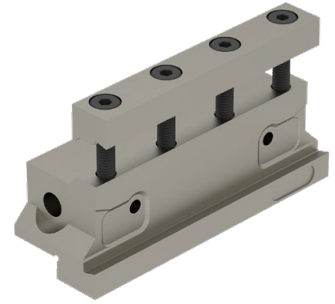
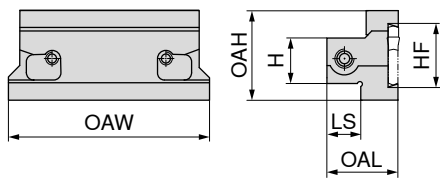
Denominazione	H mm	HF mm	OAH mm	LS mm	OAL mm	OAW mm	Per lame	70 830 ...	
								EUR	
SBN 2020-26-K	20	26	39	20	33,0	90	XLC.. 26..	207,50	020
SBN 2520-32-K	25	32	48	20	36,0	110	XLC.. 32..	207,50	025
SBN 3229-32-K	32	32	48	29	44,5	120	XLC.. 32..	212,10	032
SBN 3229-46-K	32	46	70	29	52,0	150	XLC.. 46..	351,10	132
SBN 4037-46-K	40	46	70	37	60,0	150	XLC.. 46..	426,20	140

Parti di ricambio	Chiave esagonale	70 950 ...		Set refrigerante	70 950 ...		Vite di fissaggio	70 950 ...	
		EUR			EUR			EUR	
Per lame		2A/28		2A/28		2A/28			
XLC.. 26..	SW5	4,75	265	53,89	278	M6x25	2,66	269	
XLC.. 32..	SW5	4,75	265	53,89	278	M6x25	2,66	269	
XLC.. 46..	SW6	6,67	266	52,49	279	M8x35	2,66	282	

Blocco portalame a due elementi

La fornitura comprende:

Blocco portalame completo, ma senza lama e set refrigerante



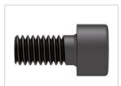
Denominazione	H mm	HF mm	OAH mm	LS mm	OAL mm	OAW mm	Per lame	70 831 ...
SBN 2020-26-KS	20	26	39	20	35,0	90	XLC.. 26..	EUR 2A/25 252,20 020
SBN 2520-32-KS	25	32	48	20	38,0	110	XLC.. 32..	260,10 025
SBN 3229-32-KS	32	32	48	29	46,5	120	XLC.. 32..	269,80 032



Chiave esagonale



Set refrigerante



Vite di fissaggio

Parti di ricambio	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Per lame	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28
XLC.. 26..	SW5 4,75 265	SW5 53,89 278	M6x25 2,66 269
XLC.. 32..	SW5 4,75 265	SW5 53,89 278	M6x25 2,66 269


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
		N.3.1	leghe automatiche, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	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
		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
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 termoindurenti		≤ 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						


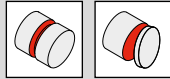

* Resistenza alla trazione


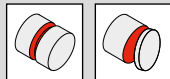

Dati di taglio per inserti


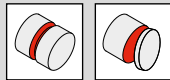

Indice	Sistema SX, LX, GX							● 1° scelta				
	CTCP325	CTCP335	CTPP345	CTPP520	CTPP535	CTP1340	H216T	○ idoneo				
	DRAGONSKIN							v _c (m/min.)	f (mm/g)	Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minima
P.1.1	220	185	135	235	180	180						
P.1.2	195	160	120	205	150	150		140	0,03-0,10	●		
P.1.3	170	140	105	175	125	125		110	0,03-0,10	●		
P.1.4	165	130	100	165	120	115		110	0,03-0,10	●		
P.1.5	150	120	95	150	105	100		90	0,03-0,10	●		
P.2.1	200	165	120	210	160	155		110	0,03-0,10	●		
P.2.2	160	130	100	160	115	110		90	0,03-0,10	●		
P.2.3	150	120	95	150	105	100		90	0,03-0,07	●		
P.2.4	120	90	75	115	75	70		80	0,03-0,06	●		
P.3.1	150	130	100	185	120	110		80	0,03-0,07	●		
P.3.2	95	90	80	130	90	75		60	0,03-0,07	●		
P.3.3	45	50	60	75	60	40		50	0,03-0,07	●		
P.4.1	150	130	100	185	120	110		100	0,03-0,06	●		
P.4.2	125	110	90	160	105	95		90	0,03-0,06	●		
M.1.1	150	130	100	185	120	110		110	0,02-0,06	●		
M.2.1	95	90	80	130	90	80		90	0,02-0,06	●		
M.3.1	135	115	95	170	110	100		70	0,02-0,06	●		
K.1.1	170	135		140	165	150	140	140	0,03-0,10	●		
K.1.2	150	115		115	150	125	115	100	0,03-0,10	●		
K.2.1	160	130		180	145	140	150	90	0,03-0,10	●		
K.2.2	145	105		115	155	120	110	80	0,03-0,10	●		
K.3.1	210	150		130	190	170	170	140	0,03-0,10	●		
K.3.2	140	115		110	145	120	140	120	0,03-0,10	●		
N.1.1						300	400	330	0,05-0,12	●		
N.1.2						200	400	310	0,05-0,12	●		
N.2.1						300	450	270	0,05-0,12	●		
N.2.2						200	450	230	0,05-0,12	●		
N.2.3						150	500	140	0,05-0,12	●		
N.3.1						300	425	240	0,05-0,12	●		
N.3.2						300	400	200	0,05-0,12	●		
N.3.3						200	275	180	0,05-0,12	●		
N.4.1						200	225	180	0,05-0,12	●		
S.1.1	35			40	30	35	40	60	0,02-0,07	●		
S.1.2	30		30	30	25	30	30	50	0,02-0,08	●		
S.2.1	20		25	20	15	20	30	60	0,02-0,09	●		
S.2.2	15			15	15	15	25	50	0,02-0,10	●		
S.2.3	15			20	15	15	20	40	0,02-0,11	●		
S.3.1				125	85	85	90	60	0,02-0,12	●		
S.3.2				50	35	40	55	40	0,02-0,13	●		
S.3.3				35	25	30	40	30	0,02-0,14	●		
H.1.1				15				50	0,01-0,07	●		
H.1.2				15								
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1				15								
H.3.1				40								
O.1.1						130	130	180	0,05-0,12	●		
O.1.2								180	0,05-0,12	●		
O.2.1						105	105	150	0,05-0,12	●		
O.2.2								110	0,05-0,12	●		
O.3.1								170	0,03-0,10	●		


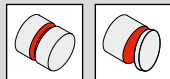

 I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti ca. ±20% a seconda dell'impiego.

GX – Profondità di taglio e avanzamenti

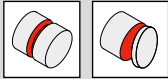

GX standard / GX-E											
Larghezza di taglio CW (mm)	 Tornitura longitudinale Profondità di taglio a_p (mm) Avanzamento f (mm/g.)								 Scanalatura / troncatura f (mm/g)		 Scanalatura assiale f (mm/g)
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5				
	2	0,10–0,15	0,05–0,15	0,05–0,12	0,05–0,10						0,05–0,20
3	0,10–0,17	0,05–0,17	0,05–0,17	0,05–0,15	0,05–0,12					0,10–0,25	
4	0,10–0,20	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,17	0,07–0,15				0,10–0,25	
5	0,10–0,25	0,10–0,25	0,07–0,25	0,07–0,25	0,07–0,22	0,07–0,20				0,10–0,30	
6	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,25	0,15–0,22			0,15–0,35	


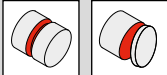
GX-M40											
Larghezza di taglio CW (mm)	 Tornitura longitudinale Profondità di taglio a_p (mm) Avanzamento f (mm/g.)								 Scanalatura / troncatura f (mm/g)		 Scanalatura assiale f (mm/g)
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0			
	2	0,10–0,20	0,05–0,20	0,05–0,17	0,05–0,15						0,05–0,15
3	0,10–0,22	0,10–0,22	0,10–0,21	0,10–0,20	0,10–0,17					0,075–0,20	
4	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,22	0,10–0,17				0,10–0,25	
5	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,27	0,10–0,23	0,10–0,20			0,10–0,30	
6	0,10–0,35	0,10–0,35	0,10–0,35	0,10–0,35	0,10–0,32	0,10–0,27	0,10–0,23	0,10–0,20		0,15–0,325	


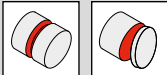
GX-F2												
Larghezza di taglio CW (mm)	 Tornitura longitudinale Profondità di taglio a_p (mm) Avanzamento f (mm/g.)								 Scanalatura / troncatura f (mm/g)		 Scanalatura assiale f (mm/g)	
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50			
	2	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,10						0,05–0,15	Ridurre l'avanzamento del 40 % nella scanalatura assiale
3	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,15	0,04–0,13	0,04–0,12				0,075–0,20		
4	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,17	0,05–0,15			0,10–0,25		
5	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,17	0,07–0,15		0,10–0,30		
6	0,10–0,23	0,10–0,23	0,10–0,23	0,10–0,23	0,10–0,23	0,10–0,23	0,10–0,23	0,10–0,19	0,10–0,15	0,15–0,325		


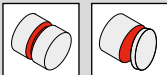
GX-27P											
Larghezza di taglio CW (mm)	 Tornitura longitudinale Profondità di taglio a_p (mm) Avanzamento f (mm/g.)								 Scanalatura / troncatura f (mm/g)		 Scanalatura assiale f (mm/g)
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0			
	2	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,20						0,05–0,20
3	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,20					0,05–0,25	
4	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,25				0,05–0,30	
5	0,10–0,35	0,10–0,35	0,10–0,35	0,10–0,35	0,10–0,35	0,10–0,32	0,10–0,30			0,10–0,35	
6	0,10–0,40	0,10–0,40	0,10–0,40	0,10–0,40	0,10–0,40	0,10–0,36	0,10–0,33	0,10–0,30		0,10–0,40	

GX – Profondità di taglio e avanzamenti

GX-M1		Inserti GX per scanalature per anelli elastici di arresto	
Larghezza di taglio CW (mm)			Scanalatura / troncatura
	Avanzamento f (mm/g.)		Scanalatura
2		0,60–1,70	0,02–0,09
3		1,95–2,25	0,05–0,10
4		2,75–3,25	0,05–0,12

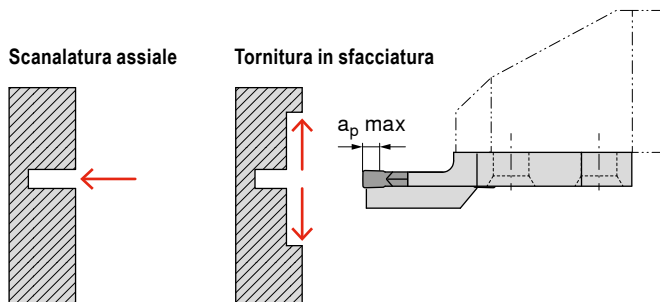
GX standard / GX-27P / GX-27PF										
raggio CRE (mm)	 Tornitura longitudinale								 Scanalatura / troncatura	
	Profondità di taglio a _p (mm)								f (mm/g)	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0		
	Avanzamento f (mm/g.)									
0,8									0,05–0,10	
1,0									0,05–0,15	
1,2									0,05–0,15	
1,5	0,10–0,45	0,05–0,45	0,05–0,40						0,05–0,15	
2,0	0,15–0,50	0,10–0,50	0,10–0,50	0,10–0,40					0,075–0,20	
2,5	0,15–0,60	0,10–0,60	0,10–0,60	0,10–0,50	0,10–0,45				0,10–0,25	
3,0	0,25–0,70	0,20–0,70	0,15–0,70	0,15–0,70	0,15–0,65	0,15–0,60	0,15–0,55		0,10–0,30	
4,0	0,25–0,80	0,20–0,80	0,15–0,80	0,15–0,80	0,15–0,80	0,15–0,80	0,15–0,75	0,15–0,70	0,15–0,35	

GX-M3										
raggio CRE (mm)	 Tornitura longitudinale								 Scanalatura / troncatura	
	Profondità di taglio a _p (mm)								f (mm/g)	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0				
	Avanzamento f (mm/g.)									
1,5	0,15–0,35	0,15–0,35	0,15–0,30						0,05–0,20	
2,0	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,30					0,10–0,25	
2,5	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,40	0,15–0,35				0,10–0,25	
3,0	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,60	0,20–0,50	0,20–0,40			0,10–0,35	

GX-M33										
raggio CRE (mm)	 Tornitura longitudinale								 Scanalatura / troncatura	
	Profondità di taglio a _p (mm)								f (mm/g)	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0				
	Avanzamento f (mm/g.)									
1,5	0,05–0,25	0,05–0,20	0,05–0,15						0,05–0,15	
2,0	0,05–0,35	0,05–0,30	0,05–0,25	0,05–0,20					0,05–0,20	
2,5	0,10–0,45	0,10–0,40	0,10–0,35	0,10–0,30	0,10–0,25				0,05–0,25	
3,0	0,10–0,50	0,10–0,45	0,10–0,40	0,10–0,35	0,10–0,30	0,10–0,25			0,10–0,25	

GX 24 – Scanalatura assiale e tornitura in sfacciatura

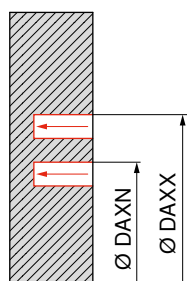
Valori indicativi avanzamento



Denominazione	Scanalatura assiale		Tornitura in sfacciatura	
	Avanzamento f (mm/g.)		f (mm/g)	a _p max. (mm)
GX 24-2 E 3.00 ..	0,05–0,15		0,05–0,20	2,5
GX 24-3 E 4.00 ..	0,05–0,15		0,05–0,25	3,0
GX 24-3 E 5.00 ..	0,05–0,15		0,10–0,25	3,0
GX 24-4 E 6.00 ..	0,05–0,20		0,10–0,30	3,5

Note di lavorazione

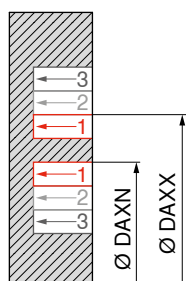
Scanalatura assiale



Si realizza solamente con moduli o portautensili integrali assiali di scanalatura che entrano nella gamma prestabilita dei diametri (p.es. 50 – 70 mm).

Importante: la gamma dei diametri indicata si riferisce al diametro esterno della scanalatura.

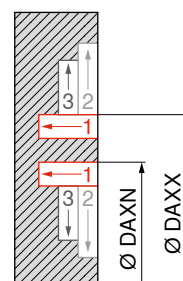
Scanalatura assiale – allargatura delle scanalature



È possibile allargare la scanalatura verso l'interno e verso l'esterno rispettando la gamma dei diametri indicata sul modulo o sul portainserti integrale assiale di scanalatura.

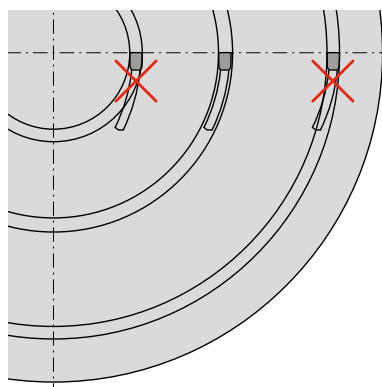
Importante: solo la prima scanalatura deve rientrare nella gamma dei diametri del modulo. La profondità delle scanalature di allargamento non deve superare quella della prima scanalatura.

Scanalatura assiale e tornitura in sfacciatura






È possibile allargare la scanalatura verso l'interno e verso l'esterno rispettando la gamma dei diametri indicata sul modulo o sul portainserti integrale assiale di scanalatura.




Importante: solo la prima scanalatura deve rientrare nella gamma dei diametri del modulo.








Importante: il diametro delle scanalature frontali deve rientrare nella gamma dei diametri indicata sul modulo o sul portainserti integrale assiale di scanalatura. La mancata osservanza di questi valori può causare il danneggiamento o la rottura dell'utensile.



SX – Profondità di taglio e avanzamenti



SX-F2									
Larghezza di taglio CW (mm)	 Tornitura longitudinale							 	
	Profondità di taglio a_p (mm)							Scanalatura / troncatura	
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	f (mm/g)	
	Avanzamento f (mm/g.)							f (mm/g)	
2	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,10				0,05–0,15	
3	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,15	0,04–0,13	0,04–0,12		0,075–0,20	
4	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,17	0,05–0,15	0,10–0,25	

SX-27P									
Larghezza di taglio CW (mm)	 Tornitura longitudinale							 	
	Profondità di taglio a_p (mm)							Scanalatura / troncatura	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	f (mm/g)		
	Avanzamento f (mm/g.)							f (mm/g)	
2	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,20				0,05–0,20	
3	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,20			0,05–0,25	
4	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,25		0,05–0,30	




SX-M2									
Larghezza di taglio CW (mm)	 Tornitura longitudinale							 	
	Profondità di taglio a_p (mm)							Scanalatura / troncatura	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	f (mm/g)		
	Avanzamento f (mm/g.)							f (mm/g)	
2	0,05–0,17	0,05–0,13	0,05–0,10					0,05–0,15	
3	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,18	0,07–0,15				0,075–0,20	
4	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,22	0,10–0,18			0,10–0,25	
5	0,12–0,27	0,12–0,27	0,12–0,27	0,12–0,25	0,12–0,22			0,10–0,30	
6	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,25	0,15–0,20		0,15–0,35	




SX-M1		
Larghezza di taglio CW (mm)	 	
	Scanalatura / troncatura	
	f (mm/g)	
2	0,05–0,15	
3	0,10–0,20	
4	0,10–0,25	
5	0,15–0,30	
6	0,15–0,35	




SX-M7		
Larghezza di taglio CW (mm)	 	
	Scanalatura / troncatura	
	f (mm/g)	
2	0,10–0,20	
3	0,10–0,20	
4	0,10–0,20	
5	0,15–0,25	
6	0,15–0,25	

SX-M8		
Larghezza di taglio CW (mm)	 	
	Scanalatura / troncatura	
	f (mm/g)	
2	0,05–0,20	
3	0,05–0,20	
4	0,05–0,15	
5	0,05–0,15	
6	0,05–0,15	

SX/LX – Profondità di taglio e avanzamenti

SX-M3								
raggio CRE (mm)	 Tornitura longitudinale						 	
	Profondità di taglio a_p (mm)						Scanalatura / troncatura	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	f (mm/g)	
	Avanzamento f (mm/g.)							
1,5	0,15–0,35	0,15–0,35	0,15–0,30				0,05–0,20	
2	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,30			0,10–0,25	
2,5	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,40	0,15–0,35		0,10–0,25	
3	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,60	0,20–0,50	0,20–0,40	0,10–0,35	

LX-M2										
Larghezza di taglio CW (mm)	 Tornitura longitudinale								 	
	Profondità di taglio a_p (mm)								Scanalatura / troncatura	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	f (mm/g)	
	Avanzamento f (mm/g.)									
8	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,40	0,17–0,37	0,17–0,35		0,20–0,50	
10	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,46	0,20–0,42	0,20–0,38	0,20–0,35	0,20–0,50	

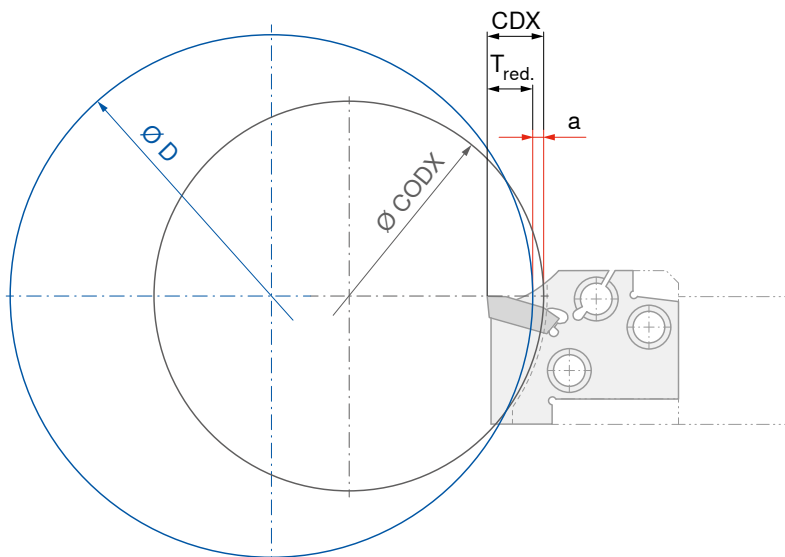
LX-M3										
raggio CRE (mm)	 Tornitura longitudinale								 	
	Profondità di taglio a_p (mm)								Scanalatura / troncatura	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	f (mm/g)	
	Avanzamento f (mm/g.)									
4	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,70	0,25–0,60	0,25–0,50	0,15–0,35	

ModularClamp – Riduzione della profondità di taglio

A seconda delle loro dimensioni, i moduli di troncatura e scanalatura ModularClamp sono adatti per un determinato diametro CODX di un pezzo in lavorazione. Se il diametro del pezzo è superiore a CODX del modulo, la profondità di taglio possibile si riduce per la dimensione a. Si può determinare questa riduzione utilizzando la tabella seguente.

		Riduzione della profondità max. di scanalatura "a" (mm) (CDX)															
		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
Dimensioni	E12	35	40	45	60	75	115	> 250									
	E16	50	55	60	70	80	100	130	200	> 420							
	E20	60	65	70	75	85	95	110	130	165	220	> 330					
	E25	75	80	85	90	100	110	125	140	160	190	240	320	> 500			
	E32	95	100	105	110	120	125	135	145	160	180	200	225	270	320	400	530
		Diametro pezzo D (mm)															
		Diametro max. del pezzo (CODX) con massima profondità di scanalatura (CDX) in mm															

Esempio di calcolo:



CDX =
profondità di taglio massima (mm)

CODX =
diametro massimo del pezzo con una profondità max. di taglio (mm)

a =
riduzione (mm)

$$T_{red.} = CDX - a$$

E25R21-GX24-3

CDX = 21 mm, Ø CODX = 75 mm
Grandezza 25

diametro del pezzo
D = Ø 100 mm

$$T_{red.} = CDX - a = 21 - 2 = 19 \text{ mm}$$

MonoClamp – Riduzione della profondità di taglio

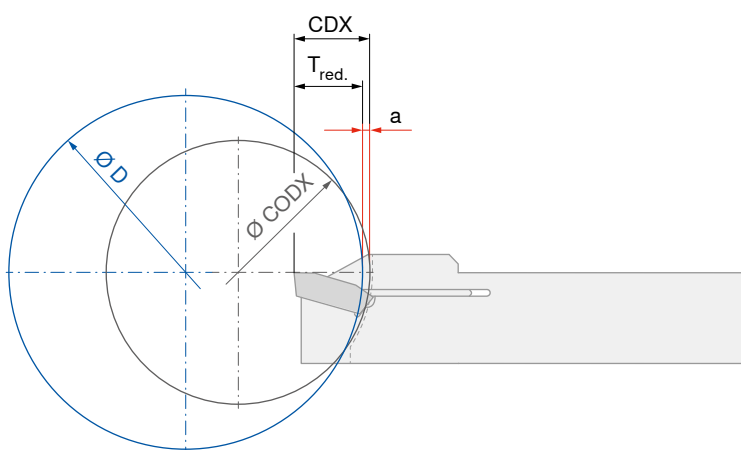
In base alla larghezza di scanalatura e dimensione del codolo gli utensili MonoClamp sono adatti per determinati diametri del pezzo (CODX). Se il diametro del pezzo è maggiore del CODX del modulo di scanalatura e troncatura, la profondità di scanalatura si riduce della dimensione „a“. È possibile individuare la dimensione della riduzione mediante la tabella seguente.

		Riduzione della profondità max. di scanalatura "a" (mm) (CDX)									
		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	
Codolo	E12R/L0022...	44	70	80	95	115	150	225	> 450		
	E16R/L0026...	52	90	105	125	155	210	305	> 600		
	E20R/L0026...	52	110	125	140	160	195	240	320	475	> 950
	E20R/L0033...	66	110	125	140	160	195	240	320	475	> 950
	E25R/L0026...	52	140	160	190	235	310	465	> 930		
	E25R/L0033...	66	155	175	200	230	275	340	450	675	> 1350
	E25R/L0040...	80	155	175	200	230	275	340	450	675	> 1350

Diametro pezzo D (mm)

← Diametro max. del pezzo (CODX) con massima profondità di scanalatura (CDX) in mm

Esempio di calcolo:



CDX =
profondità di taglio massima (mm)

CODX =
diametro massimo del pezzo con una profondità max. di taglio (mm)

a =
riduzione (mm)

$$T_{red.} = CDX - a$$

E25R0033...
CDX = 33 mm, $\varnothing CODX = 66$ mm

diametro del pezzo
D = $\varnothing 200$ mm

$$T_{red.} = CDX - a = 33 - 1,5 = 31,5 \text{ mm}$$

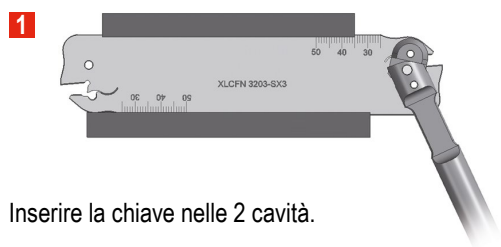
Funzioni di fissaggio – sistema SX

Istruzioni per il montaggio e lo smontaggio degli inserti

Sistema preciso per il montaggio e lo smontaggio delle lame.

La chiave è stata creata in modo che la sollecitazione del materiale non superi il limite elastico.

Grazie a questo sistema di sostituzione il materiale non supera mai il suo campo elastico e garantisce così un incremento della durata utile.



Inserire la chiave nelle 2 cavità.




Muovendo la chiave di montaggio nella direzione della freccia si apre la sede inserto.

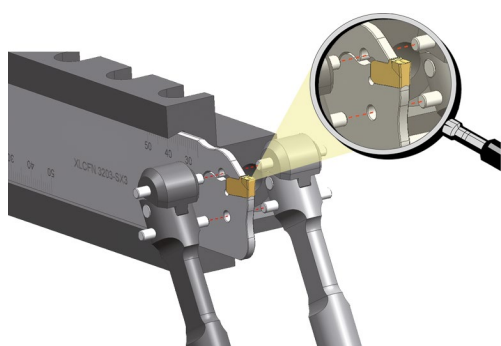


Posizionare l'inserto nella propria sede.



Muovendo la chiave di montaggio verso l'alto, si richiude la sede inserto che viene serrato.

 Durante il cambio degli inserti tenere sempre sotto tensione la chiave!



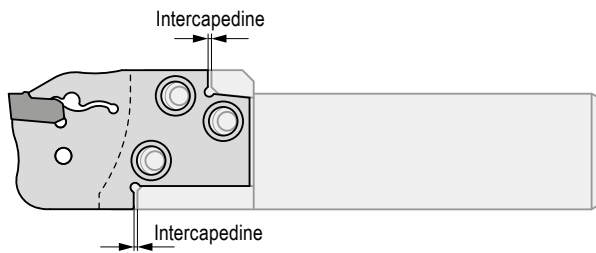
Il fissaggio avviene in modo da poter inserire la chiave di montaggio nella lama da ambedue i lati.



Massima sporgenza della lama per la tornitura longitudinale

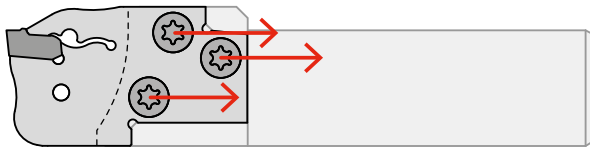
Lama	Massima sporgenza (mm)
SX 2 – SX 3	25
SX 4 – SX 5	30
SX 6	35

Metodi di fissaggio – ModularClamp-Modulo



Modulo non fissato

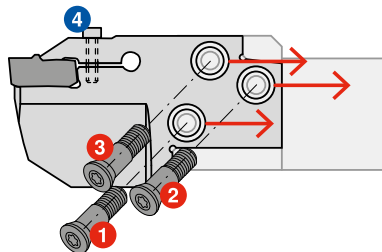
- ▲ Interapedine tra modulo e appoggio per il fissaggio assiale



Modulo fissato

- ▲ Fissaggio assiale con appoggio sui piani
- ▲ Il serraggio annulla il gioco, quindi massima stabilità

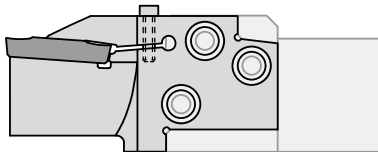
Sistema
LX



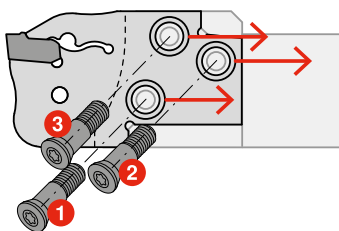
Fissaggio attivo dell'inserto

Le viti di fissaggio 1, 2 e 3 servono a bloccare il modulo. L'inserto viene fissato mediante la parte elastica del modulo utilizzando l'addizionale vite 4.

GX 24



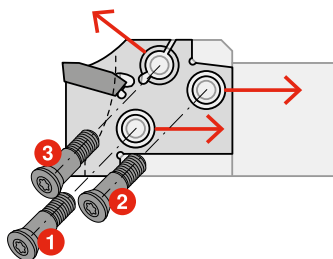
Sistema
SX



Autofissaggio degli inserti

Le viti di fissaggio 1, 2 e 3 servono a bloccare il modulo. L'inserto è autobloccante.

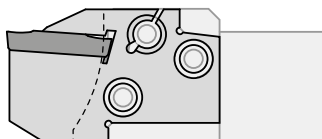
Sistema
GX 09 / GX 16



Fissaggio attivo dell'inserto

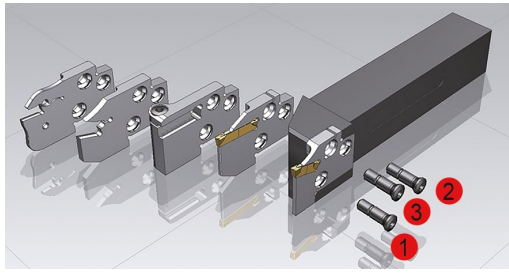
Le viti di fissaggio 1 e 2 servono a bloccare il modulo. **Attenzione:** prefissare e fissare le viti 1 e 2. Solo dopo si può fissare l'inserto mediante la vite 3.

GX 24




Momenti torcenti per le viti del modulo ModularClamp

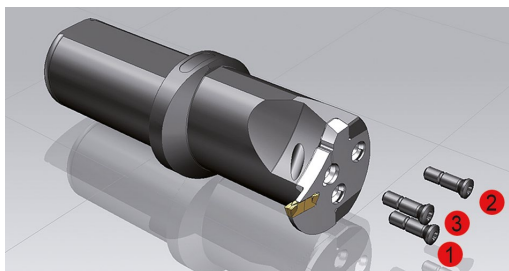
ModularClamp – Portainseriti




ModularClamp – Portainseriti	Vite	Torx	Momento torcente	
			Nm	in.lbs
E12..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
E16..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
E20..	M4x14	T15	4,0	35,4
E25..	M5x18	T20	5,0	44,3
E32..	M6x20	T25	6,0	53,1

 Rispettare l'ordine per il montaggio e lo smontaggio

ModularClamp – Barenì



ModularClamp – Barenì	Vite	Torx	Momento torcente	
			Nm	in.lbs
I16..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
I20..	M3x11	T10	2,0	17,7
I25..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
I32..	M4,5x17	T20	4,0	35,4
I40..	M5x18	T20	5,0	44,3

 Rispettare l'ordine per il montaggio e lo smontaggio

Momento torcente per il fissaggio inserto

Momenti torcenti consigliati

Sistemi di scanalatura e troncatura	Vite	Torx	Momento torcente	
			Nm	in.lbs
GX / AX / LX	M3,5	T15	3,2	28,3
	M4,0	T15/T20	4,0	35,4
	M5,0	T20	5,0	44,3

Vantaggi del sistema DirectCooling

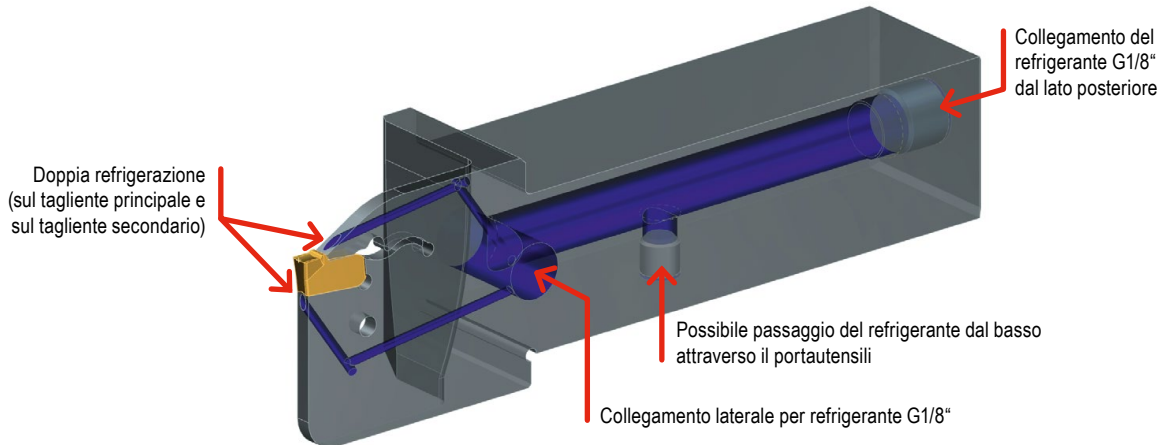
L'adduzione interna influisce in maniera decisiva la lavorazione di scanalatura e troncatura.

Nella gamma CERATIZIT di scanalatura e troncatura i seguenti sistemi sono dotati di adduzione interna del refrigerante:

- ▲ SX – portainseriti (utensile integrale)
- ▲ GX – portainseriti (utensile integrale)

Vantaggi del sistema DirectCooling

- ▲ Migliore controllo truciolo
- ▲ Maggiore durata dell'inserto
- ▲ Maggiore sicurezza di processo
- ▲ Incremento dei dati di taglio



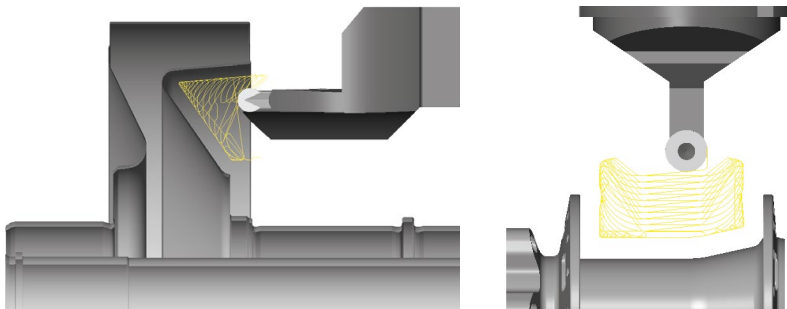
Vantaggi della strategia di tornitura trocoidale

- ▲ Usura ridotta e maggiore durata grazie all'entrata e all'uscita senza intoppi
- ▲ Angolo di avvolgimento più piccolo = vibrazioni ridotte
- ▲ Avanzamenti fino al 40% maggiori
- ▲ Ampia gamma di applicazioni con acciai austenitici, acciai resistenti al calore, Inconel e leghe a base di nichel e materiali duttili a truciolo lungo
- ▲ Riduzione del numero degli utensili necessari

Tornitura trocoidale con il supporto dei seguenti sistemi CAM:

- ▲ hyperMill – tornitura ad elevate prestazioni
- ▲ Esprit CAM – ProfitTurning
- ▲ SolidCAM – tornitura
- ▲ EdgeCAM – tornitura pendolare
- ▲ MasterCAM – Dynamic Turning

11

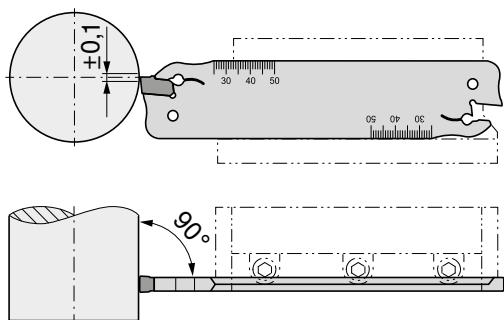


Possibilità d'impiego

- ▲ Scanalature radiali e assiali
- ▲ Lavorazione di sgrossatura – tornitura ad alto avanzamento con inserto tondo

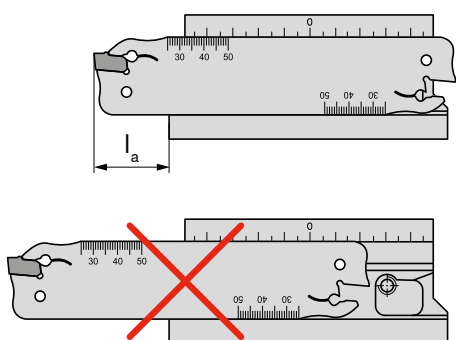
Informazioni generali

Registrazione dell'utensile

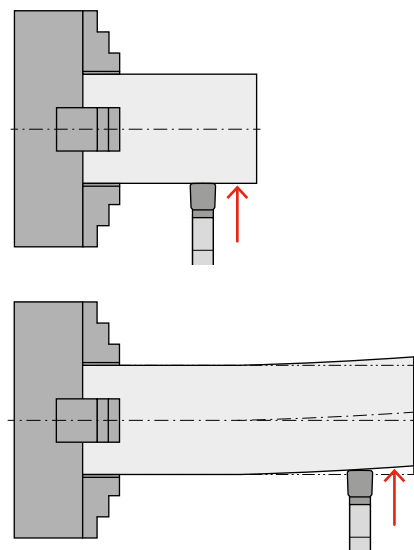


Sporgenza dell'utensile

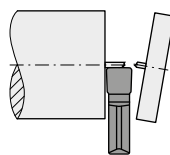
1 Vale la seguente regola: la sporgenza l_s non deve superare $8 \times CW$ (larghezza di troncatura).



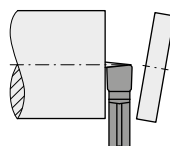
Sporgenza del pezzo



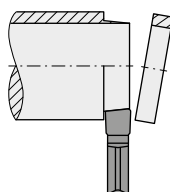
Consigli per la troncatura



A partire da un \varnothing di 5 mm ridurre l'avanzamento f del 50%. Non troncare oltre il centro (pericolo di rottura).

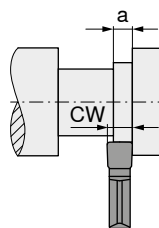


Per una troncatura senza testimone usare gli inserti R o L. Per minimizzare la flessione laterale, ridurre l'avanzamento di ca. 20% – 50%.

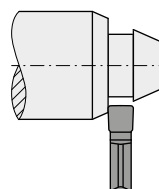


Per evitare la formazione di rondelle usare inserti R o L. Ridurre l'avanzamento f del 20% – 50% per la flessione laterale.

Consigli per la scanalatura



Nelle allargature dei profili in penetrazione, la larghezza di taglio a non deve essere inferiore al 70% della larghezza CW dell'inserto.



Nelle penetrazioni oblique, l'avanzamento deve essere ridotto del 20% – 50%.

Misure per problemi di troncatura e scanalatura FX/SX/GX/LX

Problematica															
Tipo di usura			Problemi con il pezzo				Controllo truciolo						Valori di taglio	Selezione inserti	Rimedi - misure
Scheggiature del tagliente	Taglienti di riporto	Usura sul fianco	Deformazione plastica	Vibrazioni	Formazione di testimone e bave	Superficie bombata	Qualità della superficie	Truciolo troppo lungo (truciolo a matassa)	Truciolo troppo corto (truciolo rinfollato)						
	↑	↓	↓	↓			↑	↓		Velocità di taglio m/min	↑ ↓	Valori di taglio			
↓			↓	↑		↓	↓	↑	↓	Avanzamento					
↓		↓	↓		↓	↓	↓			Avanzamento nel centro	-R ↑ -F ↓ -M ↓	Valori di taglio			
↑	↓		~	~	↓	↓	↓	↓	↑	Canalino formatruciolo					
					●					Esecuzione R / L		Selezione inserti			
↑		↑	↑	↓	↓	↓	↑			Raggio di punta	↑ maggiore ↓ minore				
↓		↑	↑							Materiale da taglio	↑ Resistenza all'usura ↓ tenacità	Selezione inserti			
				↓		↑	↑			Larghezza di taglio					
~				~		~	~			Fissaggio utensile		Criteri generali			
~				~		~	~			Fissaggio pezzo					
~				~			↓			Sporgenza					
~		~		~	~		~			Altezza della punta					
	●	●	●		●		●	●		Lubrorefrigerante					

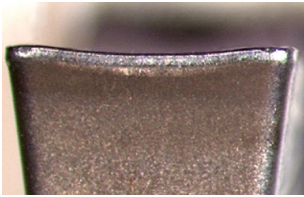
↑ aumentare, ingrandire grande influenza
↑ aumentare, ingrandire bassa influenza

↓ evitare, ridurre grande influenza
↓ evitare, ridurre bassa influenza

~ controllare, ottimizzare
● usare

Cause d'usura

Usura sul fianco



Usura sul fianco, usura normale dopo un certo tempo di lavorazione.

Causa

- ▲ Velocità di taglio troppo elevata
- ▲ Qualità di metallo duro con resistenza all'usura troppo bassa
- ▲ Quantità di lubrorefrigerante insufficiente

Rimedi

- ▲ Ridurre la velocità di taglio
- ▲ Scegliere una qualità più resistente all'usura
- ▲ Migliorare l'adduzione refrigerante

Scheggiature



La sollecitazione eccessiva del tagliente può causare il distacco di particelle di metallo duro.

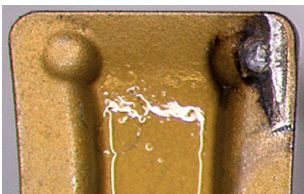
Causa

- ▲ Qualità di metallo duro troppo resistente all'usura
- ▲ Vibrazioni
- ▲ Avanzamento o profondità di taglio troppo elevati
- ▲ Martellamento dei trucioli

Rimedi

- ▲ Usare una qualità più tenace
- ▲ Usare una geometria negativa del tagliente con canalino formatruciolo
- ▲ Ridurre il sovrametallo; controllare l'altezza centrale
- ▲ Stabilizzazione del tagliente

Usura per craterizzazione



Il truciolo che sta per essere evacuato causa una craterizzazione dell'inserto sulla spoglia superiore.

Causa

- ▲ Velocità di taglio e/o avanzamento troppo elevati
- ▲ Angolo di spoglia superiore troppo piccolo
- ▲ Qualità di metallo duro con resistenza all'usura troppo bassa
- ▲ Adduzione del refrigerante scorretta

Rimedi

- ▲ Ridurre la velocità di taglio e/o l'avanzamento
- ▲ Aumentare la quantità del refrigerante e/o la pressione, controllare l'adduzione
- ▲ Utilizzare una qualità più resistente alla craterizzazione

Deformazione plastica



Un'alta temperatura di lavorazione insieme ad una simultanea sollecitazione meccanica può causare una deformazione plastica.

Causa

- ▲ Temperatura di lavorazione troppo alta, questo comporta un cedimento del substrato
- ▲ Qualità di M.D. non idonea
- ▲ Insufficiente adduzione di refrigerante

Rimedi

- ▲ Ridurre la velocità di taglio senken
- ▲ Scegliere una qualità di metallo duro più resistente all'usura
- ▲ Provvedere alla refrigerazione

Formazione di taglienti di riporto



Il tagliente di riporto si presenta quando il truciolo non viene tagliato in modo corretto a causa della velocità di taglio troppo bassa.

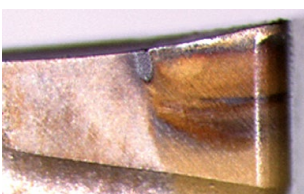
Causa

- ▲ Velocità di taglio troppo bassa
- ▲ Angolo di spoglia superiore troppo piccolo
- ▲ Materiale da taglio errato
- ▲ Mancanza di lubrorefrigerazione

Rimedi

- ▲ Aumentare la velocità di taglio
- ▲ Incrementare l'angolo di spoglia superiore
- ▲ Scegliere un rivestimento TiN
- ▲ Utilizzare un'emulsione più grassa

Usura ad intaglio



Craterizzazione all'altezza della massima profondità di taglio.




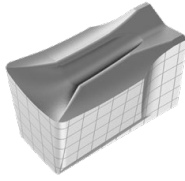
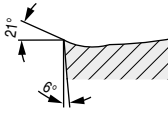
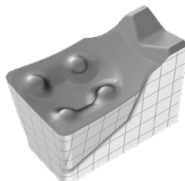
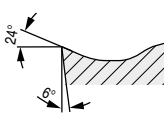
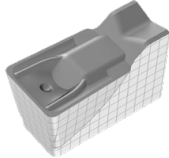
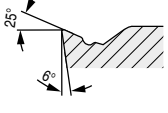
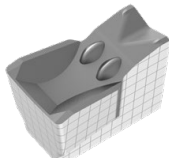
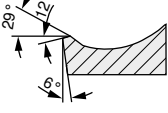
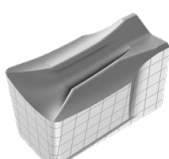
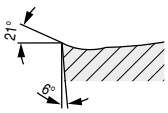
Causa

- ▲ Ossidazione sul tagliente
- ▲ Temperatura di lavoro troppo alta

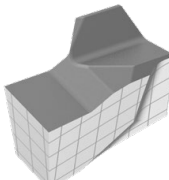
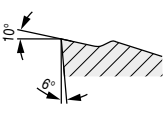
Rimedi

- ▲ Usare svariate profondità di taglio
- ▲ Ridurre la velocità di taglio
- ▲ Migliorare l'adduzione refrigerante




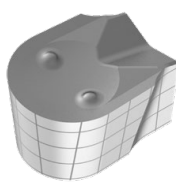
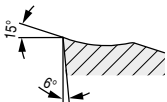
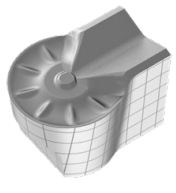
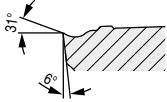
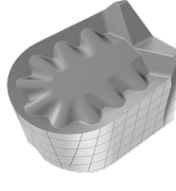
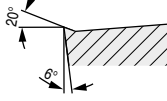
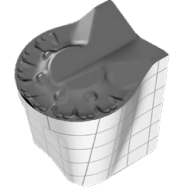
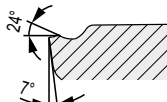
Geometria / Consigli applicativi




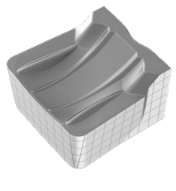
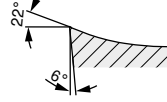
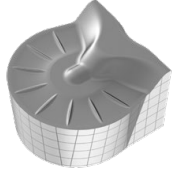
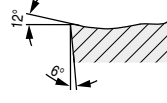
Sistema GX		Taglio continuo	Profondità di taglio variabile	Taglio interrotto	Modello	f (mm/g.)
						
-F2 ▲ Geometria molto positiva ▲ Tagliante rettificato ▲ Avanzamenti bassi ▲ Basse forze di taglio ▲ Prima scelta per materiali inossidabili		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-Standard / -E ▲ Geometria positiva ▲ Avanzamenti medio-bassi ▲ Impiego universale ▲ Prima scelta per la scanalatura assiale		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,05-0,17
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M40 ▲ Geometria stabile ▲ Avanzamenti medi ▲ Impiego universale ▲ Buon controllo truciolo		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,075-0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M1 ▲ Tagliante molto stabile ▲ Avanzamenti medio-alti ▲ Per taglio interrotto ▲ Per materiali con elevata resistenza ▲ Prima scelta per la troncatura		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,1-0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-27P ▲ Geometria altamente positiva ▲ Con periferia rettificata ▲ Tagliante vivo ▲ Spoglia superiore lucidata ▲ Prima scelta per metalli non ferrosi						0,05-0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				

Scanalature di gole per anelli elastici di arresto





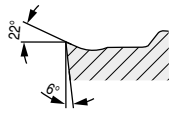

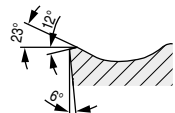

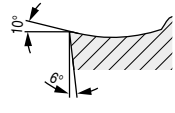
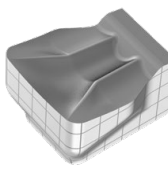
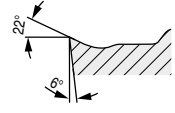
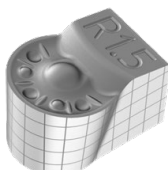
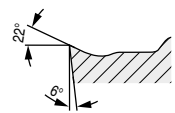
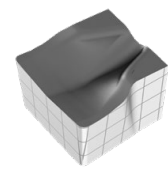
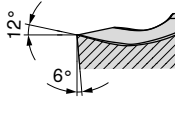
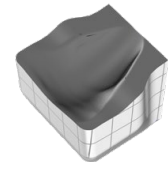
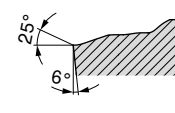
Esecuzione standard ▲ Geometria positiva ▲ Tagliante rettificato ▲ Avanzamenti bassi ▲ Raggi di punta piccoli ▲ Scanalature di gole per anelli elastici di arresto		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,05-0,30
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			

Geometria / Consigli applicativi

Sistema GX		Taglio continuo	Profondità di taglio variabile	Taglio interrotto	Modello	f (mm/g.)
						
Standard – raggio ▲ Geometria positiva ▲ Taglienti rettificati ▲ Avanzamenti medio-bassi ▲ Basse forze di taglio ▲ Scanalature raggiate, tornitura di copiatura		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		0,05–0,20
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-M3 – raggio ▲ Geometria stabile ▲ Avanzamenti medio-alti ▲ Elevata qualità della superficie ▲ Scanalature raggiate, tornitura di copiatura		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		0,07–0,20
		CTCP335	CTCP335			
		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		
		CTCP325				
		CTCP325				
		CTCP325				
27P – raggio ▲ Geometria altamente positiva ▲ Con periferia rettificata ▲ Tagliente vivo ▲ Spoglia superiore rettificata ▲ Prima scelta per metalli non ferrosi						0,05–0,30
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				
		H216T				
-M33 ▲ Scanalature raggiate & tornitura di copiatura ▲ Geometria per finitura ▲ Particolarmente adatto per materiali di acciaio tenaci e duttili ▲ Avanzamenti bassi e medi ▲ Elevata qualità della superficie		CTCP325	CTCP325	CTCP325		0,05–0,20
		CTCP325	CTCP325	CTCP325		
		CTCP325	CTCP325	CTCP325		

Sistema LX		Taglio continuo	Profondità di taglio variabile	Taglio interrotto	Modello	f (mm/g.)
						
-M2 ▲ Geometria stabile ▲ Avanzamenti medi ▲ Idoneo per impiego universale ▲ Buon controllo truciolo		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTCP335		0,20–0,50
		CTCP335	CTP1340	CTP1340		
		CTCP325	CTCP325	CTCP335		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
-M3 – raggio ▲ Geometria stabile ▲ Avanzamenti medio-alti ▲ Elevata qualità della superficie ▲ Scanalature raggiate, tornitura di copiatura		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTCP335		0,15–0,35
		CTCP335	CTCP335/CTP1340	CTP1340		
		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			

Geometria / Consigli applicativi

Sistema SX		Taglio continuo	Profondità di taglio variabile	Taglio interrotto	Modello	f (mm/g.)
						
-F2 ▲ Geometria molto stabile ▲ Tagliente rettificato ▲ Avanzamenti bassi ▲ Basse forze di taglio ▲ Prima scelta per acciai inossidabili		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M1 ▲ Tagliente molto stabile ▲ Avanzamenti medio-alti ▲ Per taglio interrotto ▲ Per materiali con elevata resistenza ▲ Prima scelta per troncatura		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,10-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M2 ▲ Geometria stabile ▲ Avanzamenti medi ▲ Idoneo per impiego universale ▲ Buon controllo truciolo		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,075-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-27P ▲ Geometria altamente positiva ▲ Con periferia rettificata ▲ Tagliente vivo ▲ Spoglia superiore rettificata ▲ Prima scelta per metalli non ferrosi						0,05-0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				
-M3 - raggio ▲ Geometria stabile ▲ Avanzamenti medio-alti ▲ Elevate qualità della superficie ▲ Scanalature raggiate, tornitura di copiatura		CTCP335	CTCP335/CTP1340	CTP1340		0,05-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTCP335	CTCP335/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
-M7 ▲ Scanalatura e troncatura ▲ Prima scelta per acciaio ▲ Avanzamenti medi e alti ▲ Buon controllo truciolo ▲ Geometria positiva		CTP1340	CTP1340			0,10-0,20
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-M8 ▲ Scanalatura e troncatura ▲ Tagliente rettificato ▲ Buon controllo truciolo ▲ Scelta preferenziale per la lavorazione di acciai inossidabili ▲ Avanzamenti bassi		CTP1340	CTP1340			0,03-0,15
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			

Sistema di denominazione

Inseri

GX	16	2	E	3.00	N	0.50
Sistema inserti (GX)	Grandezza inserto (16 mm)	Gruppo di larghezza (2 mm)	Forma inserto, applicazione	Larghezza di taglio (3,00 mm)	Esecuzione N = neutra L = sinistra R = destra	Raggio di punta (0,5 mm)

Moduli

E	25	R	12	GX	16	2
Applicazione E = esterno I = interno	Dimensione (25 mm)	Esecuzione modulo R = destra L = sinistra	Profondità max di scan/tronc. (12 mm)	Sistema inserti (GX)	Grandezza inserti, larghezza di taglio (16 mm)	Classe di larghezza 2

Supporti

E	25	R	00	2525	L
Applicazione E = esterno I = interno	Dimensione (25 mm)	Esecuzione R = destra L = sinistra	Angolo di registrazione 0°	Sezione stelo 25x25 mm	Lunghezza stelo L = (sh. ISO)

Utensili integrali

E	25	R	00	13	S3	2525	X	S	DC	GX16
Applicazione E = esterno I = interno	Dimensione (25 mm)	Esecuzione R = destra L = sinistra	Angolo di registrazione 0°	Profondità di scanalatura e troncatura (13 mm)	Larghezza di taglio (3,00 mm)	Sezione stelo 25x25 mm	Lunghezza stelo X = (sh. ISO)	Fissaggio inserto S = Key	Sistema di refrigerazione DC = DirectCooling	Sistema di scanalatura e troncatura/larghezza (3 mm)

» Riassunto

Inseri

GX 16-2 E3.00 N 0.50

Moduli

E25 R 12- **GX 16-2**

Supporti

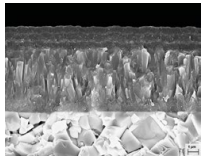
E25 R 00 - 2525L

Utensili integrali

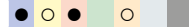
E25 R 0013S3-2525X-S-DC-**GX16**

Descrizione delle qualità

CTCP325



ISO | P25 | M20 | K30 | S25



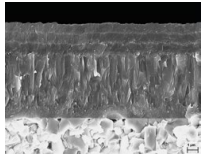
Specifiche:

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

Applicazione consigliata:

La soluzione resistente all'usura per lavorazioni a elevate velocità di acciaio e ghisa

CTCP335



ISO | P35 | M30 | K35



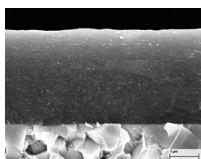
Specifiche:

Composizione: Co 10,5%; carburi misti 1,9%; resto WC | Dimensione grana: 1 µm | Durezza: HV₃₀ 1370 |
Tipo di rivestimento: CVD TiCN-Al₂O₃ multistrato

Applicazione consigliata:

La scelta affidabile per la lavorazione di acciaio e ghisa

CTP1340



ISO | P30 | M35 | K30 | N30 | S30 | O30



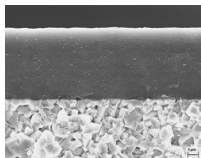
Specifiche:

Composizione: Co 9,0%; carburi misti 0,75%; resto WC | Dimensione grana: 0,7-1 µm | Durezza: HV₃₀ 1590 |
Tipo di rivestimento: PVD TiAlTaN

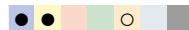
Applicazione consigliata:

La qualità di m.d. universale a elevate prestazioni per materiali di acciaio, acciaio austenitico, ghisa e leghe resistenti al calore.

CTPP345



ISO | P45 | M40 | S40



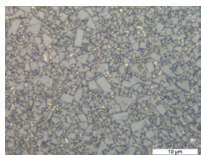
Specifiche:

Composizione: Co 12,5%; carburi misti 2,0%; resto WC | Dimensione grana: 1-1,5 µm | Durezza: HV₃₀ 1350 |
Tipo di rivestimento: PVD TiAlTaN

Applicazione consigliata:

La soluzione affidabile per acciai e acciai austenitici in condizioni instabili

H216T



ISO | K15 | N15 | S15 | O10



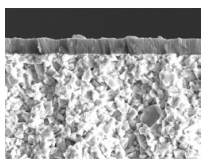
Specifiche:

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.

CWX500



ISO | P30 | M30 | K35 | N35 | S15 | H05 | O10



Specifiche:

Composizione: Co 10,0%; altri 0,7 %, resto WC | Dimensione grana: 1 µm | Durezza: HV₃₀ 1660

Applicazione consigliata:

La qualità di m.d. universale per praticamente tutti i materiali

Applicazione

