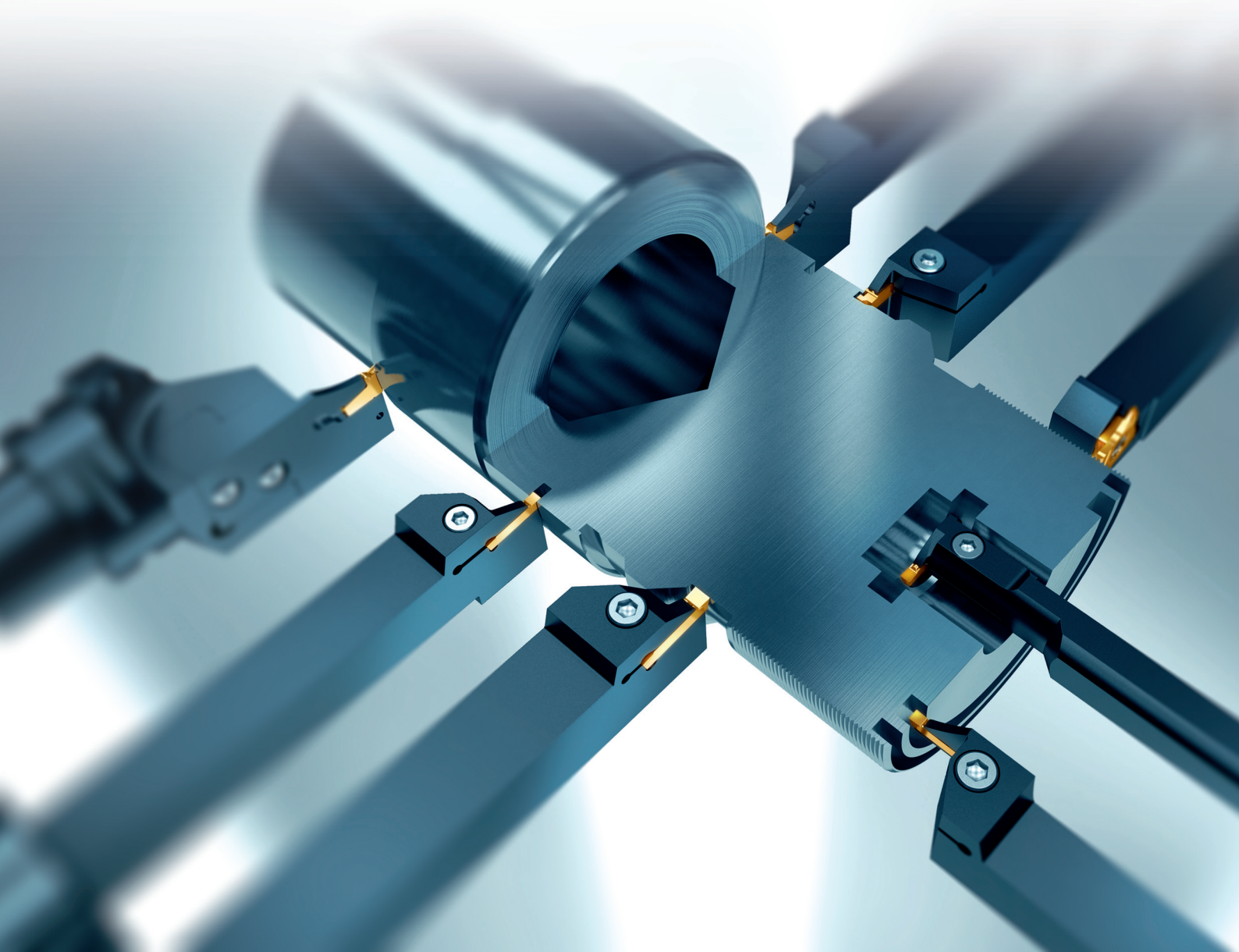




Catalogo 2017

Introduzione al catalogo	6
Guida alla selezione del prodotto	9
MULTICUT 4	23
MULTICUT 4 - Fresatura	43
P92	59
P92 P	109
P92 S	133
Flex Fix	159
Passt Perfekt	179
Standard Design	201
F92	219
GLM	225
Raccordi idraulici Stexx Fix	237
Dati tecnici	241
Materiali	263
Indice alfanumerico	288

La Storia

Fin dalla sua fondazione ad opera di Klaus Kemmer nel 1974, l'azienda è specializzata nella produzione di utensili di precisione per troncatura, scanalatura e tornitura bidirezionale. Grazie all'ampia varietà di soluzioni, Kemmer si posiziona come azienda leader in questo settore e partner affidabile per la clientela. La vocazione al continuo miglioramento tecnologico è facilmente apprezzabile nelle soluzioni per troncatura monotagliante: dal sistema Standard Design del 1983 al sistema brevettato Flex Fix del 2010, passando attraverso il sistema Passt Perfekt.

Nel 2010 viene siglata la partnership Kemmer-Sorma per la distribuzione del prodotto in Italia. La sinergia tra la qualità dei prodotti Kemmer e la profonda conoscenza delle specificità del mercato di Sorma si concretizza in questo nuovo catalogo interamente in lingua Italiana. La nuova veste grafica, la nuova suddivisione dei capitoli e la rivisitazione della sezione tecnica sono pensate per fornire informazioni facilmente fruibili e affidabili.

È stata ampliata la parte tecnica, ora disponibile in ogni pagina dopo la gamma degli inserti, ed è stata semplificata la selezione dell'inserto e del relativo utensile in funzione della lavorazione.



Wildberg - Sede centrale, amministrativa e magazzino



Zella-Mehlis - Sede produttiva



Identificare il prodotto idoneo alle proprie esigenze

Indice alfabetico	
A	1
B	2
C	3
D	4
E	5
F	6
G	7
H	8
I	9
L	10
M	11
N	12
O	13
P	14
Q	15
R	16
S	17
T	18
U	19
V	20
W	21
X	22
Y	23
Z	24

Se stai cercando un inserto o un utensile dei quali conosci già la descrizione (es. MTNS oppure P92 CXCBR), **utilizza l'indice alfanumerico che troverai alla fine del catalogo (pag. 288).**

Indice alfabetico	
A	1
B	2
C	3
D	4
E	5
F	6
G	7
H	8
I	9
L	10
M	11
N	12
O	13
P	14
Q	15
R	16
S	17
T	18
U	19
V	20
W	21
X	22
Y	23
Z	24

Se conosci il nome del sistema (es. P92 oppure Flex Fix), **utilizza l'elenco iniziale per trovare i corretti riferimenti (pag. 3).**

Indice alfabetico	
A	1
B	2
C	3
D	4
E	5
F	6
G	7
H	8
I	9
L	10
M	11
N	12
O	13
P	14
Q	15
R	16
S	17
T	18
U	19
V	20
W	21
X	22
Y	23
Z	24

Se desideri selezionare il prodotto migliore partendo dalla lavorazione da eseguire, **utilizza la guida alla pagina 9.**

Come abbinare l'inserto con il corretto portautensile

BTNN
impiego universale

ISO DIN 513

CARBOSPEED

DESCRIZIONE

S	DESCRIZIONE	W	R	L	α
15	BTNN 1.5	1.58 ^{+0.10}	0.2	15.50	-
20	BTNN 2	2.08 ^{+0.10}	0.2	20.02	-
25	BTNN 2.5	2.58 ^{+0.10}	0.2	20.03	-
30	BTNN 3	3.08 ^{+0.10}	0.2	20.10	-

P92 A CXCB^{R/L}
utensili monoblocco per sporgenze elev.

Rif. A

Con rinforzo radiale

S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	P1	h
		R	L			
30	P92 A CXCB ^{R/L} 1616 K30 42	●	●	42	7	16
	2020 K30 42	●	●	42	7	20
	2020 K30 56	●	●	56	20.5	20
	2020 K30 65	●	●	65	-	20
	2525 M30 42	●	●	42	-	25
35	2525 M30 56	●	●	56	13.0	25
	2525 M30 65	●	●	65	-	25
	P92 A CXCB ^{R/L} 2020 K35 65	○	○	65	-	20
35	2525 M35 65	○	○	65	-	25
	P92 A CXCB ^{R/L} 2020 K40 56	○	○	56	20.5	20

! Accoppiare inserti e utensili con uguale valore S.

Come abbinare la lama con il corretto portalama

F16 T
lame

Rif. A

Rinforzata

S	DESCRIZIONE	STOCK	Ø max	A
20	F16 T 26 2	●	42	26
	T 32 2	○	42	32
30	F16 T 26 3	●	-	26
	T 32 3	●	-	32
40	F16 T 26 4	○	-	26
	T 32 4	●	-	32

TS
portalama monoblocco

A	DESCRIZIONE	STOCK	a	h	h1
26	TS 26 16	○	21.4	16	1
	26 20	●	21.4	20	2
32	TS 32 20	●	25	20	2
	32 25	○	25	25	2
	32 32	●	25	32	3

! Accoppiare lama e portalama con uguale valore A.

Introduzione al catalogo



Nelle operazioni di scanalatura la conformazione del tagliente è molto importante per identificare la geometria che si otterrà sul fondo della gola realizzata.

- lavorazione stabile
- ◐ uso generico
- ⊕ condizioni difficili

- ★ prima scelta
- ☆ seconda scelta

- stock Germania
- stock standard Sorma
- fornibile su richiesta

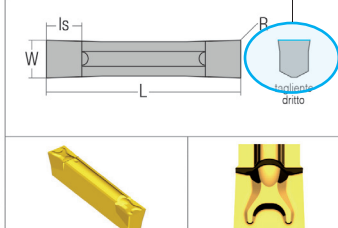
Le velocità riportate su questa tabella sono indicative, per valori più dettagliati fare riferimento alla tabella materiali disponibile alla pag. **263**.

Per ogni lavorazione e combinazione di spessore e raggio vengono indicati i corretti valori di asportazione e avanzamento. Per ISO **M S H** considerare dal valore minimo al valore medio. Per ISO **P K N** considerare dal valore medio al valore massimo.

Sistema P92 - Inserti

SCANALATURA E TORNITURA

MTNS impiego universale



ISO 513	GF110			KM			PM		
	TLOX rivestimento PVD	ALOX rivestimento PVD	HARDLOX rivestimento PVD	TLOX rivestimento PVD	CARBOSPEED rivestimento PVD	MANOSPEED rivestimento PVD	HARDLOX rivestimento PVD	TLOX rivestimento PVD	MANOSPEED rivestimento PVD
P	★	☆		★	★	☆		★	☆
M	☆			☆				☆	
K	☆	★		☆				☆	★
N									
S									
H			★				★		

DESCRIZIONE	W	R	L	Is	STOCK	STOCK	STOCK
MTNS 202	2.05±0.10	0.2	20.10	2.0	●	○	○
MTNS 2.5	2.62±0.10	0.2	20.10	2.0	○	○	○
MTNS 302	3.00±0.15	0.2	20.00	3.5	●	○	○
304	3.00±0.15	0.4	20.00	3.5	●	○	○
MTNS 402	4.00±0.20	0.2	20.00	3.5	○	○	○
404	4.00±0.20	0.4	20.00	3.5	●	○	○
408	4.00±0.15	0.8	20.00	3.5	○	○	○
MTNS 504	5.00±0.25	0.4	25.00	4.2	○	○	○
508	5.00±0.25	0.8	25.00	4.2	●	○	○
MTNS 604	6.05±0.25	0.4	30.00	4.9	○	○	○
608	6.05±0.25	0.8	30.00	4.9	●	○	○
612	6.05±0.25	1.2	30.00	4.9	○	○	○
MTNS 808	8.05±0.25	0.8	30.00	6.4	○	○	○
812	8.05±0.25	1.2	30.00	6.4	○	○	○
MTNS 1008	10.05±0.25	0.8	30.00	8.1	○	○	○
1012	10.05±0.25	1.2	30.00	8.1	○	○	○
ACCIAI					P	★	☆
ACCIAI INOSSIDABILI					M	☆	
GHISE					K	☆	★
MATERIALI TEMPRATI					H		★

○ lavorazione stabile ◐ uso generico ⊕ condizioni difficili

★ prima scelta ☆ seconda scelta

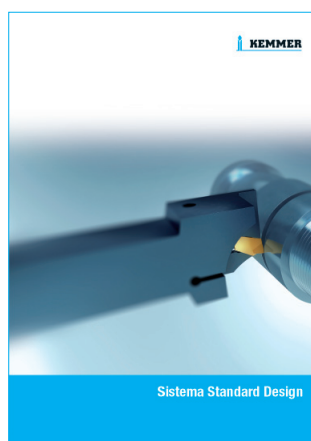
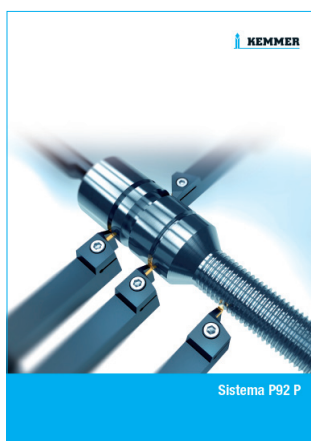
	Raggio inserto	Larghezza inserto W							
		2	2.5	3	4	5	6	8	10
Scanalatura	R 0.2	0.05±0.10	0.06±0.11	0.07±0.12	0.09±0.14	-	-	-	-
	R 0.4	-	-	0.07±0.13	0.09±0.15	0.11±0.19	0.13±0.23	-	-
	R 0.8	-	-	-	0.09±0.17	0.11±0.21	0.13±0.25	0.18±0.34	0.22±0.38
	R 1.2	-	-	-	-	-	0.13±0.26	0.18±0.35	0.22±0.40
Tornitura	R 0.2	0.10±0.15	0.12±0.16	0.14±0.18	0.16±0.21	-	-	-	-
	R 0.4	-	-	0.16±0.20	0.18±0.24	0.20±0.30	0.22±0.36	-	-
	R 0.8	-	-	-	0.20±0.28	0.23±0.35	0.24±0.42	0.32±0.56	0.32±0.65
	R 1.2	-	-	-	-	-	0.24±0.46	0.32±0.62	0.32±0.72
	R 0.2	0.25±1.50	0.25±1.50	0.25±2.00	0.25±2.50	-	-	-	-
	R 0.4	-	-	0.50±2.00	0.50±2.50	0.50±3.00	0.50±3.50	-	-
	R 0.8	-	-	-	1.00±2.50	1.00±3.00	1.00±3.50	1.00±4.50	1.00±6.00
	R 1.2	-	-	-	-	-	1.50±3.50	1.50±4.50	1.50±6.00

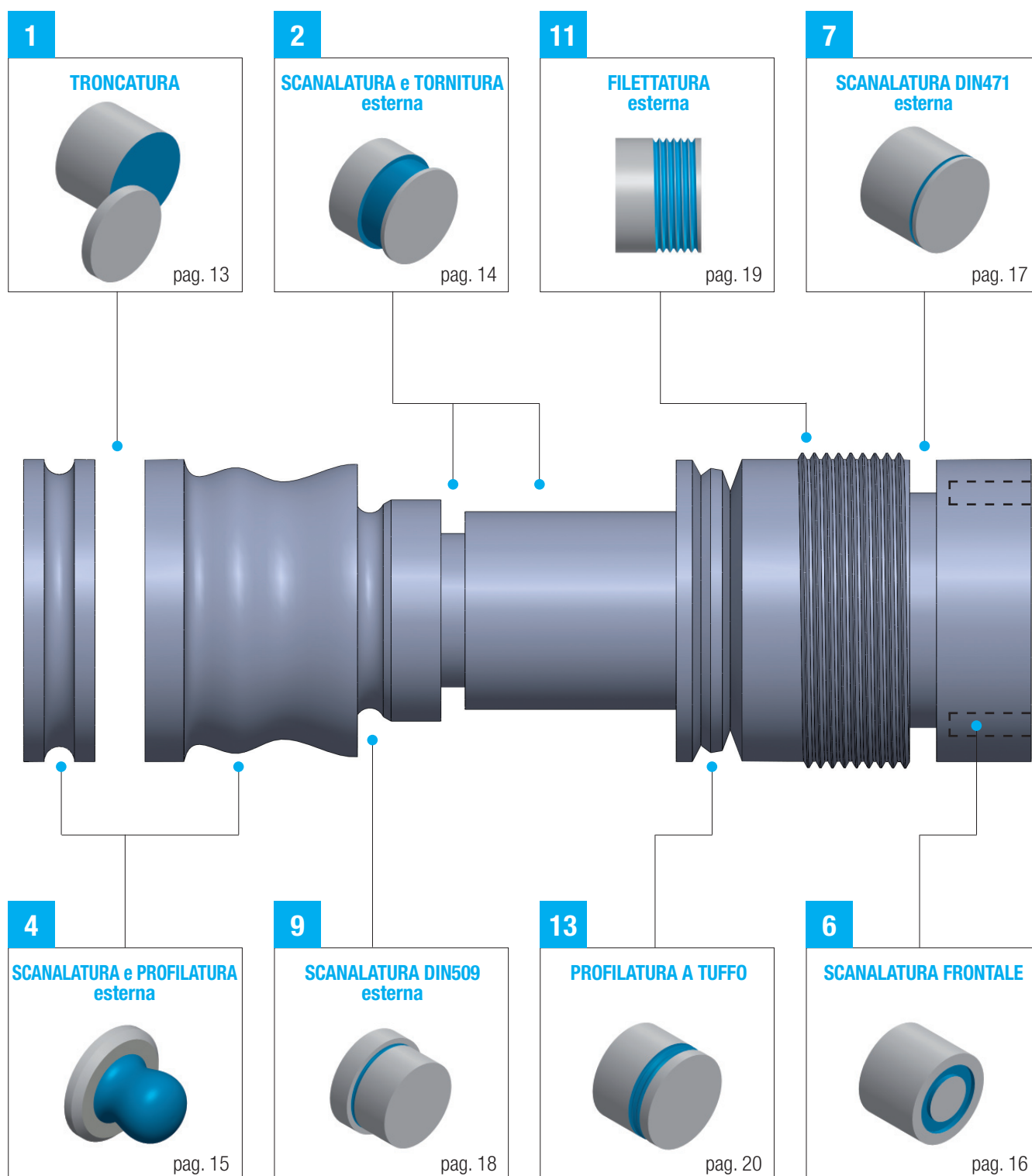
UTENSILI
p. 93

MATERIALI
p. 263

DATI TECNICI
p. 241

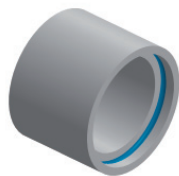
M H considerare dal valore minimo al valore medio
P K N considerare dal valore medio al valore massimo





10

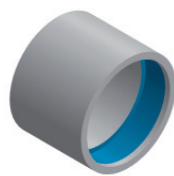
**SCANALATURA DIN509
interna**



pag. 18

3

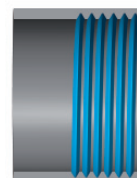
**SCANALATURA e TORNITURA
interna**



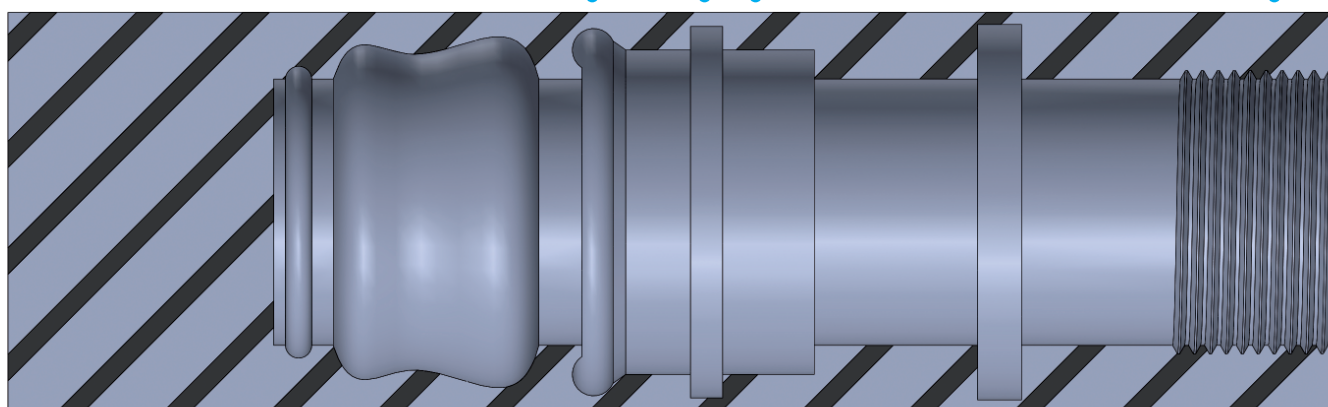
pag. 14

12

**FILETTATURA
interna**

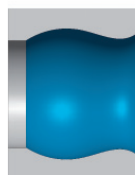


pag. 19



5

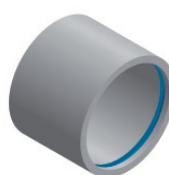
**SCANALATURA e PROFILATURA
interna**



pag. 15

8

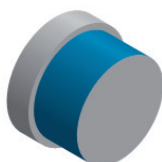
**SCANALATURA DIN472
interna**



pag. 17

14

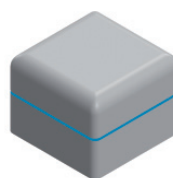
TORNITURA ISO



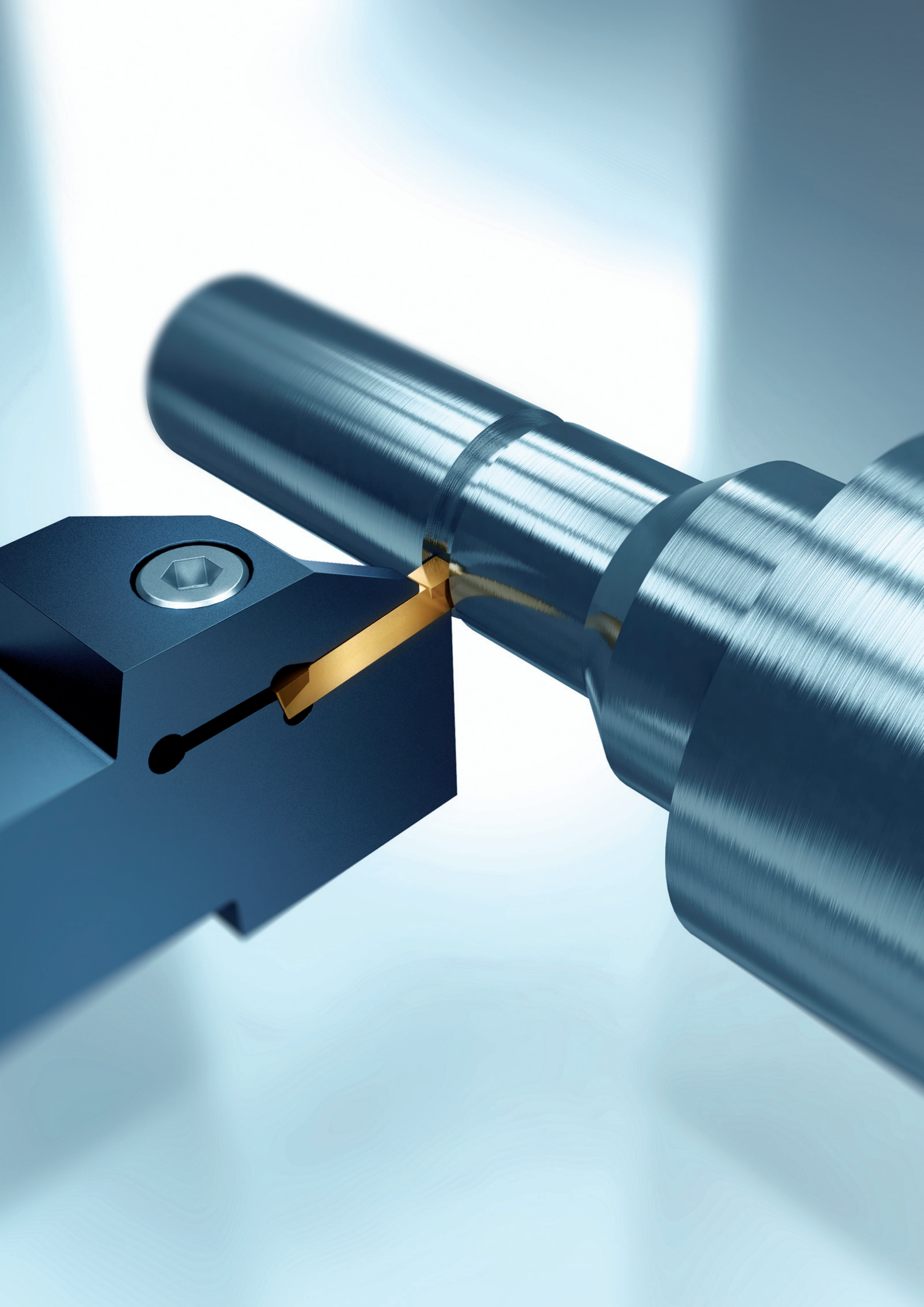
pag. 20

15

FRESATURA



pag. 21



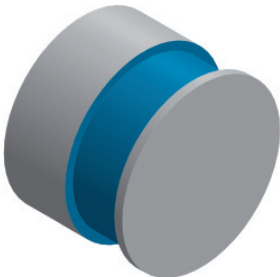
1	TRONCATURA	4 taglienti	2 taglienti	1 tagliente
		 MULTICUT 4	 P92  P92 S	 FLEX FIX  PASST PERFEKT  STANDARD DESIGN

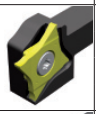
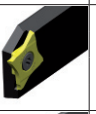
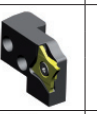
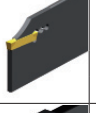
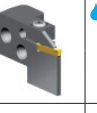
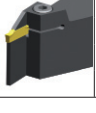
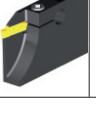
SISTEMA		LARGHEZZA INSERTO										UTENSILE					Pag.
		0.5	1	1.2	1.5	2	2.5	3	4	5	6	Monoblocco	Lama	Modulare	Modulare GLM	Refrigerato	
MULTICUT 4	Ø max	05	07	013	013	013	013	013						-		-	23
P92	Ø max				028	050	070	0100	0100	0120							59
P92 S	Ø max					024								-	-	-	133
FLEX FIX	Ø max					042		0100	0100					-			159
PASST PERFEKT	Ø max					046		0100	0100	0120				-	-	-	179
STANDARD DESIGN	Ø max					065		0100	0100	0120	0120			-	-	-	201

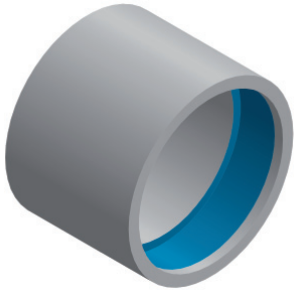
Ø max = diametro massimo troncabile

Guida alla selezione del prodotto

SELEZIONE IN BASE ALLA LAVORAZIONE

2	SCANALATURA e TORNITURA esterna	4 taglienti	2 taglienti	1 tagliente
		 MULTICUT 4	 P92  P92 S	-

SISTEMA	LARGHEZZA INSERTO													UTENSILE				Pag.
	0.5	1	1.2	1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	6	8	10	Monoblocco	Lama	Modulare GLM	Refrigerato	
MULTICUT 4																	-	23
P92																		59
P92 S																-	-	133

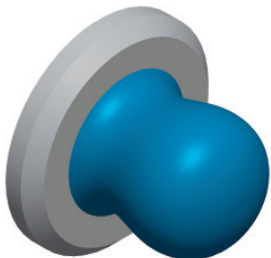
3	SCANALATURA e TORNITURA interna	4 taglienti	2 taglienti	1 tagliente
		-	 P92  P92 S	 P92  P92 S

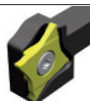
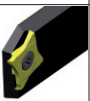
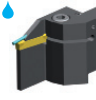
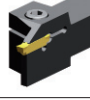
SISTEMA			LARGHEZZA INSERTO							UTENSILE		Pag.
			1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	6	Monoblocco	
P92	2 taglienti	Ø min	Ø20	Ø25	Ø25	Ø25	Ø25	Ø25	Ø44	Ø52		59
	1 tagliente	Ø min				Ø15.5						59
P92 S	2 taglienti	Ø min	Ø15.5									133
	1 tagliente	Ø min	Ø12									133

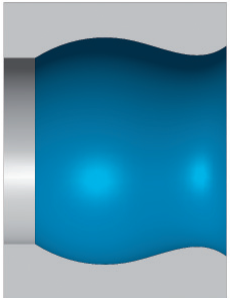
Ø min = diametro minimo lavorabile

SELEZIONE IN BASE ALLA LAVORAZIONE

Guida alla selezione del prodotto

4	SCANALATURA e PROFILATURA esterna	4 taglienti	2 taglienti	1 tagliente
		 MULTICUT 4	 P92  P92 P	-

SISTEMA	RAGGIO INSERTO											UTENSILE				Pag.
	R0.5	R0.75	R1	R1.25	R1.5	R2	R2.5	R3	R3.25	R4	R5	Monoblocco	Lama	Modulare GLM	Refrigerato	
MULTICUT 4															-	23
P92																59
P92 P													-		-	109

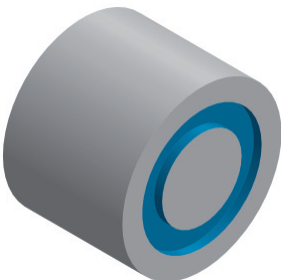
5	SCANALATURA e PROFILATURA interna	4 taglienti	2 taglienti	1 tagliente
		-	 P92  P92 P	 P92 P

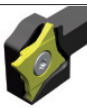
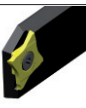
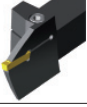
SISTEMA		RAGGIO INSERTO										UTENSILE		Pag.
		R0.5	R0.75	R1	R1.25	R1.5	R2	R2.5	R3	R3.25		Monoblocco		
P92	Ø min			Ø25		Ø25	Ø25	Ø44	Ø52					59
P92 P	2 taglienti Ø min	Ø24	Ø24	Ø24	Ø24	Ø24	Ø24	Ø27	Ø27	Ø27				109
	1 tagliente Ø min			Ø20		Ø20								109

Ø min = diametro minimo lavorabile

Guida alla selezione del prodotto

SELEZIONE IN BASE ALLA LAVORAZIONE

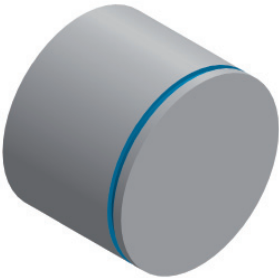
6	SCANALATURA FRONTALE	4 taglienti	2 taglienti	1 tagliente
		 MULTICUT 4	 P92	 PASST PERFEKT

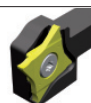
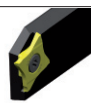
SISTEMA		LARGHEZZA INSERTO								UTENSILE				Pag.
		1.5	2	2.5	3	4	5	6	8	Monoblocco	Lama	Modulare	Modulare GLM	
MULTICUT 4	Ø min	Ø15	Ø20	Ø20	Ø20							-		23
	Ø max	∞	∞	∞	∞									
P92	Ø min				Ø25	Ø30	Ø42				-	-	-	59
	Ø max				Ø200	∞	∞							
	Ø min					Ø85	Ø85			-		-	-	59
	Ø max					∞	∞							
	Ø min				Ø25	Ø42				-	-		-	59
	Ø max				Ø300	Ø300								
PASST PERFEKT	Ø min					Ø85	Ø85			-		-	-	179
	Ø max					∞	∞							

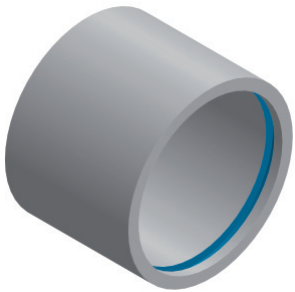
Ø min - Ø max = intervallo diametri entro i quali effettuare la prima scanalatura

SELEZIONE IN BASE ALLA LAVORAZIONE

Guida alla selezione del prodotto

7	SCANALATURA DIN471 esterna		4 taglienti	2 taglienti	1 tagliente
			 MULTICUT 4	 P92 P	-

SISTEMA	DIMENSIONE ANELLO D'ARRESTO DIN471														UTENSILE				Pag.
	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.30	1.60	1.85	2.15	2.65	3.15	4.15	Monoblocco	Lama	Modulare GLM		
MULTICUT 4																			23
P92 P																-			109

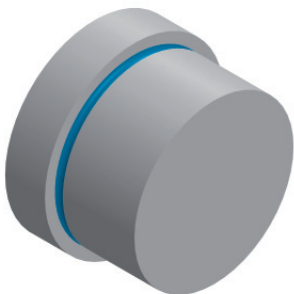
8	SCANALATURA DIN472 interna		4 taglienti	2 taglienti	1 tagliente
			-	 P92 P	 P92 P

SISTEMA			DIMENSIONE ANELLO D'ARRESTO DIN472												UTENSILE	Pag.	
			0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.10	1.30	1.60	1.85	2.15	2.65	3.15	4.15		Monoblocco
P92 P	2 taglienti	Ø min	024	024	024	024	024	024	024	024	024	024	024	024	027		109
	1 tagliente	Ø min					015.5	015.5	015.5	015.5	015.5	020	020	020			109

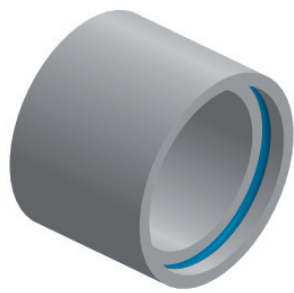
Ø min = diametro minimo lavorabile

Guida alla selezione del prodotto

SELEZIONE IN BASE ALLA LAVORAZIONE

9	SCANALATURA DIN509 esterna	4 taglienti	2 taglienti	1 tagliente
		-	 P92 P	-

SISTEMA	RAGGIO GOLA DIN509			UTENSILE			Pag.
	R0.5	R0.75	R1	Monoblocco	Angolato 45°	Modulare GLM	
P92 P							109

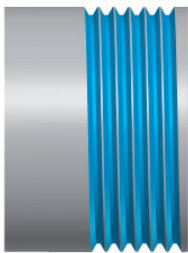
10	SCANALATURA DIN509 interna	4 taglienti	2 taglienti	1 tagliente
		-	 P92 P	-

SISTEMA	Ø min	RAGGIO GOLA DIN509			UTENSILE		Pag.
		R0.5	R0.75	R1	Monoblocco	Angolato 45°	
P92 P		Ø25	Ø25	Ø25			109

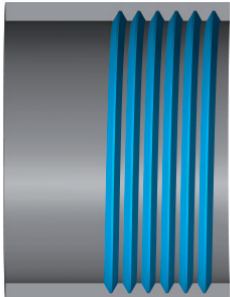
Ø min = diametro minimo lavorabile

SELEZIONE IN BASE ALLA LAVORAZIONE

Guida alla selezione del prodotto

11	FILETTATURA esterna	4 taglienti	2 taglienti	1 tagliente
		 MULTICUT 4	 P92 P  P92 S	-

SISTEMA	PROFILO	PASSI ISO 60°												PASSI W 55°								UTENSILE		Pag.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		0.35	0.50	0.70	0.75	0.80	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	28	20	19	14	12	11	10	Monoblocco	Modulare GLM																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
MULTICUT 4	COMPLETO																						 	23																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	PARZIALE	da 0.50 a 1.00						da 1.25 a 1.75			da 2.00 a 3.00			da 28 a 20		da 19 a 14		da 12 a 10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
P92 P	COMPLETO																						 	109																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	PARZIALE	da 0.50 a 1.00						da 1.25 a 1.75			da 2.00 a 3.00			da 28 a 20		da 19 a 14		da 12 a 10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
P92 S	COMPLETO																						 	133																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
MODULARE GLM		Cartuccia per inserti a filettare con lato 16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

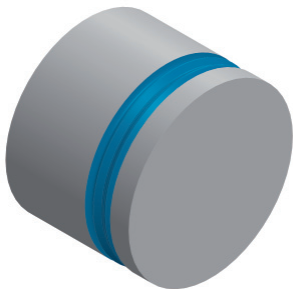
12	FILETTATURA interna	4 taglienti	2 taglienti	1 tagliente
		-	 P92 P  P92 S	 P92 P  P92 S

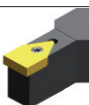
SISTEMA		Ø min	PROFILO	PASSI ISO 60°												PASSI W 55°								UTENSILE		Pag.
				0.50	0.70	0.75	0.80	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	28	20	19	14	12	11	10	Monoblocco				
P92 P	2 taglienti	Ø24	COMPLETO																					109		
			PARZIALE	da 0.50 a 1.00				da 1.25 a 1.75				da 2.00 a 3.00				da 28 a 20		da 19 a 14		da 12 a 10						
	1 tagliente	Ø15.5	COMPLETO																					109		
P92 S	2 taglienti	Ø15.5	COMPLETO																					133		
	1 tagliente	Ø12	COMPLETO																					133		

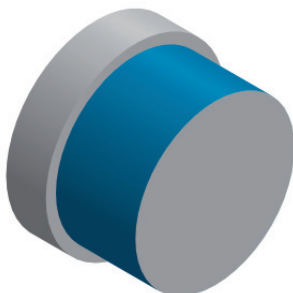
Ø min = diametro minimo lavorabile

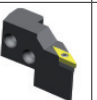
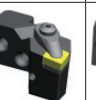
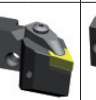
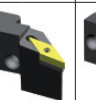
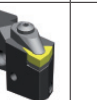
Guida alla selezione del prodotto

SELEZIONE IN BASE ALLA LAVORAZIONE

13		PROFILATURA A TUFFO					4 taglienti		2 taglienti		1 tagliente	
							-		-		 F92 Base per profilatura inserti a disegno.	

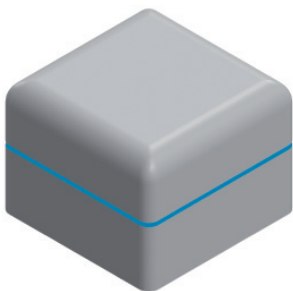
SISTEMA	LARGHEZZA BASE					UTENSILE		Pag.
	12	16	20	25	30	Monoblocco		
F92								219

14	TORNITURA ISO	6 taglienti	4 taglienti	2 taglienti
		WN□□0804	CN□□1204 DN□□1506 VN□□1604	CC□□09T3 DC□□11T3 VC□□1303 VC□□1604

SISTEMA	INSERTI POSITIVI				INSERTI NEGATIVI					Pag.
	CC□□09T3	DC□□11T3	VC□□1303	VC□□1604	CN□□1204	DN□□1506	VN□□1604	WN□□0804		
MODULARE GLM										225

SELEZIONE IN BASE ALLA LAVORAZIONE

Guida alla selezione del prodotto

15	FRESATURA	4 taglienti	2 taglienti	1 tagliente
		 MULTICUT 4	-	-

MULTICUT 4		Ø28	Ø52	Ø63	Ø80			Pag.
ATTACCO CILINDRICO	 1 inserto	Z4						43
	 3 inserti		Z3					
MANICOTTO	 3-5 inserti		Z3	Z4	Z5			

z = numero di taglienti



Sistema MULTICUT 4

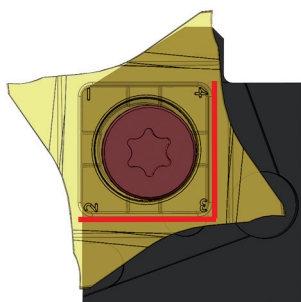


MC4 - 4 taglienti per molteplici operazioni

Sistema estremamente versatile per troncatura, filettatura, scanalatura di precisione DIN471, scanalatura raggiata e frontale.

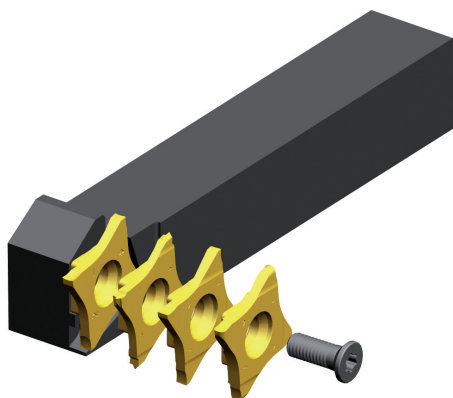
Tutti gli inserti OFQ16 sono completamente rettificati a garanzia di estrema precisione e ripetibilità.

Facile gestione di soluzioni speciali, fornibili in tempi rapidissimi e anche per quantitativi limitati.



2 SUPERFICI DI CONTATTO

- Estrema stabilità e assenza di vibrazioni.
- Preciso riposizionamento anche nel caso un tagliente risulti danneggiato.
- Il disassamento tra il foro inserto e il foro utensile spinge perfettamente l'inserto nella sede quadra.

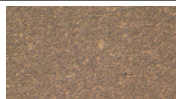


- Sostituzione veloce e sicura dei taglienti.
- Un unico utensile per l'intera gamma di inserti.
- Perfetto e semplice indexaggio grazie al quadro posteriore.
- La vite a doppia impronta (Torx 10 e Torx 25) consente lo sbloccaggio inserto da entrambi i lati.

Sistema MULTICUT 4

SUBSTRATI E RIVESTIMENTI

La nomenclatura dei gradi Kemmer comprende l'indicazione di substrato e rivestimento **GRADO = SUBSTRATO + RIVESTIMENTO**

SUBSTRATO	IMPIEGO	MICROSTRUTTURA	CARATTERISTICHE
FM / KM		 Carburo di tungsteno: 90% Cobalto: 10% Granulometria: 0.8 µm	Ottima combinazione tra tenacità e resistenza all'usura.

RIVESTIMENTO	TECNOLOGIA COMPOSIZIONE	TEMPERATURA OSSIDAZIONE	DUREZZA	SPESSORE	P	M	K	N	S	H	CARATTERISTICHE
CARBOSPEED	PVD TiAlCrN	1100 °C	3500 HV	3 µm	★						Rivestimento nanocomposito di nuova generazione, prima scelta per lavorazioni di acciai al carbonio e acciai legati.
HARDLOX2	PVD AlTiN	1100 °C	3800 HV	3 µm						★	Speciale struttura cristallina e particolare trattamento di spazzolatura post-rivestimento. Ideato per materiali temprati fino a 60 HRC.
NANOSPEED	PVD TiAlN+TiN	1000 °C	3500 HV	2÷4 µm	☆	★				☆	Superficie liscia e basso coefficiente di attrito, ottime prestazioni su acciaio inossidabile e buona versatilità per uso generico.
TILOX	PVD TiAlN	1000 °C	3500 HV	2÷4 µm	★	☆	☆				L'ottima combinazione tra durezza e tenacità rende questo rivestimento molto versatile e applicabile su acciaio, acciaio inossidabile e ghisa.

○ lavorazione stabile ○ uso generico ○ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

GAMMA E CARATTERISTICHE DEGLI INSERTI

Sistema MULTICUT 4

DESCRIZIONE	Troncatura	Scanalatura	Scanalatura frontale	Scanalatura	Profilatura	LARGHEZZA INSERTO								ISO 513						Pag.
						0.5	1	1.2	1.5	2	2.5	3		P	M	K	N	S	H	
 OFQ16[®]/L □□□ □□□ N 00 troncatura di minuterie inserto rettificato	★	★				tagliente dritto		tagliente arcuato						★	★	☆		☆	★	28
 OFQ16[®]/L □□□ □□□ R/L □□ troncatura di minuterie inserto rettificato taglienti angolati (6° e 15°)	★													★	★	☆		☆		29
 OFQ16[®]/L □□□ □□□ N 00 V troncatura di minuterie con rompitrucciolo rettificato	★													★	★	☆		☆		30
 OFQ16[®]/L □□□ □□□ R/L □□ V troncatura di minuterie con rompitrucciolo rettificato taglienti angolati (6° e 15°)	★													★	★	☆		☆		31
 OFQ16[®]/L □□□ □□□ A50 scanalatura frontale inserto rettificato			★											★	★		★	☆		34
 OFQ16[®]/L □□□ R □□□ N scanalatura e profilatura inserto rettificato				★	★	R0.5	R0.75 R1 R1.25 R1.5							★	★	☆		☆	★	35

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

DESCRIZIONE	DIN471	DIN471	DIMENSIONI ANELLO D'ARRESTO DIN471													ISO 513						Pag.
			0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.30	1.60	1.85	2.15	2.65	3.15	P	M	K	N	S	H	
 OFQ16[®]/L □□□ □□□ N anelli d'arresto DIN471 inserto rettificato	★															★	★	☆		☆	★	32
 OFQ16L □□□ P □□□ □□□ M anelli d'arresto DIN471 smusso a 45° inserto rettificato		★														★	★			☆		33

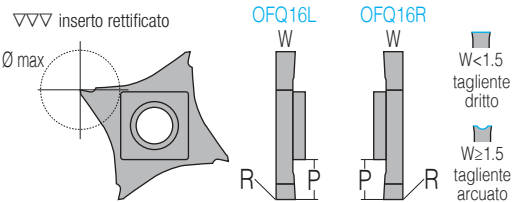
★ prima scelta - ☆ seconda scelta

DESCRIZIONE			PASSI																ISO 513						Pag.			
			ISO 60°										W 55°						P	M	K	N	S	H				
			0.50	0.70	0.75	0.80	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	28	20	19	14	12								11	10	
	OFQ16R □□□ □□□ ER filettatura esterna destra profilo completo inserto rettificato	★																				★	★	☆		☆	★	36
	OFQ16L □□□ □□□ EL filettatura esterna sinistra profilo completo inserto rettificato	★																				★	★	☆		☆		37
	OFQ16[®]/L □□□ EIR □□ □□□ filettatura esterna profilo parziale inserto rettificato	★	profilo parziale da 0.50 a 1.00				profilo parziale da 1.25 a 1.75			profilo parziale da 2.00 a 3.00			profilo parziale da 28 a 20		profilo parziale da 19 a 14		profilo parziale da 12 a 10					★	★	☆		☆		38

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Sistema MULTICUT 4 - Inserti

SCANALATURA E TRONCATURA

OFQ16 ^R /L □□□ □□□ N 00 scanalatura e troncatura di minuterie							ISO 513												
								FM		KM									
								TILOX rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	HARDLOX2 rivestimento PVD	CARBOSPEED rivestimento PVD								
							P ★	☆		★									
							M ☆	★											
							K ☆												
							N												
							S	☆											
							H			★									
DESCRIZIONE							STOCK		STOCK										
							R	L	R	L	R	L	R	L					
OFQ16^R/L 050 000 N 00							●	●	●	●			●	●					
100 000 N 00							●	●	●	●	○	○	●	●					
120 000 N 00							●	●	●	●	○	○	●	●					
150 010 N 00							●	●	●	●	○	○	●	●					
200 010 N 00							-	○	○	●	●	○	○	●	●				
200 020 N 00							-	○	○	●	●	○	○	●	●				
250 010 N 00							●	●	●	●	○	○	●	●					
250 020 N 00							○	○	●	●	○	○	●	●					
300 010 N 00							●	●	●	●	○	○	●	●					
300 020 N 00							●	●	●	●	○	○	●	●					
												</							

OFQ16 ^R /L □□□ □□□ R/L □□ troncatura di minuterie							ISO 513										
							FM		KM								
							TILOX rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	CARBOSPEED rivestimento PVD								
							P	M	K	N	S	H					
DESCRIZIONE							STOCK		STOCK								
	OFQ16R	100 000 R 06	1.00±0.05	7	0.0	3.5	6°	●	●	●							
		100 000 R 15	1.00±0.05	7	0.0	3.5	15°	●	●	●							
		120 000 R 06	1.20±0.05	13	0.0	6.5	6°	○	○	○							
		150 010 R 06	1.50±0.05	13	0.1	6.5	6°	●	●	●							
		150 010 R 15	1.50±0.05	13	0.1	6.5	15°	●	●	●							
		200 010 R 06	2.00±0.05	13	0.1	6.5	6°	●	●	●							
		200 020 R 06	2.00±0.05	13	0.2	6.5	6°	○	●	●							
		200 010 R 15	2.00±0.05	13	0.1	6.5	15°	●	●	●							
		200 020 R 15	2.00±0.05	13	0.2	6.5	15°	○	●	●							
	OFQ16L	100 000 L 06	1.00±0.05	7	0.0	3.5	6°	○	●	○							
		100 000 L 15	1.00±0.05	7	0.0	3.5	15°	○	●	○							
		120 000 L 06	1.20±0.05	13	0.0	6.5	6°	●	●	●							
		150 010 L 06	1.50±0.05	13	0.1	6.5	6°	○	●	●							
		150 010 L 15	1.50±0.05	13	0.1	6.5	15°	●	●	●							
		200 010 L 06	2.00±0.05	13	0.1	6.5	6°	●	●	●							
		200 020 L 06	2.00±0.05	13	0.2	6.5	6°	○	●	●							
		200 010 L 15	2.00±0.05	13	0.1	6.5	15°	○	●	●							
		200 020 L 15	2.00±0.05	13	0.2	6.5	15°	○	●	●							
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI						P	★	☆	★							
	ACCIAI INOSSIDABILI						M	☆	★								
	GHISE						K	☆									
	LEGHE RESISTENTI AL CALORE						S		☆								

○ lavorazione stabile ○ uso generico □ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W	
			1÷1.5	2
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.0÷0.1	0.02÷0.06	0.03÷0.08
		R 0.2	-	0.04÷0.10

M S considerare dal valore minimo al valore medio

P K considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



p. 39

MATERIALI



p. 263

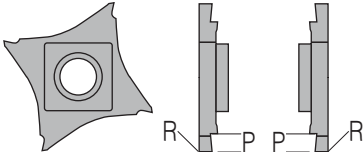
DATI TECNICI



p. 241

Sistema MULTICUT 4 - Inserti

SCANALATURA DIN471

OFQ16 ^R /L □□□ □□□ N scanalatura anelli d'arresto DIN471																				
▽▽▽ inserto rettificato OFQ16L OFQ16R 						ISO 513	FM													
							TILOX rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	HARDLOX2 rivestimento PVD											
OFQ16L						P	★	☆												
						M	☆	★												
						K	☆													
						N														
						S		☆												
						H			★											
DESCRIZIONE							W	R	P	STOCK										
										R	L	R	L	R	L					
OFQ16 ^R /L	050 000 N	0.50	0.57 ^{-0.05}	0.0	1.0	○	○	●	●	○	○									
	060 000 N	0.60	0.67 ^{-0.05}	0.0	1.0	○	○	●	●	○	○									
	070 000 N	0.70	0.77 ^{-0.05}	0.0	1.5	○	○	●	●	○	○									
	080 000 N	0.80	0.87 ^{-0.05}	0.0	1.5	●	●	●	●	○	○									
	090 000 N	0.90	0.97 ^{-0.05}	0.0	1.5	●	●	●	●	○	○									
	100 000 N	1.00	1.07 ^{-0.05}	0.0	1.5	○	○	●	●	○	○									
	110 010 N	1.10	1.24 ^{-0.05}	0.1	1.5	●	●	●	●	○	○									
	130 010 N	1.30	1.44 ^{-0.05}	0.1	1.5	●	●	●	●	○	○									
	160 010 N	1.60	1.74 ^{-0.05}	0.1	2.0	●	○	●	●	○	○									
	185 010 N	1.85	1.99 ^{-0.05}	0.1	2.0	●	●	●	●	○	○									
	215 010 N	2.15	2.29 ^{-0.05}	0.1	2.5	●	●	●	●	○	○									
	265 010 N	2.65	2.79 ^{-0.05}	0.1	2.5	●	●	●	●	○	○									
	315 010 N	3.15	3.29 ^{-0.05}	0.1	2.5	○	○	●	●	○	○									
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI					P	★	☆												
	ACCIAI INOSSIDABILI					M	☆	★												
	GHISE					K	☆													
	LEGHE RESISTENTI AL CALORE					S		☆												
	MATERIALI TEMPRATI					H			★											
										20÷50										

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Dimensioni anello	
			0.50÷1.60	1.85÷3.15
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.0÷0.1	0.03÷0.08	0.04÷0.14

M S H considerare dal valore minimo al valore medio

P K considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



MATERIALI



DATI TECNICI



Sistema MULTICUT 4 - Inserti

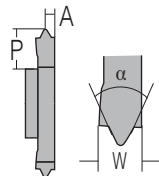
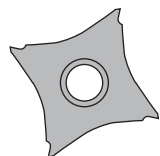
FILETTATURA

OFQ16R □□□ □□□ ER

filettatura esterna destra
inserti a profilo completo

▽▽▽ inserto rettificato

OFQ16R



ISO 513



FM

TILOX
rivestimento PVD

NANOSPEED
rivestimento PVD

HARDLOX2
rivestimento PVD

P
M
K
N
S
H

★
★
★
★
★
★

★
★
★
★
★
★

OFQ16R



DESCRIZIONE	PASSO	W	P	A	α	STOCK												
OFQ16R 200 050 ER ISO	0.50	2.0	6.5	0.5	60°	●	●	○										
200 070 ER ISO	0.70	2.0	6.5	0.5	60°	○	●	○										
200 075 ER ISO	0.75	2.0	6.5	0.5	60°	●	●	○										
200 080 ER ISO	0.80	2.0	6.5	0.7	60°	○	●	○										
200 100 ER ISO	1.00	2.0	6.5	0.7	60°	●	●	○										
200 125 ER ISO	1.25	2.0	6.5	0.7	60°	●	●	○										
350 150 ER ISO	1.50	3.5	6.5	0.8	60°	●	●	○										
350 175 ER ISO	1.75	3.5	6.5	0.9	60°	●	●	○										
350 200 ER ISO	2.00	3.5	6.5	1.0	60°	●	●	○										
350 250 ER ISO	2.50	3.5	6.5	1.3	60°	●	●	○										
350 300 ER ISO	3.00	3.5	6.5	1.8	60°	●	●	○										
OFQ16R 200 28W ER	28 filetti/pollice	2.0	6.5	1.0	55°	○	○	○										
200 19W ER	19 filetti/pollice	2.0	6.5	1.0	55°	○	○	○										
350 14W ER	14 filetti/pollice	3.5	6.5	1.3	55°	○	○	○										
350 11W ER	11 filetti/pollice	3.5	6.5	1.5	55°	○	●	○										
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI					P	★	☆										
	ACCIAI INOSSIDABILI					M	☆	★										
	GHISE					K	☆											
	LEGHE RESISTENTI AL CALORE					S		☆										
	MATERIALI TEMPRATI					H			★									

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Passo	Inserto	Passo	Inserto
			OFQ16R □□□ □□□ ER ISO		OFQ16R □□□ □□W ER
	Numero di passate	0.50 mm	4÷7	28 filetti/pollice	5÷8
		0.70 mm	4÷7	19 filetti/pollice	6÷9
		0.75 mm	4÷7	14 filetti/pollice	8÷11
		0.80 mm	4÷7	11 filetti/pollice	9÷12
		1.00 mm	5÷8		
		1.25 mm	6÷9		
		1.50 mm	6÷9		
		1.75 mm	8÷11		
		2.00 mm	8÷11		
		2.50 mm	10÷13		
		3.00 mm	12÷15		



Numero di
passate

UTENSILI



p. 39

MATERIALI



p. 263

DATI TECNICI



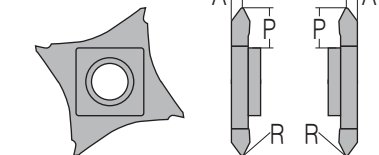
p. 241

☐ gli inserti sinistri L vengono forniti su richiesta con quantitativo minimo di 5 pezzi

  p. 241

Sistema MULTICUT 4 - Inserti

FILETTATURA

OFQ16 ^R /L □□□ EIR□□ □□□																				
filettatura esterna inserti a profilo parziale							ISO 513	FM												
▽▽▽ inserto rettificato								TILOX rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD											
																				
							P	★	☆											
							M	☆	★											
							K	☆												
							N													
							S		☆											
							H													
DESCRIZIONE		PASSO	W	P	R	A	α	STOCK												
								R	L	R	L									
OFQ16 ^R /L 200 EIR60 050		0.50-1.00	2.0	6.5	0.1	0.9	60°	○	□	●	□									
250 EIR60 125		1.25-1.75	2.5	6.5	0.2	1.2	60°	○	□	●	□									
350 EIR60 200		2.00-3.00	3.5	6.5	0.3	1.8	60°	○	□	●	□									
OFQ16 ^R /L 200 EIR55 28 W		28-20 filetti/pollice	2.0	6.5	0.1	0.9	55°	○	□	●	□									
250 EIR55 19 W		19-14 filetti/pollice	2.5	6.5	0.2	1.2	55°	○	□	●	□									
350 EIR55 12 W		12-10 filetti/pollice	3.5	6.5	0.3	1.8	55°	●	□	●	□									

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

□ gli inserti sinistri L vengono forniti su richiesta con quantitativo minimo di 5 pezzi

		Passo	Inserto	Passo	Inserto
			OFQ16R/L □□□ EIR60 □□□		OFQ16R/L □□□ EIR55 □□W
	Numero di passate	0.50 mm	4÷7	28 filetti/pollice	5÷8
		0.70 mm	4÷7	19 filetti/pollice	6÷9
		0.75 mm	4÷7	14 filetti/pollice	8÷11
		0.80 mm	4÷7	11 filetti/pollice	9÷12
		1.00 mm	5÷8		
		1.25 mm	6÷9		
		1.50 mm	6÷9		
		1.75 mm	8÷11		
		2.00 mm	8÷11		
		2.50 mm	10÷13		
		3.00 mm	12÷15		

UTENSILI



MATERIALI

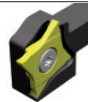
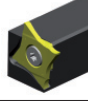
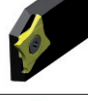


DATI TECNICI



GAMMA E CARATTERISTICHE DEGLI UTENSILI

Sistema MULTICUT 4

LAVORAZIONE	CARATTERISTICHE		LARGHEZZA INSERTO							DIN471 	ATTACCO	DESCRIZIONE		Pag.
			0.5	1	1.2	1.5	2	2.5	3					
ESTERNA e FRONTALE	Monoblocco	Ø max	05	07	013	013	013	013	013		Ø da 10x12 a 25x25	M92 Q FXCB [®] /L		40
	Monoblocco con testa angolata a 90°	Ø max	05	07	013	013	013	013	013		Ø 20x20	M92 Q 90 FXCB [®] /L		40
	Lame rinforzate	Ø max	05	07	013	013	013	013	013		Altezza 26 e 32	M92 Q FXCB [®] /L X [®] /L		41
	Modulare GLM	Ø max	05	07	013	013	013	013	013		Ø da 20x20 a 32x25 HSKT PSC Capto	GLMC [®] /L M92 Q		41

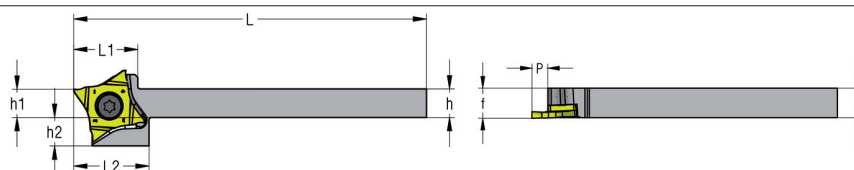
Ø max = diametro massimo troncabile

LAVORAZIONE FRONTALE

L'intervallo dei diametri entro i quali è possibile effettuare la prima scanalatura è indicato nella tabella degli inserti OFQ16[®]/L □□□ □□□ A50 alla pagina 34.

M92 Q FXCB^{R/L} utensili monoblocco

Inserti L con utensili L
Inserti R con utensili R



Il disegno rappresenta l'utensile destro R

DESCRIZIONE		STOCK		Ø max	DIMENSIONI								RICAMBI			
		R	L		P	h	h1	h2	b	f	L	L1	L2	Vite	Chiave	Coppia
M92 Q FXCB ^{R/L}	1012 K16	●	●	13	6.5	10	10	10	12	12.3	125	23	27	TXM 5x10 25	T25W	4.5 Nm
	1212 K16	●	●	13	6.5	12	12	8	12	12.3	125	23	27	TXM 5x10 25	T25W	4.5 Nm
	1616 K16	●	●	13	6.5	16	16	4	16	16.3	125	23	23	TXM 5x14 10 25	T25W	4.5 Nm
	2020 K16	●	●	13	6.5	20	20	-	20	20.3	125	23	-	TXM 5x14 10 25	T25W	4.5 Nm
	2525 M16	●	●	13	6.5	25	25	-	25	25.3	150	23	-	TXM 5x14 10 25	T25W	4.5 Nm

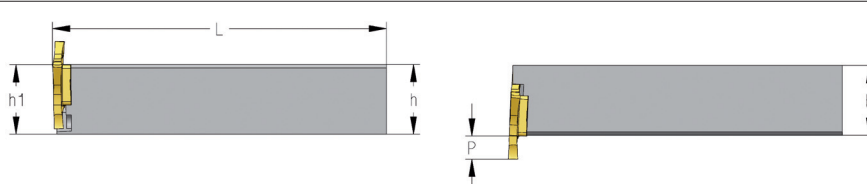
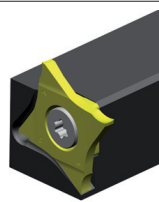
Ø max = diametro massimo troncabile

Gli utensili con quadro da 16x16 a 25x25 sono forniti con una vite a doppia impronta che consente di sbloccare l'inserto anche posteriormente (a richiesta per gli utensili con quadro 10x12 e 12x12).

DESCRIZIONE	STOCK	NOTE	
TXM5x10 10 25	○	vite a doppia impronta per utensili con quadro 10 - 12 (coppia di serraggio 4.5 Nm)	
TX6	○	manico cacciavite	
WK 25 10	○	lama intercambiabile Torx 10 e Torx 25	
TX 25 10	○	cacciavite completo	
TX 25 10 2	○	Set cacciavite + vite a doppia impronta per utensili con quadro 10 - 12	
TX 25 10 1	○	Set cacciavite + vite a doppia impronta per utensili con quadro 16 - 20 - 25	

M92 Q 90 FXCB^{R/L} utensili monoblocco, testa angolata a 90°

Inserti L con utensili R
Inserti R con utensili L



Il disegno rappresenta l'utensile destro R

DESCRIZIONE	STOCK R L	Ø max	DIMENSIONI					RICAMBI		
			P	h	h1	b	L	Vite	Chiave	Coppia
M92 Q 90 FXCB^{R/L} 2020 K16	○ ○	13	6.5	20	20	20	125	TXM 5x14 25	T25W	5 Nm

Ø max = diametro massimo troncabile

INSERTI



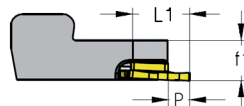
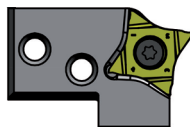
DATI TECNICI



GLMC^{R/L} M92 Q

cartucce per sistema modulare Griplock Modular

Inserti L con cartucce L
Inserti R con cartucce R



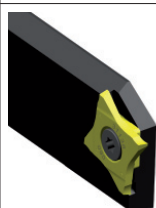
Il disegno rappresenta la cartuccia sinistra L

DESCRIZIONE	STOCK R L	DIMENSIONI			RICAMBI		
		P	L1	f1	Vite	Chiave	Coppia
GLMC ^{R/L} M92 Q 16 65	● ●	6.5	17.5	12.3	TXM 5x10 25	T25W	5 Nm

M92 Q FXCB^{R/L} X^{R/L}

lame rinforzate con attacco a coda di rondine

Inserti L con utensili L
Inserti R con utensili R



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

DESCRIZIONE	STOCK	Ø max	DIMENSIONI							RICAMBI		
			A	P	a	b	f	L		Vite	Chiave	Coppia
M92 Q FXCBR 2608 X16R	○	13	26	6.5	21.4	8	10.5	110		TXM 5x10 25	T25W	5 Nm
3208 X16R	●	13	32	6.5	25	8	10.5	110		TXM 5x10 25	T25W	5 Nm
M92 Q FXCBL 2608 X16L	○	13	26	6.5	21.4	8	10.5	110		TXM 5x10 25	T25W	5 Nm
3208 X16L	●	13	32	6.5	25	8	10.5	110		TXM 5x10 25	T25W	5 Nm

Ø max = diametro massimo troncabile



Lama L
Attacco L
es. M92 Q FXCBL...X16L

Lama R
Attacco R
es. M92 Q FXCBR...X16R

INSERTI


p. 27

ATTACCHI GLM


p. 225

PORTALAME


p. 42

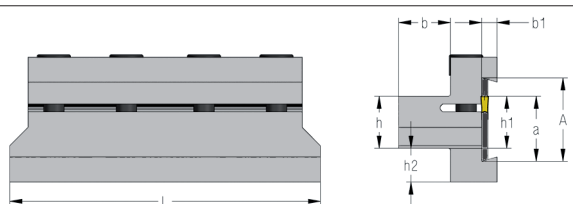
DATI TECNICI


p. 241

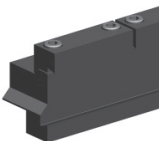
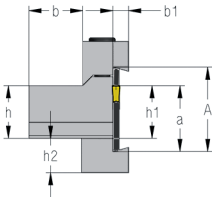
Sistema MULTICUT 4 - Utensili

PORTALAME

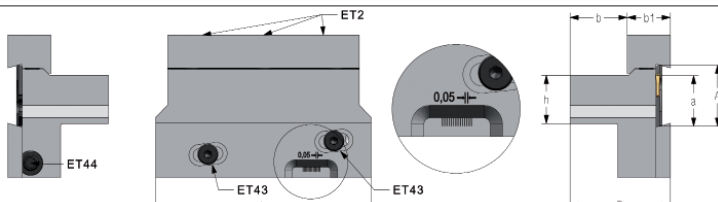
TS portalame monoblocco

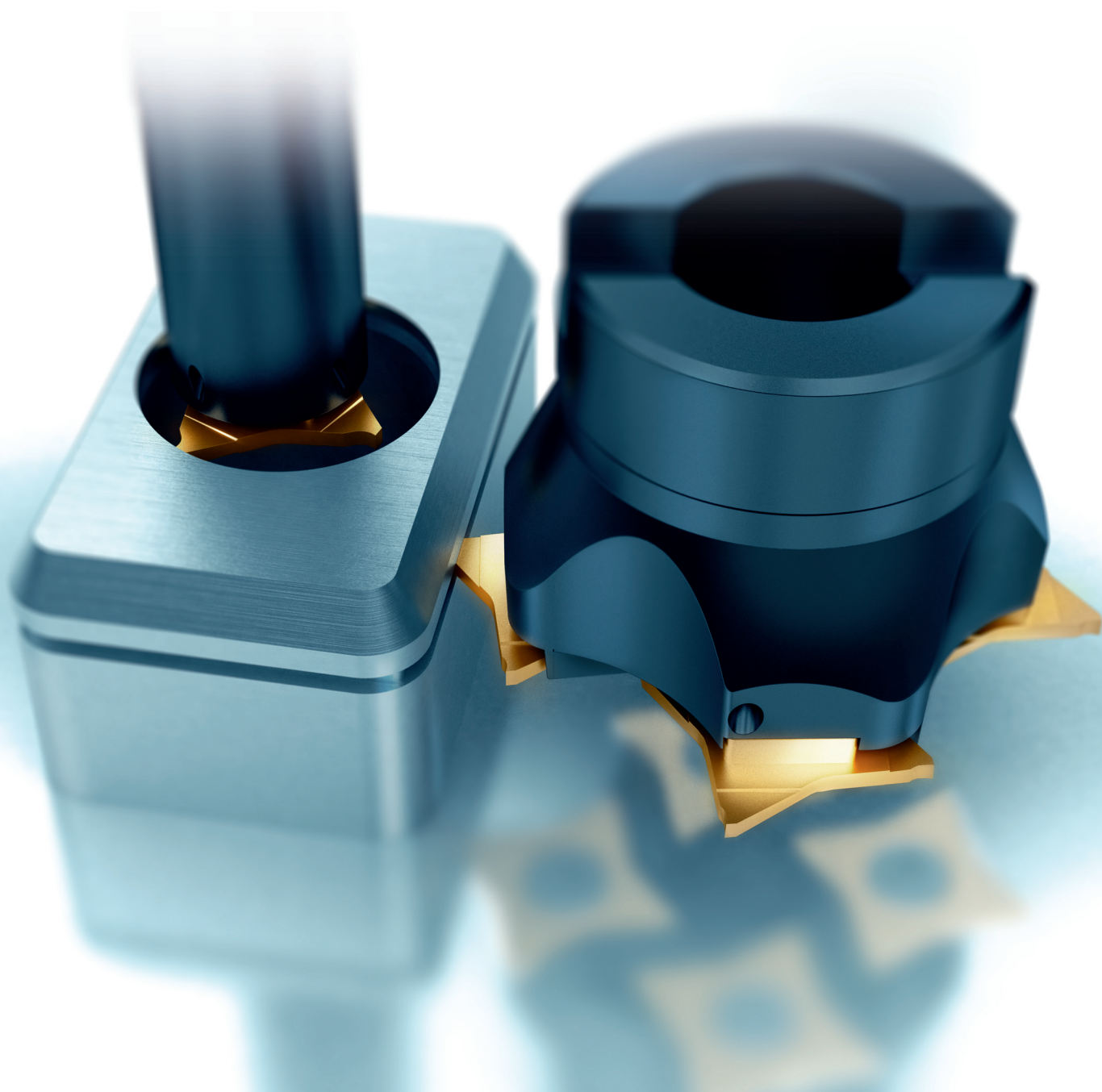
													
A	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI								RICAMBI		
			a	h	h1	h2	B	b	b1	L	Vite	Chiave	Coppia
26	TS 26 16	○	21.4	16	16	3	34	16	5	90	M 8x25	P6	14 Nm
	26 20	●	21.4	20	20	9	38	20	5	90	M 8x25	P6	14 Nm
32	TS 32 20	●	25	20	20	13	38	20	6	120	M 8x25	P6	14 Nm
	32 25	●	25	25	25	8	38	20	6	120	M 8x25	P6	14 Nm
	32 32	●	25	32	32	1	44	25	6	120	M 8x25	P6	14 Nm

KL portalame con cunei smontabili

															
A	DESCRIZIONE		STOCK	DIMENSIONI							RICAMBI				
				a	h	h1	h2	B	b	b1	L	Vite	Cuneo	Chiave	Coppia
26	KL	26 16	●	21.4	16	16	13	34	16	5	90	M 6x20	26 L	P5	14 Nm
		26 20	●	21.4	20	20	9	38	20	5	90	M 6x20	26 L	P5	14 Nm
32	KL	32 20	●	25	20	20	13	38	20	6	120	M 6x20	32 L	P5	14 Nm
		32 25	●	25	25	25	8	38	20	6	120	M 6x20	32 L	P5	14 Nm

KLV portalame con altezza lama regolabile

																			
A	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI							RICAMBI									
			a	h	B	b	b1	L	Vite ET2	Chiave	Coppia	Vite ET43	Chiave	Coppia	Vite ET44	Chiave	Coppia	Piastra	
26	KLV 26 20	○	21.4	20	42	24	6	90	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	-	
	KLV 32 20	○	25	20	42	24	6	120	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	-	
32	32 25	○	25	20	42	24	6	120	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	KH54556	

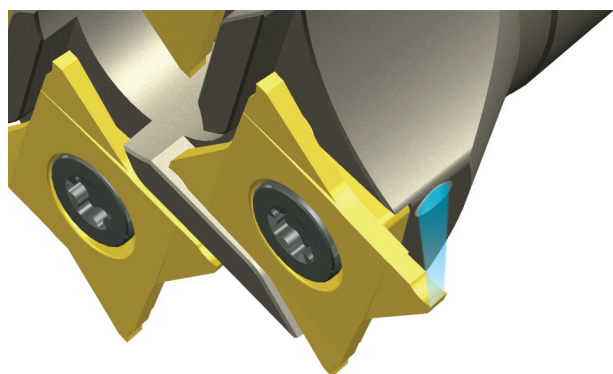


Sistema MULTICUT 4 - Fresatura

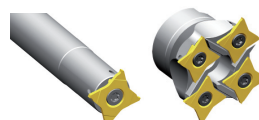


MC4 - 4 taglienti per fresatura di gole

Eccezionali prestazioni ed estrema precisione e ripetibilità. Quattro taglienti ottimizzati e rinforzati per l'applicazione in fresatura.



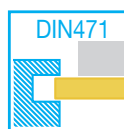
- Fori di refrigerazione perfettamente orientati sui taglienti.
- Corpi fresa con stelo cilindrico o con attacco a manicotto.



SCANALATURA PIANA



SCANALATURA RAGGIATA



SCANALATURA PER
ANELLI DIN471



SCANALATURA DIN471
CON SMUSSO A 45°

- Una sola sede per accogliere tutte le tipologie di inserto.

Sistema MULTICUT 4 - Fresatura

SUBSTRATI E RIVESTIMENTI

La nomenclatura dei gradi Kemmer comprende l'indicazione di substrato e rivestimento **GRADO = SUBSTRATO + RIVESTIMENTO**

SUBSTRATO	IMPIEGO	MICROSTRUTTURA	CARATTERISTICHE
FM / KM		 Carburo di tungsteno: 90% Cobalto: 10% Granulometria: 0.8 µm	Ottima combinazione tra tenacità e resistenza all'usura.

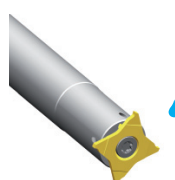
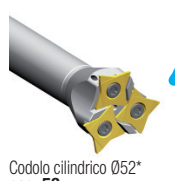
RIVESTIMENTO	TECNOLOGIA COMPOSIZIONE	TEMPERATURA OSSIDAZIONE	DUREZZA	SPESSORE	P M K N S H	CARATTERISTICHE
CARBOSPEED	PVD TiAlCrN	1100 °C	3500 HV	3 µm	★	Rivestimento nanocomposito di nuova generazione, prima scelta per lavorazioni di acciai al carbonio e acciai legati.
NANOSPEED	PVD TiAlN+TiN	1000 °C	3500 HV	2÷4 µm	★ ★ ☆	Superficie liscia e basso coefficiente di attrito, ottime prestazioni su acciaio inossidabile e buona versatilità per uso generico.
TILOX	PVD TiAlN	1000 °C	3500 HV	2÷4 µm	★ ☆ ☆	L'ottima combinazione tra durezza e tenacità rende questo rivestimento molto versatile e applicabile su acciaio, acciaio inossidabile e ghisa.

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

GAMMA E CARATTERISTICHE DEGLI INSERTI

Sistema MULTICUT 4 - Fresatura

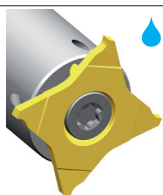
CORPO FRESA	INSERTO			LARGHEZZA INSERTO						DIMENSIONI ANELLO D'ARRESTO DIN471 							ISO 513						Pag.		
	OFQ16L S	OFQ16L M		0.50	1	1.5	2	2.5	3	1.10	1.30	1.60	1.85	2.15	2.65	3.15	P	M	K	N	S	H			
 Codolo cilindrico Ø28 pag. 48	✓																★	★			☆		49		
	✓																		★	★			☆		50
	✓																		★	★			☆		51
	✓				R0.5	R0.75	R1	R1.25	R1.5									★	★			☆		52	
 Codolo cilindrico Ø52* pag. 53  Attacco a manicotto da Ø52* a Ø80* pag. 53		✓															★	★	☆		☆		54		
		✓																	★	★			☆		55
		✓																	★	★			☆		56
		✓			R0.5	R0.75	R1	R1.25	R1.5									★	★	☆		☆		57	

*corpi fresa compatibili anche con gli inserti per tornitura

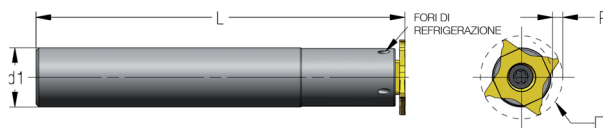
★ prima scelta - ☆ seconda scelta

GLR M92 28 SW

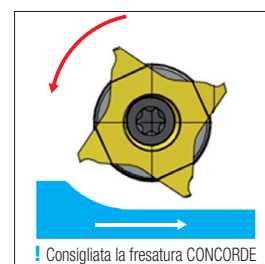
fresa con codolo cilindrico, fori di refrigerazione



Installabili solo inserti sinistri OFQ16L tipo S



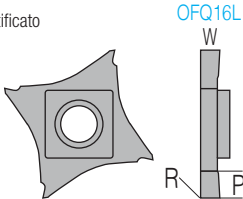
DESCRIZIONE		STOCK	DIMENSIONI						RICAMBI		
			D	z	P	d1	L	n° inserti	Vite	Chiave	Coppia
GLR M92	28 20 SW 16 3.5 04	●	28	4	3.5	20	125	1	TXM 5x14 25	TX25	7 Nm


INSERTI

DATI TECNICI


FRESATURA

Sistema MULTICUT 4 - Inserti per corpo fresa Ø28

OFQ16L □□□ P□□ S scanalatura																			
					KM														
▽▽▽ inserto rettificato					ISO 513	NANOSPEED rivestimento PVD													
																			
					P	★													
					M	★													
					K														
					N														
OFQ16L					S	☆													
					H														
DESCRIZIONE					W	R	P	STOCK											
OFQ16L		050 010 P25 S	0.50 ^{±0.05}	0.1	2.5		●												
		100 010 P35 S	1.00 ^{±0.05}	0.1	3.5		●												
		150 015 P35 S	1.50 ^{±0.05}	0.15	3.5		●												
		200 015 P35 S	2.00 ^{±0.05}	0.15	3.5		●												
		250 015 P35 S	2.50 ^{±0.05}	0.15	3.5		●												
		300 015 P35 S	3.00 ^{±0.05}	0.15	3.5		●												

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W	
			0.5÷1.5	2÷3
	Avanzamento fz [mm/dente]	R 0.1 ÷ 0.15	0.04÷0.12	0.08÷0.20

M S considerare dal valore minimo al valore medio

P considerare dal valore medio al valore massimo

CORPI FRESA



MATERIALI

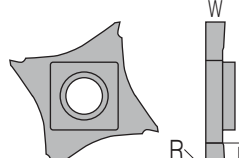
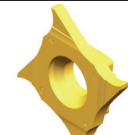


DATI TECNICI



Sistema MULTICUT 4 - Inserti per corpo fresa Ø28

FRESATURA

OFQ16L □□□ P35 S scanalatura anelli d'arresto DIN471																
▽▽▽ inserto rettificato OFQ16L 							ISO 513									
								KM								
							NANOSPEED rivestimento PVD	P	★							
								M	★							
								K								
								N								
								S	☆							
								H								
DESCRIZIONE							STOCK									
OFQ16L 130 010 P35 S							●									
160 010 P35 S							●									
185 015 P35 S							●									
215 015 P35 S							●									
265 015 P35 S							●									
315 015 P35 S							●									
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI						P	★								
	ACCIAI INOSSIDABILI						M	★								
	LEGHE RESISTENTI AL CALORE						S	☆								
								70÷200								
								50÷160								
								30÷60								

○ lavorazione stabile ○ uso generico ○ condizioni difficili ★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Dimensioni anello 	
			1.30÷1.60	1.85÷3.15
	Avanzamento fz [mm/dente]	R 0.1 ±0.15	0.04÷0.12	0.08÷0.20

M S considerare dal valore minimo al valore medio
P considerare dal valore medio al valore massimo

CORPI FRESA



p. 48

MATERIALI



p. 263

DATI TECNICI



p. 241

Sistema MULTICUT 4 - Inserti per corpo fresa Ø28

FRESATURA

OFQ16L R P35 S scanalatura raggiata																			
▽▽▽ inserto rettificato						ISO 513	KM												
						NANOSPEED rivestimento PVD													
OFQ16L						P	★												
						M	★												
						K													
						N													
						S	☆												
						H													
DESCRIZIONE						W	R	P	STOCK										
OFQ16L 100 R050 P35 S						1.00 ^{+0.05}	0.5	3.5	●										
150 R075 P35 S						1.50 ^{+0.05}	0.75	3.5	●										
200 R100 P35 S						2.00 ^{+0.05}	1	3.5	●										
250 R125 P35 S						2.50 ^{+0.05}	1.25	3.5	●										
300 R150 P35 S						3.00 ^{+0.05}	1.5	3.5	●										
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI					P	★	70÷200											
	ACCIAI INOSSIDABILI					M	★	50÷160											
	LEGHE RESISTENTI AL CALORE					S	☆	30÷60											

lavorazione stabile
 uso generico
 condizioni difficili
 ★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto R	
		R0.5÷R0.75	R1÷R1.5
	Avanzamento fz [mm/dente]	0.04÷0.12	0.08÷0.20

M S considerare dal valore minimo al valore medio
P considerare dal valore medio al valore massimo

CORPI FRESA



p. 48

MATERIALI



p. 263

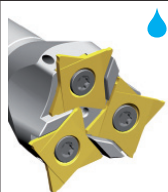
DATI TECNICI



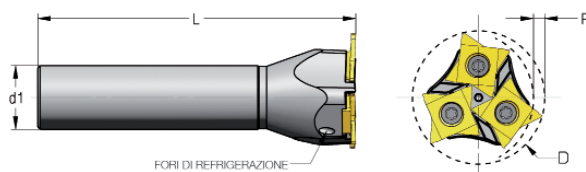
p. 241

GLR M92 52 SW

fresa con codolo cilindrico, fori di refrigerazione



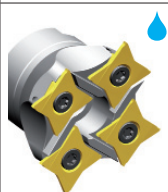
Installabili solo inserti sinistri OFQ16L



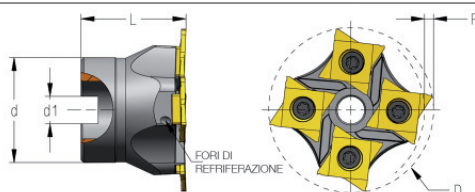
DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI							RICAMBI		
		D	z	P	d1	L	n° inserti		Vite	Chiave	Coppia
GLR M92 52 25 SW 16 3.5 03	○	52	3	3.5	25	125	3		TXM 5x14 25	TX25	7 Nm

GLR M92 M

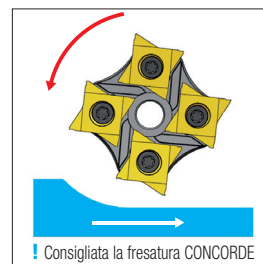
fresa con attacco a manicotto, fori di refrigerazione



Installabili solo inserti sinistri OFQ16L

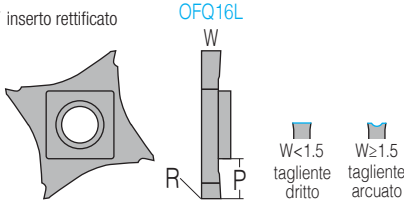


DESCRIZIONE		STOCK	DIMENSIONI							RICAMBI					
			D	z	P	d1	d	L	n° inserti	Vite mandrino	Chiave	Coppia	Vite inserto	Chiave	Coppia
GLR M92	52 16 M 16 3.5 03	○	52	3	3.5	16	32	40	3	M 6x20 1	P5	14 Nm	TXM 5x14 25	TX25	7 Nm
	63 22 M 16 4.5 04	○	63	4	4.5	22	40	40	4	-	-	-	TXM 5x14 25	TX25	7 Nm
	80 27 M 16 5.5 05	○	80	5	5.5	27	55	50	5	-	-	-	TXM 5x14 25	TX25	7 Nm



Sistema MULTICUT 4 - Inserti per corpi fresa Ø52 - Ø63 - Ø80

FRESATURA

OFQ16L □□□ □□□ N 00 scanalatura							ISO 513														
								FM		KM											
								TILOX rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	CARBOSPEED rivestimento PVD											
▽▽▽ inserto rettificato 																					
 							P	★	☆	★											
							M	☆	★												
							K	☆													
							N														
							S		☆												
							H														
DESCRIZIONE							W	R	P	STOCK		STOCK									
OFQ16L	050 000 N 00	0.50 ^{+0.05}	0.0	2.5			●	●	●												
	100 000 N 00	1.00 ^{+0.05}	0.0	3.5			●	●	●												
	120 000 N 00	1.20 ^{+0.05}	0.0	6.5			●	●	●												
	150 010 N 00	1.50 ^{+0.05}	0.1	6.5			●	●	●												
	200 010 N 00	2.00 ^{+0.05}	0.1	6.5			○	●	●												
	200 020 N 00	2.00 ^{+0.05}	0.2	6.5			○	●	●												
	250 010 N 00	2.50 ^{+0.05}	0.1	6.5			●	●	●												
	250 020 N 00	2.50 ^{+0.05}	0.2	6.5			○	●	●												
	300 010 N 00	3.00 ^{+0.05}	0.1	6.5			●	●	●												
	300 020 N 00	3.00 ^{+0.05}	0.2	6.5			●	●	●												
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI						P	★ 70÷200	☆ 70÷200	★ 70÷200											
	ACCIAI INOSSIDABILI						M	☆ 50÷160	★ 50÷160												
	GHISE						K	☆ 80÷220													
	LEGHE RESISTENTI AL CALORE						S		☆ 30÷80												

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Avanzamento fz [mm/dente]	Raggio inserto	Larghezza inserto W	
				0.5÷1.5	2÷3
				R 0.0÷0.1	0.04÷0.12
			R 0.2	-	0.10÷0.22

M S considerare dal valore minimo al valore medio

P K considerare dal valore medio al valore massimo

CORPI FRESA



p. 53

MATERIALI



p. 263

DATI TECNICI



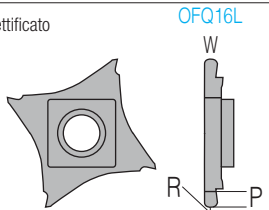
p. 241

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

M	S	considerare dal valore minimo al valore medio
P		considerare dal valore medio al valore massimo

FRESATURA

Sistema MULTICUT 4 - Inserti per corpi fresa Ø52 - Ø63 - Ø80

OFQ16L □□□ □□□ R□□□ N scanalatura raggiata					ISO 513													
						FM												
▽▽▽ inserto rettificato																		
																		
																		
OFQ16L																		
DESCRIZIONE					W	R	P	STOCK										
OFQ16L	100 R050 N	1.00 ^{+0.05}	0.5	1.0		●	●											
	150 R075 N	1.50 ^{+0.05}	0.75	1.5		○	●											
	200 R100 N	2.00 ^{+0.05}	1	2.0		●	●											
	250 R125 N	2.50 ^{+0.05}	1.25	2.5		○	●											
	300 R150 N	3.00 ^{+0.05}	1.5	3.0		●	●											
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI				P	★ 70÷200	☆ 70÷200											
	ACCIAI INOSSIDABILI				M	☆ 50÷160	★ 50÷160											
	GHISE				K	☆ 80÷220												
	LEGHE RESISTENTI AL CALORE				S		☆ 30÷80											

○ lavorazione stabile ◐ uso generico ⚙ condizioni difficili ★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto R	
		R0.5÷R0.75	R1÷R1.5
	Avanzamento fz [mm/dente]	0.04÷0.12	0.08÷0.20

M S considerare dal valore minimo al valore medio
P K considerare dal valore medio al valore massimo



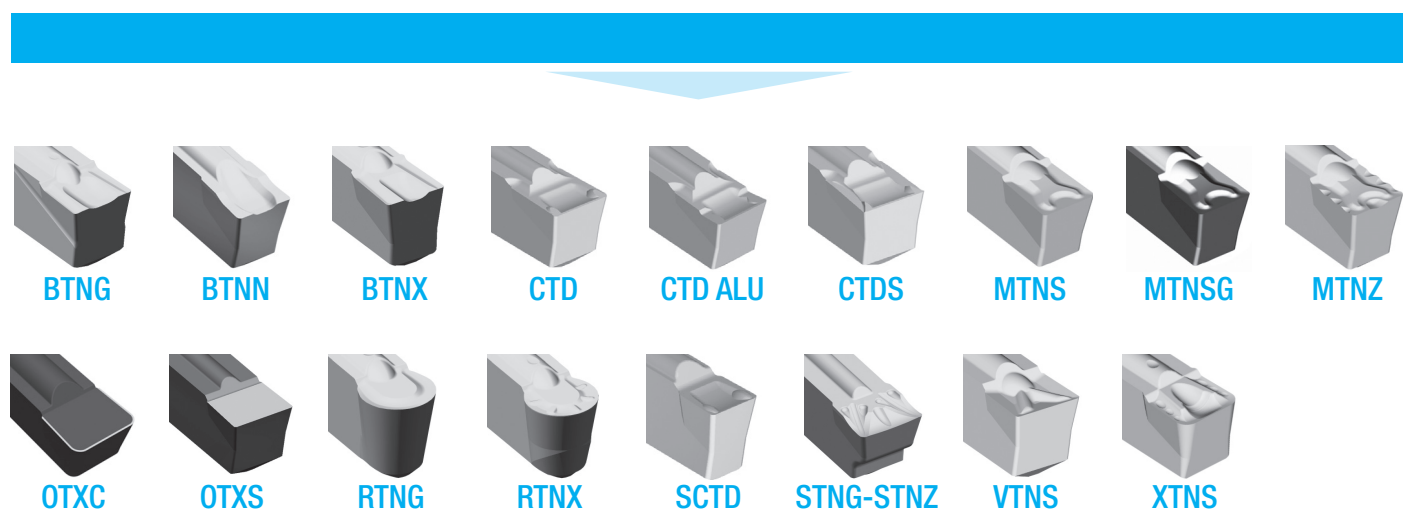
Sistema P92



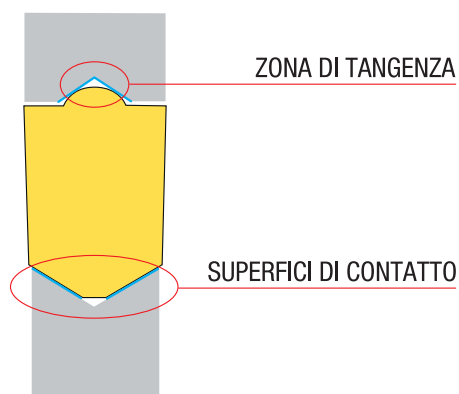
P92 - Sistema multifunzionale a 2 taglienti

La gamma principale per troncatura, scanalatura, tornitura bidirezionale e scanalatura frontale.

Ampia scelta di utensili: monoblocco, lame, sistemi modulari e con refrigerazione interna per un eccezionale versatilità.



- 17 diverse geometrie e oltre 20 gradi per affrontare qualsiasi lavorazione.



- Perfetto accoppiamento tra utensile e inserto grazie allo speciale indexaggio prismatico.
- Disponibilità di inserti con larghezza da 1.5 a 10 mm.
- Geometrie stampate per lavorazioni estremamente economiche e rettificate per materiali di difficile lavorabilità.

Sistema P92

SUBSTRATI E RIVESTIMENTI

La nomenclatura dei gradi Kemmer comprende l'indicazione di substrato e rivestimento **GRADO = SUBSTRATO + RIVESTIMENTO**

SUBSTRATO	IMPIEGO	MICROSTRUTTURA	CARATTERISTICHE
GF110		 Carburo di tungsteno: 93.5% Cobalto: 6% Altri carburi: 0.5% Granulometria: 0.5 µm	Metallo duro micrograna. Substrato molto resistente all'usura. Applicazioni stabili anche ad alte velocità di taglio.
KM		 Carburo di tungsteno: 90% Cobalto: 10% Granulometria: 0.8 µm	Ottima combinazione tra tenacità e resistenza all'usura. Prima scelta per impiego generico.
PM		 Carburo di tungsteno: 77% Cobalto: 11% Altri carburi: 12% Granulometria: 2.5 µm	Substrato estremamente tenace per la massima sicurezza operativa. Ideale per taglio interrotto, condizioni instabili e lavorazioni a medio-bassa velocità di taglio.
GS530		 Cermet	Ideale in finitura. Garantisce una lunga e costante durata del tagliante.

RIVESTIMENTO	TECNOLOGIA COMPOSIZIONE	TEMPERATURA OSSIDAZIONE	DUREZZA	SPESSORE	P	M	K	N	S	H	CARATTERISTICHE
ALOX	PVD TiAlN	1000 °C	3500 HV	8÷10 µm	☆		★				Rivestimento PVD ad alto spessore. Prima scelta per lavorazione di ghisa e indicato per lavorazioni gravose su acciaio.
ALUSPEED	PVD TiB2	900 °C	4000 HV	2÷3 µm				★			La superficie estremamente liscia migliora lo scorrimento del truciolo. Ideale per lavorazione di materiali non ferrosi.
CARBOSPEED	PVD TiAlCrN	1100 °C	3500 HV	3 µm	★						Rivestimento nanocomposito di nuova generazione, prima scelta per lavorazioni di acciai al carbonio e acciai legati.
CASTSPEED	MT-CVD TiN+TiCN+Al2O3	>1000 °C	2700 HV	8 µm			★				Rivestimento CVD dall'eccezionale resistenza all'abrasione, indicato per lavorazione di ghisa ad elevate velocità di taglio.
HARDLOX2	PVD AlTiN	1100 °C	3800 HV	3 µm						★	Speciale struttura cristallina e particolare trattamento di spazzolatura post-deposizione. Ideato per materiali temprati fino a 60 HRC.
HARDSPEED	PVD AlTiN	1100 °C	3800 HV	3 µm						★	Rivestimento con struttura microcristallina per lavorazione di materiali temprati fino a 50 HRC.
HYPERSPEED	PVD AlTiN	1100 °C	3700 HV	3 µm		☆			★		Rivestimento a struttura ultra fine con elevata durezza e temperatura di ossidazione. Raccomandato per leghe resistenti al calore.
NANOSPEED	PVD TiAlN+TiN	1000 °C	3500 HV	2÷4 µm	☆	★			☆		Superficie liscia e basso coefficiente di attrito, ottime prestazioni su acciaio inossidabile e buona versatilità per uso generico.
NIROSPEED	PVD AlTiN	1100 °C	3100 HV	3 µm		★			☆		Rivestimento PVD raccomandato per acciaio inossidabile e leghe resistenti al calore.
TILOX	PVD TiAlN	1000 °C	3500 HV	2÷4 µm	★	☆	☆				L'ottima combinazione tra durezza e tenacità rende questo rivestimento molto versatile e applicabile su acciaio, acciaio inossidabile e ghisa.

lavorazione stabile uso generico condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

SELEZIONE DI BASE DELL'INSERTO

Sistema P92

MATERIALE	INSERTO				
P	 GEOMETRIA GRADO Substrato Rivestimento	BTNN - SCTD GF110 - KM	MTNS GF110 - KM	MTNZ - MTNS GF110 - KM	RTNX KM
		CARBOSPEED - TILOX	CARBOSPEED - TILOX	CARBOSPEED - TILOX	TILOX
	 GEOMETRIA GRADO Substrato Rivestimento	BTNN - SCTD KM - PM	MTNS KM - PM	MTNZ - MTNS KM - PM	RTNX KM
		CARBOSPEED - TILOX	CARBOSPEED - TILOX	CARBOSPEED - TILOX	TILOX
	 GEOMETRIA GRADO Substrato Rivestimento	CTD - BTNN PM - KM	MTNS - CTD PM - KM	MTNZ - MTNS PM - KM	RTNX KM
		CARBOSPEED - TILOX	CARBOSPEED - TILOX	CARBOSPEED - TILOX	TILOX
M	 GEOMETRIA GRADO Substrato Rivestimento	SCTD - BTNN GF110 - KM	MTNS - MTNSG GF110 - KM	MTNZ - MTNSG KM	RTNX - RTNG KM - GF110
		NANOSPEED - NIROSPEED	NANOSPEED - TILOX	NANOSPEED - TILOX	NANOSPEED - TILOX
	 GEOMETRIA GRADO Substrato Rivestimento	SCTD - BTNN KM - PM	MTNS - MTNSG KM - PM	MTNZ - MTNSG KM - PM	RTNX - RTNG KM - GF110
		NANOSPEED	NANOSPEED - TILOX	NANOSPEED - TILOX	NANOSPEED - TILOX
	 GEOMETRIA GRADO Substrato Rivestimento	BTNN - CTD PM	MTNS PM	MTNZ PM	RTNX KM
		NANOSPEED	NANOSPEED	NANOSPEED	TILOX
K	 GEOMETRIA GRADO Substrato Rivestimento	CTD KM	MTNS - OTX PCBN GF110 - CBN1630GL	MTNS - OTXC GF110 - KM	RTNX KM
		TILOX	ALOX - non rivestito	ALOX - CASTSPEED	TILOX
	 GEOMETRIA GRADO Substrato Rivestimento	CTD KM	MTNS - OTXC GF110 - KM	MTNS - OTXC GF110 - KM	RTNX KM
		TILOX	ALOX - CASTSPEED	ALOX - CASTSPEED	TILOX
	 GEOMETRIA GRADO Substrato Rivestimento	CTD KM	MTNS - OTXC PM - KM	MTNS - OTXC PM - KM	RTNX KM
		TILOX	ALOX - CASTSPEED	ALOX - CASTSPEED	TILOX
N	 GEOMETRIA GRADO Substrato Rivestimento	CTD ALU KM	CTD ALU KM	BTNG - MTNSG GF110 - KM	RTNG GF110
		ALUSPEED - non rivestito	ALUSPEED - non rivestito	non rivestito - TILOX	non rivestito
	 GEOMETRIA GRADO Substrato Rivestimento	CTD ALU KM	CTD ALU KM	BTNG - MTNSG GF110 - KM	RTNG GF110
		ALUSPEED - non rivestito	ALUSPEED - non rivestito	non rivestito - TILOX	non rivestito
	 GEOMETRIA GRADO Substrato Rivestimento	CTD ALU KM	CTD ALU KM	MTNSG KM	RTNG GF110
		non rivestito	non rivestito	TILOX	non rivestito
S	 GEOMETRIA GRADO Substrato Rivestimento	BTNN GF110	MTNSG KM	BTNG - MTNSG GF110 - KM	RTNG GF110
		HYPERSPEED - NIROSPEED	TILOX	NANOSPEED - TILOX	NANOSPEED
	 GEOMETRIA GRADO Substrato Rivestimento	BTNN GF110	MTNSG KM	BTNG - MTNSG GF110 - KM	RTNG GF110
		HYPERSPEED - NIROSPEED	TILOX	NANOSPEED - TILOX	NANOSPEED
H	 GEOMETRIA GRADO Substrato Rivestimento	BTNN GF110 - KM	MTNS - OTX PCBN GF110 - CBN5625GL	MTNS GF110	RTNG GF110
		HARDSPEED - HARDLOX2	HARDLOX2 - non rivestito	HARDLOX2	HARDLOX2
	 GEOMETRIA GRADO Substrato Rivestimento	BTNN GF110 - KM	MTNS GF110	MTNS GF110	RTNG GF110
		HARDSPEED - HARDLOX2	HARDLOX2	HARDLOX2	HARDLOX2

○ lavorazione stabile ◐ uso generico ◑ condizioni difficili

Sistema P92

GAMMA E CARATTERISTICHE DEGLI INSERTI

DESCRIZIONE						LARGHEZZA INSERTO										ISO 513						Pag.	
		1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	6	6.5	8	10	P	M	K	N	S	H					
	A BTNN elevate profondità di taglio monotagliente	★															★	★	☆				67
	BTNG materiali di difficile lavorabilità inserto rettificato			★													☆	☆		★	★	☆	78
	BTNN impiego universale	★															★	★			★	★	68
	BTNNF lavorazione di minuterie	★															★	★					70
	BTN^R/L impiego universale taglienti angolati (6°,7°,10°,16°)	★															★	★			☆	★	69
	BTN^R/LF lavorazione di minuterie taglienti angolati (6° e 10°)	★															★	★					71
	BTNX spoglia positiva ridotti sforzi di taglio			★													★	★					79
	CTD elevati avanzamenti taglio interrotto	★	☆														★		★				72
	CTD ALU materiali non ferrosi spessori ridotti	★	☆														☆	☆		★		☆	74
	CTDS super-finitura (tornitura) tagliente secondario rettificato		☆	★													★	★	☆				80
	CT^R/L elevati avanzamenti taglio interrotto taglienti angolati (6°)	★															★		☆				73
	CT^R/L ALU materiali non ferrosi spessori ridotti taglienti angolati (6°)	★															☆	☆		★			75
	KCTD tagliente rinforzato lavorazioni interne monotagliente		★														★	☆	☆	☆		★	81
	KCTDS super-finitura (tornitura) lavorazioni interne monotagliente		☆	★													★	★	☆	☆		★	81
	MTNS impiego universale		★	★													★	★	★			★	82
	MTNSG acciaio inossidabile alluminio e titanio inserto rettificato e lucidato		★	★													☆	★		★	☆		83
	MTNZ ottimo controllo truciolo tagliente secondario ondulato			★													★	★					84

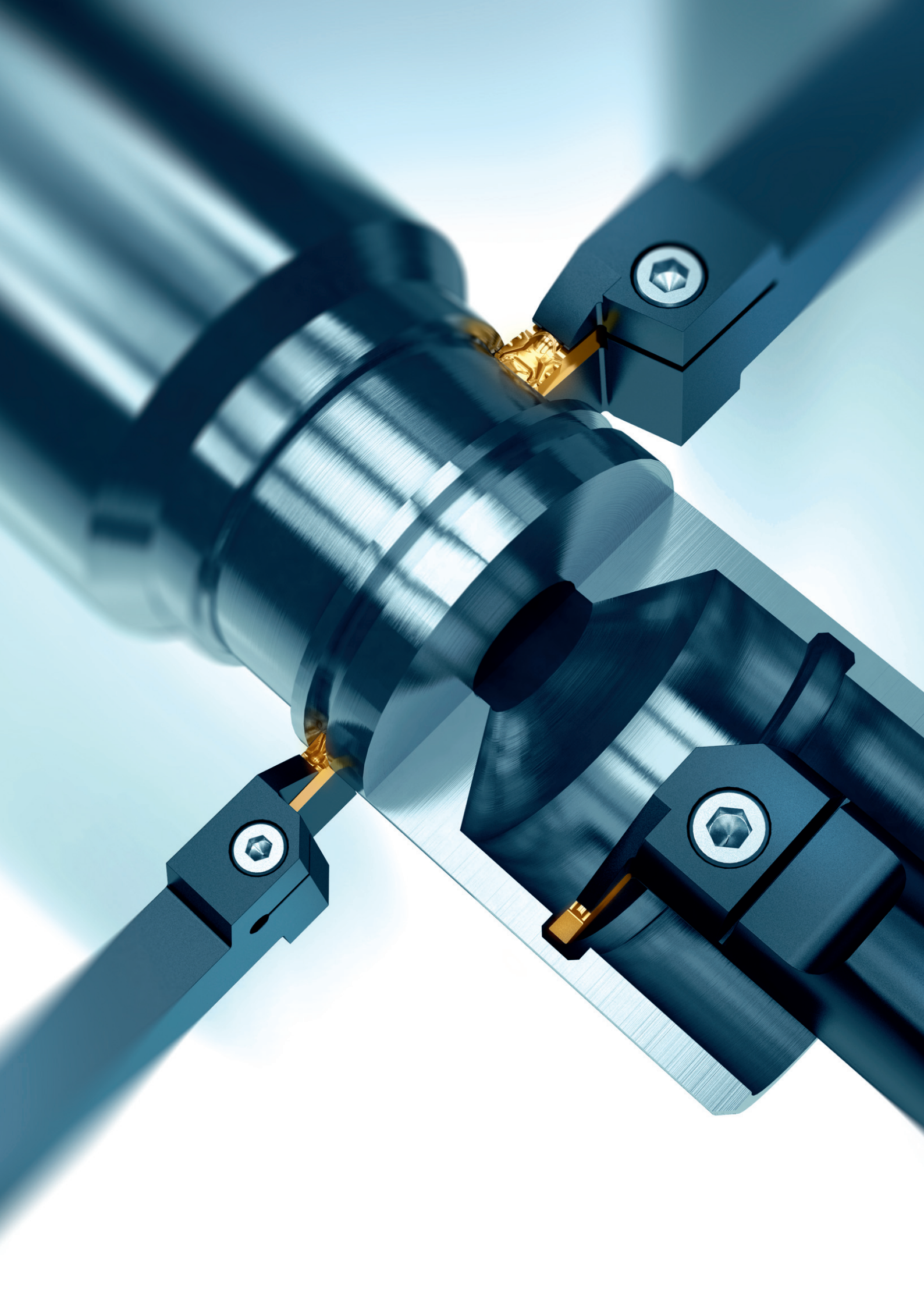
★ prima scelta - ☆ seconda scelta

GAMMA E CARATTERISTICHE DEGLI INSERTI

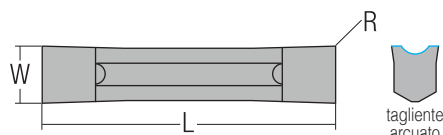
Sistema P92

DESCRIZIONE					LARGHEZZA INSERTO											ISO 513						Pag.
					1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	6	6.5	8	10	P	M	K	N	S	H	
 OTX PCBN materiali temprati e ghisa		★																★			★	85
 OTXC lavorazione di ghisa		★	☆															★				86
 OTXS base per soluzioni speciali		☆																				87
 RTNG materiali di difficile lavorabilità inserto rettificato				★		R1		R1.5		R2	R2.5	R3		R4	R5	☆	★		★	★	★	91
 RTNX impiego universale				★		R1		R1.5		R2	R2.5	R3		R4	R5	★	★	★				92
 SCTD acciai automatici e inossidabili	★	☆														★	★			☆	☆	76
 SCTR/L acciai automatici e inossidabili taglienti angolati	★															★	★			☆		77
 STNG materiali non ferrosi tagliente vivo superficie lucidata			★																★	★		88
 STNZ materiali non ferrosi tagliente arrotondato superficie lucidata			★																★	★		88
 VTNS rompitrucciolo ampio lavorazioni profonde e frontali		☆	☆													★	★	★				89
 XTNS impiego universale taglio dolce		★	☆													★	★					90

★ prima scelta - ☆ seconda scelta



BTNN
impiego universale



ISO 513

										
GF110					KM				PM	
CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	NIRO SPEED rivestimento PVD	HYPER SPEED rivestimento PVD	HARDSPEED rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	HARDLOX2 rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD
★	☆				★	★	☆		★	☆
	★	★	☆		☆		★		☆	★
					☆					
	☆	☆	★				☆			
				★				★		

S	DESCRIZIONE	W	R	L	α	STOCK					STOCK				STOCK		
15	BTNN 1.5	1.58 $\pm$ 0.10	0.2	15.50	-	●	○	○	○	○	●	●		○		●	
20+25	BTNN 2	2.08 $\pm$ 0.10	0.2	20.02	-	●	●	●	●	●	●	●	○	○		●	
	BTNN 2.5	2.58 $\pm$ 0.10	0.2	20.03	-	○	○	○	○	○	●	●	○	○		●	
30	BTNN 3	3.08 $\pm$ 0.10	0.2	20.10	-	●	●	●	●	●	●	●		○	●	●	
40	BTNN 4	4.08 $\pm$ 0.10	0.2	20.10	-	●	○	○	○	○	●	●		○	●	●	
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI	P	★	☆	80÷220	80÷220					★	★	☆	70÷200	70÷200	★	☆
	ACCIAI INOSSIDABILI	M		★	60÷180	60÷180	★	☆			☆		★	50÷160	50÷160	☆	★
	GHISE	K									☆						
	LEGHE RESISTENTI AL CALORE	S		☆	40÷100	40÷100	☆	★					☆	30÷80			
	MATERIALI TEMPRATI	H							★	30÷60				★	20÷50		

○ lavorazione stabile ◐ uso generico ◑ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W				
			1.5	2	2.5	3	4
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2	0.03÷0.12	0.04÷0.14	0.04÷0.15	0.05÷0.16	0.06÷0.18

M S H considerare dal valore minimo al valore medio

P K considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



MATERIALI



DATI TECNICI



BTN ^R /L impiego universale						ISO 513																
							GF110				KM				PM							
taglienti angolari							CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	NIROSPEED rivestimento PVD	HARDSPEED rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD								
S	DESCRIZIONE	W	R	L	α	STOCK								STOCK				STOCK				
						R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L			
15	BTN ^R /L 1.5 6D	1.58±0.10	0.2	15.50	6°																	
	1.5 7D	1.58±0.10	0.2	15.50	7°	●	●	○	○	○	○	○	○									
	1.5 10D	1.58±0.10	0.2	15.50	10°									●	●	○	○					
	1.5 16D	1.58±0.10	0.2	15.50	16°									●	●	○	○	●	●			
20+25	BTN ^R /L 2 6D	2.08±0.10	0.2	20.02	6°									●	●	○	○	○	○			
	2 7D	2.08±0.10	0.2	20.02	7°	●	●	○	○	○	○	○	○									
	2 10D	2.08±0.10	0.2	20.02	10°									●	●	○	○	○	○			
	BTN ^R /L 2.5 6D	2.58±0.10	0.2	20.03	6°									○	○	○	○	○	○			
30	2.5 7D	2.58±0.10	0.2	20.03	7°	○	○	○	○	○	○	○	○									
	2.5 10D	2.58±0.10	0.2	20.03	10°									○	○	○	○	○	○			
	BTN ^R /L 3 6D	3.08±0.10	0.2	20.10	6°									●	●	○	○					
	3 7D	3.08±0.10	0.2	20.10	7°	●	●	○	○	○	○	○	○									
40	3 10D	3.08±0.10	0.2	20.10	10°									●	●	○	○					
	BTN ^R /L 4 6D	4.08±0.10	0.2	20.10	6°									●	●	○	○	●	●			
	4 7D	4.08±0.10	0.2	20.10	7°	●	●	○	○	○	○	○	○									
	4 10D	4.08±0.10	0.2	20.10	10°									○	○	○	○	○	○			
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI					P	★ 80÷220	☆ 80÷220				★ 70÷200	★ 70÷200	☆ 70÷200	☆ 60÷180							
	ACCIAI INOSSIDABILI					M		★ 60÷180	★ 60÷180			☆ 50÷160		★ 50÷160	★ 40÷140							
	GHISE					K						☆ 80÷220										
	LEGHE RESISTENTI AL CALORE					S		☆ 40÷100	☆ 40÷100					☆ 30÷80								
	MATERIALI TEMPRATI					H				★ 30÷60												

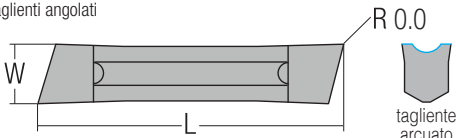
○ lavorazione stabile ⦿ uso generico ⚙ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W				
			1.5	2	2.5	3	4
	Avanzamento f _n [mm/giro]	R 0.2	0.02÷0.08	0.03÷0.10	0.03÷0.11	0.04÷0.12	0.04÷0.13

M S H considerare dal valore minimo al valore medio

P K considerare dal valore medio al valore massimo

BTN ^R /L ^F lavorazione di minuterie																					
spigolo vivo taglienti angolari 						ISO 513	GF110		PM												
							CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD												
								P ★ ☆ ☆													
								M ☆ ★ ★													
								K													
								N													
								S ☆													
								H													
S	DESCRIZIONE					W	R	L	α	STOCK				STOCK							
										R	L	R	L	R	L						
15	BTN ^R /L ^F 1.5 6D					1.58 ^{±0.10}	0.0	15.10	6°	○	○	●	○	○	○						
	1.5 10D					1.58 ^{±0.10}	0.0	15.10	10°	○	○	○	○	●	●						
20+25	BTN ^R /L ^F 2 6D					2.08 ^{±0.10}	0.0	19.60	6°	○	○	○	○	○	○						
	2 10D					2.08 ^{±0.10}	0.0	19.60	10°	○	○	○	○	●	●						
	BTN ^R /L ^F 2.5 6D					2.58 ^{±0.10}	0.0	19.60	6°	○	○	○	○	○	○						
	2.5 10D					2.58 ^{±0.10}	0.0	19.60	10°	○	○	○	○	●	●						
30	BTN ^R /L ^F 3 6D					3.08 ^{±0.10}	0.0	19.60	6°	○	○	○	○	○	○						
	3 10D					3.08 ^{±0.10}	0.0	19.60	10°	○	○	○	○	●	●						
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI								P	★ 80÷220	☆ 80÷220	☆ 60÷180									
	ACCIAI INOSSIDABILI								M		★ 60÷180	★ 40÷140									
	LEGHE RESISTENTI AL CALORE								S		☆ 40÷100										

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

	Avanzamento fn [mm/giro]	Raggio inserto R 0.0	Larghezza inserto W			
			1.5	2	2.5	3
			0.01÷0.05	0.01÷0.06	0.01÷0.06	0.02÷0.07

M S considerare dal valore minimo al valore medio

P considerare dal valore medio al valore massimo

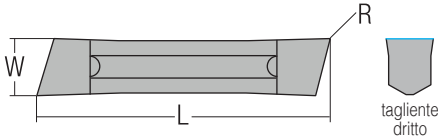
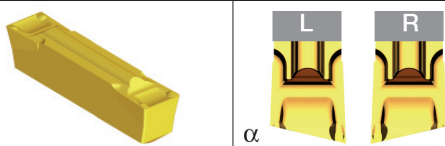
UTENSILI

MATERIALI

DATI TECNICI


TRONCATURA

Sistema P92 - Inserti

CT ^R /L elevati avanzamenti e taglio interrotto						○		◐		⊕						
taglienti angolati						GF110		KM		PM						
ISO 513						CARBOSPEED rivestimento PVD		NANOSPEED rivestimento PVD		TILOX rivestimento PVD		CARBOSPEED rivestimento PVD		NANOSPEED rivestimento PVD		
						P		M		K		N		S		
						H										
S	DESCRIZIONE	W	R	L	α	STOCK		STOCK		STOCK		STOCK		STOCK		
						R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	
15	CT ^R /L 1.5 6D	1.58 ^{+0.10}	0.15	16.00	6°	○	○	○	○			○	○	○	○	
20+25	CT ^R /L 2 6D	2.08 ^{+0.10}	0.2	20.00	6°	○	○	○	○			○	○	○	○	
30	CT ^R /L 2.5 6D	2.58 ^{+0.10}	0.2	20.00	6°	○	○	○	○			○	○	○	○	
40	CT ^R /L 3 6D	3.08 ^{+0.10}	0.2	20.00	6°	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	
50	CT ^R /L 4 6D	4.08 ^{+0.10}	0.2	20.00	6°	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
50	CT ^R /L 5 6D	5.13 ^{+0.10}	0.2	25.00	6°	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI	P				★	80÷220	☆	80÷220	★	70÷200	★	60÷180	★	60÷180	
	ACCIAI INOSSIDABILI	M						★	60÷180	☆	50÷160	☆	40÷140		★	40÷140
	GHISE	K								☆	80÷220					
	LEGHE RESISTENTI AL CALORE	S						☆	40÷100							

○ lavorazione stabile ◐ uso generico ⊕ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W					
			1.5	2	2.5	3	4	5
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.15	0.03÷0.10	-	-	-	-	-
		R 0.2	-	0.04÷0.13	0.06÷0.14	0.07÷0.18	0.07÷0.20	0.08÷0.22

M S considerare dal valore minimo al valore medio

P K considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



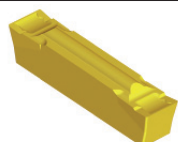
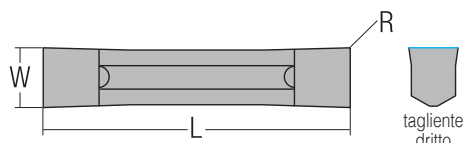
MATERIALI



DATI TECNICI



CTD ALU
materiali non ferrosi
spessori ridotti



ISO 513

[illegible]

☐ lavorazione stabile ☐ uso generico ☒ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W					
			1.5	2	2.5	3	4	5
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2	0.03÷0.12	0.04÷0.14	0.04÷0.15	0.05÷0.16	0.06÷0.18	0.08÷0.20

M **H** considerare dal valore minimo al valore medio

P **N** considerare dal valore medio al valore massimo

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

M	considerare dal valore minimo al valore medio
P	N considerare dal valore medio al valore massimo

Sistema P92 - Inserti

TRONCATURA

SCTD acciai automatici e inossidabili						ISO 513														
							GF110			KM		PM								
							CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	HARDLOX2 rivestimento PVD	CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD							
							P	★	☆		★	☆	★	☆						
							M		★			★		★						
							K													
							N													
							S		☆			☆								
H			★																	
s	DESCRIZIONE						W	R	L	α	STOCK			STOCK		STOCK				
15	SCTD	1.5	1.58 ^{±0.10}	0.2	16.00	-	●	●	○				●	●						
20+25	SCTD	2	2.08 ^{±0.10}	0.2	20.00	-	●	●	○				●	●						
30	SCTD	2.5	2.58 ^{±0.10}	0.2	20.00	-	●	●	○				●	●						
40	SCTD	3	3.08 ^{±0.10}	0.2	20.00	-			○	●	●		●	●						
50	SCTD	4	4.08 ^{±0.10}	0.2	20.00	-			○	●	●		●	●						
	SCTD	5	5.13 ^{±0.10}	0.2	25.00	-			○	●	●		●	●						
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI					P	★	☆		★	☆	★	☆							
	ACCIAI INOSSIDABILI					M		★			★		★							
	LEGHE RESISTENTI AL CALORE					S		☆			☆									
	MATERIALI TEMPRATI					H			★											

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili ★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W					
			1.5	2	2.5	3	4	5
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2	0.03÷0.13	0.04÷0.16	0.06÷0.17	0.07÷0.18	0.08÷0.22	0.10÷0.25

M S H considerare dal valore minimo al valore medio

P considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



MATERIALI



DATI TECNICI



★ prima scelta - ☆ seconda scelta

M	S	considerare dal valore minimo al valore medio
P		considerare dal valore medio al valore massimo

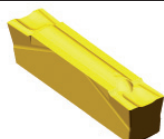
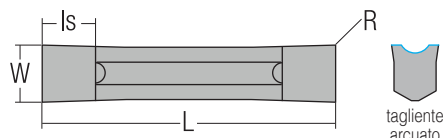
Sistema P92 - Inserti

SCANALATURA E TORNITURA

BTNG

materiali di difficile lavorabilità

▽▽▽ inserto rettificato



ISO 513

GF110

TILOX
rivestimento PVD

NANOSPEED
rivestimento PVD

Non rivestito

HARDLOX2
rivestimento PVD

P
M
K
N
S
H

★
☆
★
★
★
★

★
★
★
★
★
★

★
★
★
★
★
★

★
★
★
★
★
★

★
★
★
★
★
★

★
★
★
★
★
★

★
★
★
★
★
★

★
★
★
★
★
★

★
★
★
★
★
★

★
★
★
★
★
★

★
★
★
★
★
★

★
★
★
★
★
★

S	DESCRIZIONE	W	R	L	Is	STOCK											
20-25	BTNG 202	2.00±0.025	0.2	20.00	2.0	○	○	○	○								
	BTNG 2.5	2.50±0.025	0.2	20.00	2.0	○	○	○									
30	BTNG 302	3.00±0.025	0.2	20.00	3.5		○	○	○								
	304	3.00±0.025	0.4	20.00	3.5		●	○	○								
40	BTNG 402	4.00±0.025	0.2	20.00	3.5		○	○	○								
	404	4.00±0.025	0.4	20.00	3.5		●	○	○								
50	BTNG 504	5.00±0.025	0.4	25.00	4.2		○	○	○								
	508	5.00±0.025	0.8	25.00	4.2		●	○	○								
60	BTNG 604	6.00±0.025	0.4	30.00	4.9		○	○	○								
	608	6.00±0.025	0.8	30.00	4.9		●	○									
80	BTNG 808	8.00±0.025	0.8	30.00	6.4		○	○	○								
	812	8.00±0.025	1.2	30.00	6.4		○	○									
100	BTNG 1008	10.00±0.025	0.8	30.00	8.1		○	○									
	1012	10.00±0.025	1.2	30.00	8.1		○	○									
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI					P	★ 80÷220	☆ 80÷220									
	ACCIAI INOSSIDABILI					M	☆ 60÷180	★ 60÷180									
	MATERIALI NON FERROSI					N			★ 200÷500								
	LEGHE RESISTENTI AL CALORE					S		★ 40÷100									
	MATERIALI TEMPRATI					H				★ 30÷60							

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W							
			2	2.5	3	4	5	6	8	10
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2	0.05÷0.10	0.06÷0.11	0.07÷0.12	0.09÷0.14	-	-	-	-
		R 0.4	-	-	0.07÷0.13	0.09÷0.15	0.11÷0.19	0.13÷0.23	-	-
		R 0.8	-	-	-	0.09÷0.17	0.11÷0.21	0.13÷0.25	0.18÷0.34	0.22÷0.38
		R 1.2	-	-	-	-	-	-	0.18÷0.35	0.22÷0.40
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2	0.10÷0.15	0.12÷0.16	0.14÷0.18	0.16÷0.21	-	-	-	-
		R 0.4	-	-	0.16÷0.20	0.18÷0.24	0.20÷0.30	0.22÷0.36	-	-
		R 0.8	-	-	-	0.20÷0.28	0.23÷0.35	0.24÷0.42	0.32÷0.56	0.32÷0.65
		R 1.2	-	-	-	-	-	-	0.32÷0.62	0.32÷0.72
	Asportazione radiale ap [mm]	R 0.2	0.25÷1.50	0.25÷1.50	0.25÷2.00	0.25÷2.50	-	-	-	-
		R 0.4	-	-	0.50÷2.00	0.50÷2.50	0.50÷3.00	0.50÷3.50	-	-
		R 0.8	-	-	-	1.00÷2.50	1.00÷3.00	1.00÷3.50	1.00÷4.50	1.00÷6.00
		R 1.2	-	-	-	-	-	-	1.50÷4.50	1.50÷6.00

UTENSILI



MATERIALI



DATI TECNICI

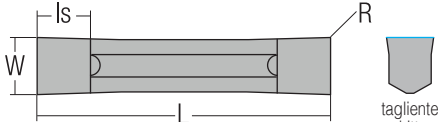
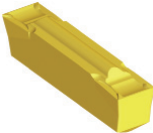


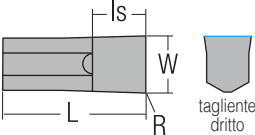
M S H considerare dal valore minimo al valore medio

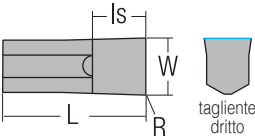
P N considerare dal valore medio al valore massimo

Sistema P92 - Inserti

SCANALATURA E TORNITURA

CTDS super-finitura (tornitura)																							
							KM		PM														
▽▽▽ tagliente secondario rettificato							ISO 513																
										TILOX rivestimento PVD		TILOX rivestimento PVD		NANOSPEED rivestimento PVD									
														P	★	★	☆						
							M	☆	☆	★													
							K	☆															
							N																
							S																
							H																
s	DESCRIZIONE						W	R	L	Is	STOCK	STOCK											
30	CTDS	302					3.08 ^{±0.10}	0.2	20.00	3.0	●	○	●										
40	CTDS	402					4.08 ^{±0.10}	0.2	20.00	3.0	●	○	●										
50	CTDS	502					5.13 ^{±0.10}	0.2	25.00	3.0		●	●										
																				</			

KCTDS super-finitura (tornitura) lavorazioni interne																	
monotagliante ▽▽▽ tagliente secondario rettificato						KM		PM									
						ISO 513											
						TILOX	Non rivestito	HARDLOX2	Non rivestito	NANOSPEED							
						rivestimento PVD		rivestimento PVD		rivestimento PVD							
						P	★		☆	☆							
						M	☆			★							
						K	☆										
						N		★									
						S											
						H		★									
S	DESCRIZIONE	W	R	L	Is	STOCK			STOCK								
30C	KCTDS 3	3.00 ^{+0.15}	0.2	9.50	3.0	●	○		○	●							
	3 MAX	3.00 ^{+0.15}	0.2	12.00	3.0	○	○		○	○							

KCTD tagliente rinforzato scanalatura interna																	
						KM		PM									
						ISO 513											
						TILOX	Non rivestito	HARDLOX2	Non rivestito	NANOSPEED							
						rivestimento PVD				rivestimento PVD							
						P	★		☆	☆							
						M	☆			★							
						K	☆										
						N		★									
						S											
						H		★									
S	DESCRIZIONE	W	R	L	Is	STOCK			STOCK								
30C	KCTD 3	3.00 ^{+0.15}	0.2	9.50	3.0	●	○	○	●	●							
	3 MAX	3.00 ^{+0.15}	0.2	12.00	3.0	●	○	○	○	●							

Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI	P	★ 70÷200			☆ 50÷100	☆ 60÷180										
	ACCIAI INOSSIDABILI	M	☆ 50÷160				★ 40÷140										
	GHISE	K	☆ 80÷220														
	MATERIALI NON FERROSI	N		★ 200÷500													
	MATERIALI TEMPRATI	H			★ 20÷50												

○ lavorazione stabile  uso generico  condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Raggio inserto		Larg. inserto W
		3
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2 0.07÷0.12

Solo per geometria **KCTDS**

Raggio inserto		Larg. inserto W
		3
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2 0.14÷0.18
	Asportaz. radiale ap [mm]	0.25÷1.00

M **H** considerare dal valore minimo al valore medio

P **K** **N** considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



MATERIALI

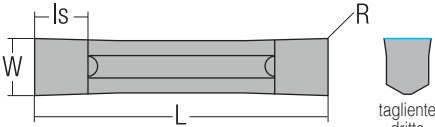


DATI TECNICI



Sistema P92 - Inserti

SCANALATURA E TORNITURA

MTNS impiego universale																			
						GF110			KM				PM						
						ISO 513	TILOX rivestimento PVD	ALOX rivestimento PVD	HARDLOX2 rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	HARDLOX2 rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	ALOX rivestimento PVD			
							★	☆		★	★	☆		★	☆	☆			
							M	☆		☆		★		☆	★				
							K	☆	★	☆							★		
							N												
							S												
H			★					★											
2	DESCRIZIONE					W	R	L	Is	STOCK			STOCK			STOCK			
20+25	MTNS 202					2.05 ^{+0.10}	0.2	20.10	2.0	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○
	MTNS 2.5					2.62 ^{+0.10}	0.2	20.10	2.0	○	○		●	○	○		○	●	○
30	MTNS 302					3.00 ^{+0.15}	0.2	20.00	3.5	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●
	304					3.00 ^{+0.15}	0.4	20.00	3.5	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●
40	MTNS 402					4.00 ^{+0.20}	0.2	20.00	3.5	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●
	404					4.00 ^{+0.20}	0.4	20.00	3.5	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●
	408					4.00 ^{+0.15}	0.8	20.00	3.5		●	○	●	○	○	○	○	●	●
50	MTNS 504					5.00 ^{+0.25}	0.4	25.00	4.2	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●
	508					5.05 ^{+0.25}	0.8	25.00	4.2	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●
60	MTNS 604					6.05 ^{+0.25}	0.4	30.00	4.9	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●
	608					6.05 ^{+0.25}	0.8	30.00	4.9	●	●		●	●	●		○	●	●
	612					6.05 ^{+0.25}	1.2	30.00	4.9	○	○		○	○	○		○	○	○
80	MTNS 808					8.05 ^{+0.25}	0.8	30.00	6.4	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○
	812					8.05 ^{+0.25}	1.2	30.00	6.4	○	●		●	○	○		○	○	○
100	MTNS 1008					10.05 ^{+0.25}	0.8	30.00	8.1	○	○		●	○	○		○	○	○
	1012					10.05 ^{+0.25}	1.2	30.00	8.1	○	○		●	○	○		○	○	○
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI					P	★	☆		80÷220	80÷220		70÷200	★	☆		★	☆	☆
	ACCIAI INOSSIDABILI					M	☆			60÷180			☆		★		☆	★	
	GHISE					K	☆	★		100÷240	100÷240		☆						★
	MATERIALI TEMPRATI					H			★			30÷60				★			

○ lavorazione stabile ○ uso generico ○ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W						
			2	2.5	3	4	5	6	8
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2	0.05÷0.10	0.06÷0.11	0.07÷0.12	0.09÷0.14	-	-	-
		R 0.4	-	-	0.07÷0.13	0.09÷0.15	0.11÷0.19	0.13÷0.23	-
		R 0.8	-	-	-	0.09÷0.17	0.11÷0.21	0.13÷0.25	0.18÷0.34
		R 1.2	-	-	-	-	-	0.13÷0.26	0.18÷0.35
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2	0.10÷0.15	0.12÷0.16	0.14÷0.18	0.16÷0.21	-	-	-
		R 0.4	-	-	0.16÷0.20	0.18÷0.24	0.20÷0.30	0.22÷0.36	-
		R 0.8	-	-	-	0.20÷0.28	0.23÷0.35	0.24÷0.42	0.32÷0.56
		R 1.2	-	-	-	-	-	0.24÷0.46	0.32÷0.62
	Asportazione radiale ap [mm]	R 0.2	0.25÷1.50	0.25÷1.50	0.25÷2.00	0.25÷2.50	-	-	-
		R 0.4	-	-	0.50÷2.00	0.50÷2.50	0.50÷3.00	0.50÷3.50	-
		R 0.8	-	-	-	1.00÷2.50	1.00÷3.00	1.00÷3.50	1.00÷4.50
		R 1.2	-	-	-	-	-	1.50÷3.50	1.50÷4.50

UTENSILI



MATERIALI



DATI TECNICI

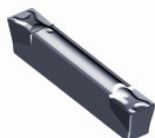
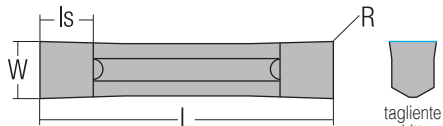


M **H** considerare dal valore minimo al valore medio
P **K** considerare dal valore medio al valore massimo

MTNSG

acciaio inossidabile, alluminio e titanio

▽▽ inserto rettificato e lucidato



ISO 513	TILOX rivestimento PVD										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P	☆										
M	★										
K											
N	★										
S	☆										
H											

S	DESCRIZIONE	W	R	L	Is	STOCK													
20+25	MTNSG 202	1.95±0.025	0.2	20.00	2.0	●													
	MTNSG 2.5	2.45±0.025	0.2	20.10	2.0	●													
30	MTNSG 302	2.95±0.025	0.2	19.95	3.5	●													
	304	2.95±0.025	0.4	19.95	3.5	●													
40	MTNSG 402	3.95±0.025	0.2	19.85	3.5	●													
	404	3.95±0.025	0.4	19.85	3.5	●													
	408	3.95±0.025	0.8	19.85	3.5	●													
	408	3.95±0.025	0.8	19.85	3.5	●													
50	MTNSG 504	5.00±0.025	0.4	24.85	4.2	●													
	508	5.00±0.025	0.8	24.85	4.2	●													
60	MTNSG 604	6.00±0.025	0.4	29.80	4.9	●													
	608	6.00±0.025	0.8	29.80	4.9	●													
	612	6.00±0.025	1.2	29.80	4.9	○													
	612	6.00±0.025	1.2	29.80	4.9	○													
80	MTNSG 808	7.95±0.025	0.8	29.65	6.4	○													
	812	7.95±0.025	1.2	29.65	6.4	○													
100	MTNSG 1008	9.95±0.025	0.8	29.70	8.1	○													
	1012	9.95±0.025	1.2	29.70	8.1	○													

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⊕ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W							
			2	2.5	3	4	5	6	8	10
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2	0.05÷0.10	0.06÷0.11	0.07÷0.12	0.09÷0.14	-	-	-	-
		R 0.4	-	-	0.07÷0.13	0.09÷0.15	0.11÷0.19	0.13÷0.23	-	-
		R 0.8	-	-	-	0.09÷0.17	0.11÷0.21	0.13÷0.25	0.18÷0.34	0.22÷0.38
		R 1.2	-	-	-	-	-	0.13÷0.26	0.18÷0.35	0.22÷0.40
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2	0.10÷0.15	0.12÷0.16	0.14÷0.18	0.16÷0.21	-	-	-	-
		R 0.4	-	-	0.16÷0.20	0.18÷0.24	0.20÷0.30	0.22÷0.36	-	-
		R 0.8	-	-	-	0.20÷0.28	0.23÷0.35	0.24÷0.42	0.32÷0.56	0.32÷0.65
		R 1.2	-	-	-	-	-	0.24÷0.46	0.32÷0.62	0.32÷0.72
	Asportazione radiale ap [mm]	R 0.2	0.25÷1.50	0.25÷1.50	0.25÷2.00	0.25÷2.50	-	-	-	-
		R 0.4	-	-	0.50÷2.00	0.50÷2.50	0.50÷3.00	0.50÷3.50	-	-
		R 0.8	-	-	-	1.00÷2.50	1.00÷3.00	1.00÷3.50	1.00÷4.50	1.00÷6.00
		R 1.2	-	-	-	-	-	1.50÷3.50	1.50÷4.50	1.50÷6.00

UTENSILI



p. 93

MATERIALI



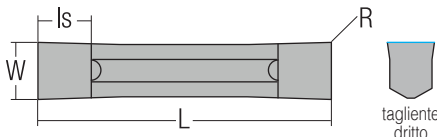
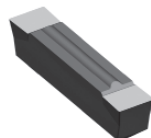
p. 263

DATI TECNICI



p. 241

M S considerare dal valore minimo al valore medio
P N considerare dal valore medio al valore massimo

OTXS base per soluzioni speciali						ISO 513													
							KM	PM											
							Non rivestito	HARDLOX2	Non rivestito										
																			
												P			☆				
						M													
						K	☆												
						N													
						S													
						H		★											
S	DESCRIZIONE					W	R	L	Is	STOCK		STOCK							
30	OTXS 302	3.00 ^{+0.10}	0.2	20.00	3.5	○	○	○											
40	OTXS 402	4.00 ^{+0.20}	0.2	20.00	3.5	○	○	○											
50	OTXS 502	5.00 ^{+0.25}	0.2	25.00	4.2	○		○											
	OTXS 502 6.5	6.50 ^{+0.25}	0.2	30.00	4.9	○		○											
80	OTXS 808	8.05 ^{+0.25}	0.8	30.00	6.4	○													
100	OTXS 1008	10.05 ^{+0.25}	0.8	30.00	8.1	○													
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI					P			☆ 50÷100										
	GHISE					K	☆ 60÷150												
	MATERIALI TEMPRATI					H		★ 20÷50											

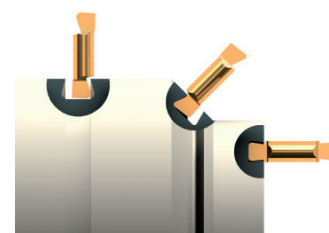
○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

	Avanzamento fn [mm/giro]	Raggio inserto	Larghezza inserto W					
			3	4	5	6	8	10
		R 0.2	0.07÷0.12	0.09÷0.14	0.11÷0.18	0.13÷0.23	-	-
		R 0.4	-	-	-	-	-	-
		R 0.8	-	-	-	-	0.18÷0.34	0.22÷0.38

H considerare dal valore minimo al valore medio

P K considerare dal valore medio al valore massimo



OTXS base per soluzioni speciali
(vedi modulo p. 262)

UTENSILI



MATERIALI

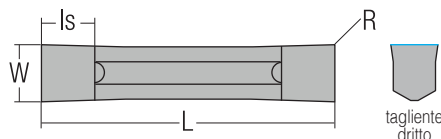


DATI TECNICI



**rompitruciolo ampio
lavorazioni profonde e frontali**



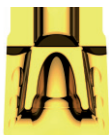
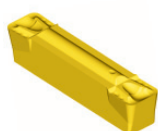
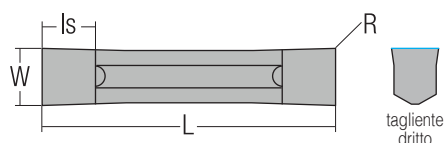
VTNS rompitrucciolo ampio lavorazioni profonde e frontali																			
							ISO 513	GF110	KM	PM									
								TILOX rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	ALOX rivestimento PVD							
 							P	★	★	★	☆	☆							
							M	☆	☆	☆	★								
							K	☆	☆			★							
							N												
							S												
							H												
s	DESCRIZIONE					W	R	L	ls	STOCK	STOCK	STOCK							
30	VTNS 302	3.00 ^{+0.15}	0.2	20.00	3.0	●	●	●	●	●									
35	VTNS 3.5	3.55 ^{+0.035}	0.2	20.00	3.0	○	○	○	○	○									
40	VTNS 402	4.00 ^{+0.20}	0.2	20.00	3.5	●	●	●	●	●									
50	VTNS 502	5.00 ^{+0.25}	0.2	25.00	4.2	●	●	●	●	●									
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI					P	★ 80÷220	★ 70÷200	★ 60÷180	☆ 60÷180	☆ 60÷180								
	ACCIAI INOSSIDABILI					M	☆ 60÷180	☆ 50÷160	☆ 40÷140	★ 40÷140									
	GHISE					K	☆ 100÷240	☆ 80÷220			★ 100÷200								

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W			
			3	3.5	4	5
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2	0.07÷0.12	0.08÷0.13	0.09÷0.14	0.11÷0.16
	Avanzamento fn [mm/giro]		R 0.2	0.14÷0.18	0.15÷0.19	0.16÷0.21
	Asportazione radiale ap [mm]			0.25÷2.00	0.25÷2.00	0.25÷2.50

P K considerare dal valore medio al valore massimo

XTNS
impiego universale
taglio dolce

[illegible]

☐ lavorazione stabile ☐ uso generico ☒ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W						
			2	3	4	5	6	8	10
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2	0.05÷0.10	0.07÷0.12	-	-	-	-	-
		R 0.4	-	0.07÷0.13	0.09÷0.15	0.11÷0.19	0.13÷0.23	-	-
		R 0.8	-	-	0.09÷0.17	0.11÷0.21	0.13÷0.25	0.18÷0.34	0.22÷0.38
		R 1.2	-	-	-	-	0.13÷0.26	0.18÷0.35	0.22÷0.40
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2	0.10÷0.15	0.14÷0.18	-	-	-	-	-
		R 0.4	-	0.16÷0.20	0.18÷0.24	0.20÷0.30	0.22÷0.36	-	-
		R 0.8	-	-	0.20÷0.28	0.23÷0.35	0.24÷0.42	0.32÷0.56	0.32÷0.65
		R 1.2	-	-	-	-	0.24÷0.46	0.32÷0.62	0.32÷0.72
	Asportazione radiale ap [mm]	R 0.2	0.25÷1.50	0.25÷2.00	-	-	-	-	-
		R 0.4	-	0.50÷2.00	0.50÷2.50	0.50÷3.00	0.50÷3.50	-	-
		R 0.8	-	-	1.00÷2.50	1.00÷3.00	1.00÷3.50	1.00÷4.50	1.00÷5.00
		R 1.2	-	-	-	-	1.50÷3.50	1.50÷4.50	1.50÷5.00

M considerare dal valore minimo al valore medio

P **K** considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI

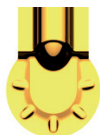
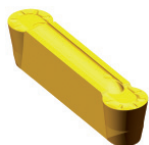


MATERIALI



DATI TECNICI



RTNX
impiego universale[illegible]

☐ lavorazione stabile ☐ uso generico ☒ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Raggio inserto R						
			R1	R1.5	R2	R2.5	R3.0	R4.0	R5
	Avanzamento f _n [mm/giro]	-	0.05÷0.11	0.08÷0.15	0.09÷0.17	0.11÷0.21	0.13÷0.25	0.18÷0.34	0.22÷0.40
	Avanzamento f _n [mm/giro]	-	0.12÷0.18	0.18÷0.28	0.20÷0.34	0.23÷0.42	0.24÷0.50	0.32÷0.67	0.35÷0.78
	Asportazione radiale a _p [mm]		0.00÷1.00	0.00÷1.50	0.00÷2.00	0.00÷2.50	0.00÷3.00	0.00÷4.00	0.00÷5.00

M considerare dal valore minimo al valore medio

P K considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



MATERIALI



DATI TECNICI



GAMMA E CARATTERISTICHE DEGLI UTENSILI

Sistema P92

LAVORAZIONE	CARATTERISTICHE	LARGHEZZA INSERTO										ATTACCO	DESCRIZIONE		Pag.
		1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	6	8	10				
ESTERNA	Monoblocco	Ø max	028	034	034							da 8x8 a 25x25	P92 CXCB ^R /L		94
		Ø max				034	034	034	040	052	052	052	P92 CXCB ^R /L		94
		Ø max				065	065	065	080			da 16x16 a 25x25	P92 A CXCB ^R /L		97
	Monoblocco con refrigerazione interna	Ø max		034	034							da 12x12 a 20x20	P92 A CXCB ^R /L HP		97
		Ø max				034						da 12x12 a 25x25	P92 CXCB ^R /L HP		96
		Ø max				065		065				20x20 e 25x25	P92 A CXCB ^R /L HP		97
	Lame											Altezza da 26 a 52	P92 TMS		98
	Lame rinforzate	Ø max				065						Altezza 26 e 32	P92 CXCB ^R /L X		98
	Lame modulari con bloccaggio a vite	Ø max	020	032	032							20x20 e 25x25	P92-C		99
	Lame modulari con bloccaggio elastico	Ø max	028	032	032	032							P92-CT		99
	Modulare GLM	Ø max		034	034	034		034	044			da 20x20 a 32x25 HSKT PSC Capto	GLMC ^R /L P92		100
ESTERNA e FRONTALE	Monoblocco	Ø min				070		080	080	0120	0120	da 16x16 a 32x32	P92 90 UNI		101
FRONTALE	Monoblocco	Ø min				025		030	042			20x20 e 25x25	P92 2 CXCB ^R /L		102
		Ø max				0200		∞	∞						
	Cartucce modulari	Ø min				025		042				20x20 e 25x25	C92 ^R /L D		103
		Ø max				0300		0300							
	Modulare GLM	Ø min							040	050		da 20x20 a 32x25 HSKT PSC Capto	GLMC ^R /L P92 2		104
		Ø max						∞	∞	0510					
	Lame	Ø min						085	085			Altezza 32	P92 2 TMS		104
		Ø max						∞	∞						
INTERNA	Refrigerazione interna inserto monotagliante	Ø min				015.5						Ø12 e Ø16	P92 CG ^R /L C		105
	Refrigerazione interna inserto bitagliante	Ø min	020	025	025	025	025	025	044	052		da Ø16 a Ø40	P92 CG ^R /L		105

Ø max = diametro massimo troncabile

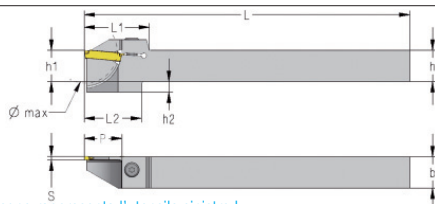
Ø min = diametro minimo lavorabile

Ø min - Ø max = intervallo diametri entro i quali effettuare la prima scanalatura

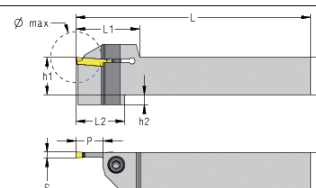
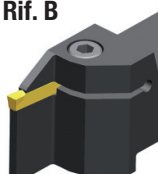
P92 CXCB^R/L utensili monoblocco

Rif. A


Con rinforzo radiale



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

Rif. B


Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

S	DESCRIZIONE		STOCK		Ø max	DIMENSIONI								RICAMBI				
			R	L		P	h	h1	h2	b	L	L1	L2	Rif.	Vite	Chiave	Coppia	
15	P92 CXCB [®] /L	0808 K15 08	●	●	16	8	8	8	4	8	125	19	19	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm	
		1010 K15 08	○	○	16	8	10	10	6	10	125	19	19	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm	
		1010 K15 14	●	●	28	14	10	10	6	10	125	25	22	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm	
		1212 K15 08	○	○	16	8	12	12	4	12	125	19	19	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm	
		1212 K15 14	●	●	28	14	12	12	4	12	125	25	22	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm	
		1616 K15 08	○	○	16	8	16	16	-	16	125	19	-	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm	
		1616 K15 14	●	●	28	14	16	16	-	16	125	25	-	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm	
		2020 K15 14	○	○	28	14	20	20	-	25	125	25	-	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm	
		2525 M15 14	○	○	28	14	25	25	-	25	150	30	-	A	M 5x16	P4	7 Nm	
20+25	P92 CXCB [®] /L	0808 K20+25 11	○	○	22	11	8	8	4	8	125	19.5	19.5	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm	
		1010 K20+25 11	●	●	22	11	10	10	6	10	125	19.5	19.5	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm	
		1212 K20+25 11	●	●	22	11	12	12	4	12	125	19.5	19.5	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm	
		1212 K20+25 14	●	●	28	14	12	12	4	12	125	25	22	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm	
		1616 K20+25 11	●	●	22	11	16	16	-	16	125	19.5	-	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm	
		1616 K20+25 17	●	●	34	17	16	16	5	16	125	34	26	A	M 5x16	P4	7 Nm	
		2020 K20+25 14	○	○	28	14	20	20	-	20	125	30	-	A	M 5x16	P4	7 Nm	
		2020 K20+25 17	●	●	34	17	20	20	-	20	125	34	-	A	M 5x16	P4	7 Nm	
		2525 M20+25 14	○	○	28	14	25	25	-	25	150	30	-	A	M 5x16	P4	7 Nm	
	2525 M20+25 17	●	●	34	17	25	25	-	25	150	34	-	A	M 5x16	P4	7 Nm		
30	P92 CXCB [®] /L	1212 K30 10	●	●	20	10	12	12	5	12	125	21	22	B	M 4x16	P3	5 Nm	
		1212 K30 14	○	○	28	14	12	12	5	12	125	34	26	B	M 5x16	P4	7 Nm	
		1616 K30 10	●	●	20	10	16	16	5	16	125	28	22	B	M 5x16	P4	7 Nm	
		1616 K30 14	○	○	28	14	16	16	5	16	125	34	26	B	M 5x16	P4	7 Nm	
		1616 K30 17	●	●	34	17	16	16	5	16	125	37	29	B	M 5x16	P4	7 Nm	
		2020 K30 10	●	●	20	10	20	20	5	20	125	30	26	B	M 5x16	P4	7 Nm	
		2020 K30 14	●	●	28	14	20	20	5	20	125	34	26	B	M 5x16	P4	7 Nm	
		2020 K30 17	●	●	34	17	20	20	5	20	125	37	29	B	M 5x16	P4	7 Nm	
		2525 M30 10	●	●	20	10	25	25	-	25	150	30	-	B	M 6x20	P5	14 Nm	
35		2525 M30 14	●	●	28	14	25	25	-	25	150	34	-	B	M 6x20	P5	14 Nm	
		2525 M30 17	●	●	34	17	25	25	-	25	150	37	-	B	M 6x20	P5	14 Nm	
	P92 CXCB [®] /L	2020 K35 17	○	○	34	17	20	20	5	20	125	37	29	B	M 5x16	P4	7 Nm	
		2525 M35 17	○	○	34	17	25	25	-	25	150	37	-	B	M 6x20	P5	14 Nm	
	40	P92 CXCB [®] /L	1212 K40 10	○	○	20	10	12	12	5	12	125	28	22	B	M 4x16	P3	5 Nm
			1212 K40 14	○	○	28	14	12	12	5	12	125	34	26	B	M 5x16	P4	7 Nm
			1616 K40 10	●	●	20	10	16	16	5	16	125	28	22	B	M 5x16	P4	7 Nm
			1616 K40 14	○	○	28	14	16	16	5	16	125	34	26	B	M 5x16	P4	7 Nm
			1616 K40 17	●	●	34	17	16	16	5	16	125	37	29	B	M 5x16	P4	7 Nm
		2020 K40 10	●	●	20	10	20	20	5	20	125	30	26	B	M 5x16	P4	7 Nm	
		2020 K40 14	●	●	28	14	20	20	5	20	125	34	26	B	M 5x16	P4	7 Nm	
		2020 K40 17	●	●	34	17	20	20	5	20	125	37	29	B	M 5x16	P4	7 Nm	
		2525 M40 10	●	●	20	10	25	25	-	25	150	30	-	B	M 6x20	P5	14 Nm	
50		2525 M40 14	●	●	28	14	25	25	-	25	150	34	-	B	M 6x20	P5	14 Nm	
		2525 M40 17	●	●	34	17	25	25	-	25	150	37	-	B	M 6x20	P5	14 Nm	
	P92 CXCB [®] /L	2020 K50 10	●	●	20	10	20	20	5	20	125	34.5	30	B	M 5x16	P4	7 Nm	
		2020 K50 20	●	●	40	20	20	20	5	20	125	40	33	B	M 6x20	P5	14 Nm	
		2525 M50 10	●	●	20	10	25	25	-	25	150	34.5	-	B	M 6x20	P5	14 Nm	
		2525 M50 20	●	●	40	20	25	25	-	25	150	40	-	B	M 6x20	P5	14 Nm	
	60	P92 CXCB [®] /L	2020 M60 10	●	●	20	10	20	20	5	20	150	38	30	B	M 6x20	P5	14 Nm
			2020 M60 20	●	●	40	20	20	20	5	20	150	43	35	B	M 6x20	P5	14 Nm
			2525 M60 10	●	●	20	10	25	25	-	25	150	38	-	B	M 6x20	P5	14 Nm
		2525 M60 20	●	●	40	20	25	25	-	25	150	40	-	B	M 6x20	P5	14 Nm	
		3225 P60 26	○	○	52	26	32	32	-	25	170	45	-	B	M 6x20	P5	14 Nm	

Ø max = diametro massimo troncabile

INSERTI


p. 64

DATI TECNICI

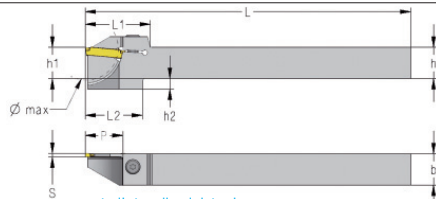

p. 241

P92 CXCB^R/L utensili monoblocco

Rif. A

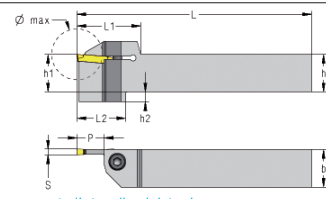
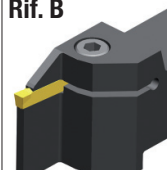


Con rinforzo radiale



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

Rif. B

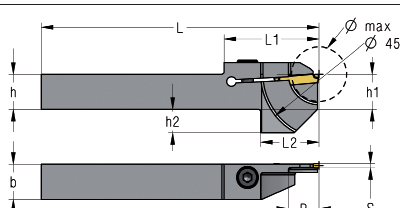
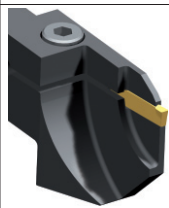


Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

S	DESCRIZIONE		STOCK		Ø max	DIMENSIONI								RICAMBI			
			R	L		P	h	h1	h2	b	L	L1	L2	Rif.	Vite	Chiave	Coppia
80	P92 CXCB ^R /L	2020 M80 10	○	○	20	10	20	20	5	20	150	37	28	B	M 6x20	P5	14 Nm
		2020 M80 14	○	○	28	14	20	20	5	20	150	40	31	B	M 6x20	P5	14 Nm
		2020 M80 20	○	○	40	20	20	20	5	20	150	46	37	B	M 8x25	P6	14 Nm
		2525 M80 10	○	○	20	10	25	25	-	25	150	38	-	B	M 6x20	P5	14 Nm
		2525 M80 20	●	●	40	20	25	25	-	25	150	43	-	B	M 8x25	P6	14 Nm
100		3225 P80 26	○	○	52	26	32	32	-	25	170	47	-	B	M 8x25	P6	14 Nm
	P92 CXCB ^R /L	3225 P100 26	●	●	52	26	32	32	-	25	170	47	-	B	M 8x25	P6	14 Nm

Ø max = diametro massimo troncabile

P92 CXCB^R TR12 utensili monoblocco con serraggio a vite per macchine TRAUB TR12



S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI								RICAMBI		
		R	L		P	h	h1	h2	b	L	L1	L2	Vite	Chiave	Coppia
15	P92 CXCB ^R 1212 K15 10 TR12	○	○	20	10	12	12	8	12	95	32.5	20	M 4x10	P3	5 Nm

Ø max = diametro massimo troncabile

INSERTI



p. 64

DATI TECNICI

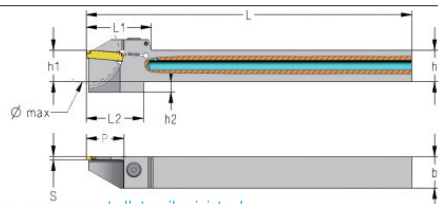


p. 241

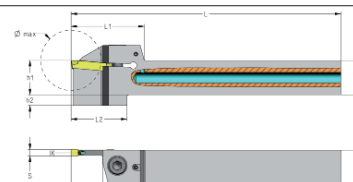
P92 CXCB^R/L HP utensili monoblocco con refrigerazione interna

Rif. A


Con rinforzo radiale



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

Rif. B


Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI										RICAMBI		
		R	L		P	h	h1	h2	b	L	L1	L2	Attacco	Rif.	Vite	Chiave	Coppia
20+25	P92 CXCB^R/L 1212 K20+25 11HP	○	○	22	11	12	12	4	12	125	23	23	Ø4	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
	1616 K20+25 11HP	○	○	22	11	16	16	-	16	125	23	-	Ø5	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
	1616 K20+25 17HP	○	○	34	17	16	16	5	16	125	34	26	Ø5	A	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K20+25 17HP	○	○	34	17	20	20	-	20	125	34	-	Ø5	A	M 5x16	P4	7 Nm
	P92 CXCB^R/L 1212 K20+25 11HP M8X1	○	○	22	11	12	12	4	12	125	23	23	M8x1	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
	1616 K20+25 11HP M8X1	○	○	22	11	16	16	-	16	125	23	-	M8x1	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
	1616 K20+25 17HP M8X1	○	○	34	17	16	16	5	16	125	34	26	M8x1	A	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K20+25 17HP M8X1	○	○	34	17	20	20	-	20	125	34	-	M8x1	A	M 5x16	P4	7 Nm
	P92 CXCB^R/L 1616 K20+25 11HP M10X1	○	○	22	11	16	16	-	16	125	23	-	M10x1	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
	1616 K20+25 17HP M10X1	○	○	34	17	16	16	5	16	125	34	26	M10x1	A	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K20+25 17HP M10X1	○	○	34	17	20	20	-	20	125	34	-	M10x1	A	M 5x16	P4	7 Nm
	P92 CXCB^R/L 1616 K20+25 11HP G1/8	○	○	22	11	16	16	-	16	125	23	-	G1/8	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
30	1616 K20+25 17HP G1/8	○	○	34	17	16	16	5	16	125	34	26	G1/8	A	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K20+25 17HP G1/8	○	○	34	17	20	20	-	20	125	34	-	G1/8	A	M 5x16	P4	7 Nm
	P92 CXCB^R/L 1616 K20+25 11HP N1/8	○	○	22	11	16	16	-	16	125	23	-	1/8NPT	A	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
	1616 K20+25 17HP N1/8	○	○	34	17	16	16	5	16	125	34	26	1/8NPT	A	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K20+25 17HP N1/8	○	○	34	17	20	20	-	20	125	34	-	1/8NPT	A	M 5x16	P4	7 Nm
	P92 CXCB^R/L 1212 K30 14HP	○	○	28	14	12	12	5	12	125	30	26	Ø4	B	M 4x16	P3	5 Nm
	1616 K30 14HP	○	○	28	14	16	16	5	16	125	34	26	Ø5	B	M 5x16	P4	7 Nm
	1616 K30 17HP	○	○	34	17	16	16	5	16	125	37	29	Ø5	B	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K30 17HP	○	○	34	17	20	20	5	20	125	37	29	Ø5	B	M 5x16	P4	7 Nm
	2525 M30 17HP	○	○	34	17	25	25	-	25	150	37	-	Ø5	B	M 6x20	P5	14 Nm
	P92 CXCB^R/L 1212 K30 14HP M8X1	○	○	28	14	12	12	5	12	125	30	26	M8x1	B	M 4x16	P3	5 Nm
	1616 K30 14HP M8X1	○	○	28	14	16	16	5	16	125	34	26	M8x1	B	M 5x16	P4	7 Nm
	1616 K30 17HP M8X1	○	○	34	17	16	16	5	16	125	37	29	M8x1	B	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K30 17HP M8X1	○	○	34	17	20	20	5	20	125	37	29	M8x1	B	M 5x16	P4	7 Nm
	2525 M30 17HP M8X1	○	○	34	17	25	25	-	25	150	37	-	M8x1	B	M 6x20	P5	14 Nm
	P92 CXCB^R/L 1616 K30 14HP M10X1	○	○	28	14	16	16	5	16	125	34	26	M10x1	B	M 5x16	P4	7 Nm
	1616 K30 17HP M10X1	○	○	34	17	16	16	5	16	125	37	29	M10x1	B	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K30 17HP M10X1	○	○	34	17	20	20	5	20	125	37	29	M10x1	B	M 5x16	P4	7 Nm
	2525 M30 17HP M10X1	○	○	34	17	25	25	-	25	150	37	-	M10x1	B	M 6x20	P5	14 Nm
	P92 CXCB^R/L 1616 K30 14HP G1/8	○	○	28	14	16	16	5	16	125	34	26	G1/8	B	M 5x16	P4	7 Nm
	1616 K30 17HP G1/8	○	○	34	17	16	16	5	16	125	37	29	G1/8	B	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K30 17HP G1/8	○	○	34	17	20	20	5	20	125	37	29	G1/8	B	M 5x16	P4	7 Nm
	2525 M30 17HP G1/8	○	○	34	17	25	25	-	25	150	37	-	G1/8	B	M 6x20	P5	14 Nm
	P92 CXCB^R/L 1616 K30 14HP N1/8	○	○	28	14	16	16	5	16	125	34	26	1/8NPT	B	M 5x16	P4	7 Nm
	1616 K30 17HP N1/8	○	○	34	17	16	16	5	16	125	37	29	1/8NPT	B	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K30 17HP N1/8	○	○	34	17	20	20	5	20	125	37	29	1/8NPT	B	M 5x16	P4	7 Nm
	2525 M30 17HP N1/8	○	○	34	17	25	25	-	25	150	37	-	1/8NPT	B	M 6x20	P5	14 Nm

Ø max = diametro massimo troncabile

INSERTI


p. 64

RACCORDI


p. 237

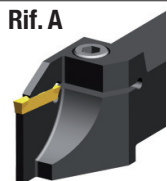
DATI TECNICI


p. 241

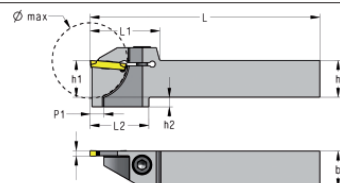

**UTENSILI HP: ATTACCHI LATERALI O
SOLUZIONI SPECIALI FORNIBILI A RICHIESTA p. 259**

P92 A CXCB^R/L utensili monoblocco per sporgenze elevate

Rif. A

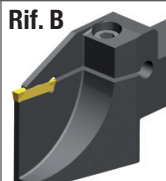


Con rinforzo radiale

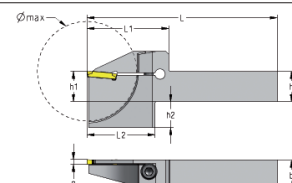


Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

Rif. B



Con rinforzo radiale



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

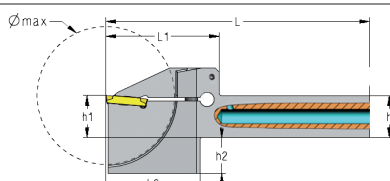
S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI									RICAMBI		
		R	L		P1	h	h1	h2	b	L	L1	L2	Rif.	Vite	Chiave	Coppia
30	P92 A CXCB ^R /L 1616 K30 42	●	●	42	7	16	16	5	16	125	39	22	A	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K30 42	●	●	42	7	20	20	5	20	125	39	26	A	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K30 56	●	●	56	20.5	20	20	5	20	125	46	26	A	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K30 65	●	●	65	-	20	20	17	20	125	54	45	B	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 M30 42	●	●	42	-	25	25	-	25	150	39	-	A	M 5x16	P4	7 Nm
	2525 M30 56	●	●	56	13.0	25	25	-	25	150	48	-	A	M 5x16	P4	7 Nm
35	2525 M30 65	●	●	65	-	25	25	12	25	150	54	45	B	M 6x25	P5	8 Nm
	P92 A CXCB ^R /L 2020 K35 65	○	○	65	-	20	20	17	20	125	54	45	B	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 M35 65	○	○	65	-	25	25	12	25	150	54	45	B	M 6x25	P5	8 Nm
40	P92 A CXCB ^R /L 2020 K40 56	○	○	56	20.5	20	20	5	20	125	46	38	A	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K40 65	○	○	65	-	20	20	17	20	125	54	45	B	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 M40 56	●	●	56	13	25	25	-	25	150	46	-	A	M 5x16	P4	7 Nm
	2525 M40 65	●	●	65	-	25	25	12	25	150	54	45	B	M 6x25	P5	8 Nm
50	P92 A CXCB ^R /L 2020 M50 80	○	○	80	-	20	20	17	20	150	62	52	B	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 P50 80	○	○	80	-	25	25	12	25	170	62	52	B	M 6x25	P5	8 Nm

Ø max = diametro massimo troncabile

P92 A CXCB^R/L HP utensili monoblocco per sporgenze elevate con refrigerazione interna



Con rinforzo radiale



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L



S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI							RICAMBI			
		R	L		h	h1	h2	b	L	L1	L2	Attacco	Vite	Chiave	Coppia
30	P92 A CXCB ^R /L 2020 K30HP	○	○	65	20	20	17	20	125	54	45	Ø5	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 M30HP	○	○	65	25	25	12	25	150	54	45	Ø5	M 6x25	P5	8 Nm
	P92 A CXCB ^R /L 2020 K30HP M8X1	○	○	65	20	20	17	20	125	54	45	M8x1	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 M30HP M8X1	○	○	65	25	25	12	25	150	54	45	M8x1	M 6x25	P5	8 Nm
	P92 A CXCB ^R /L 2020 K30HP M10X1	○	○	65	20	20	17	20	125	54	45	M10x1	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 M30HP M10X1	○	○	65	25	25	12	25	150	54	45	M10x1	M 6x25	P5	8 Nm
	P92 A CXCB ^R /L 2020 K30HP G1/8	○	○	65	20	20	17	20	125	54	45	G1/8	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 M30HP G1/8	○	○	65	25	25	12	25	150	54	45	G1/8	M 6x25	P5	8 Nm
	P92 A CXCB ^R /L 2020 K30HP N1/8	○	○	65	20	20	17	20	125	54	45	1/8NPT	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 M30HP N1/8	○	○	65	25	25	12	25	150	54	45	1/8NPT	M 6x25	P5	8 Nm
	P92 A CXCB ^R /L 2020 K40HP	○	○	65	20	20	17	20	125	54	45	Ø5	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 M40HP	○	○	65	25	25	12	25	150	54	45	Ø5	M 6x25	P5	8 Nm
40	P92 A CXCB ^R /L 2020 K40HP M8X1	○	○	65	20	20	17	20	125	54	45	M8x1	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 M40HP M8X1	○	○	65	25	25	12	25	150	54	45	M8x1	M 6x25	P5	8 Nm
	P92 A CXCB ^R /L 2020 K40HP M10X1	○	○	65	20	20	17	20	125	54	45	M10x1	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 M40HP M10X1	○	○	65	25	25	12	25	150	54	45	M10x1	M 6x25	P5	8 Nm
	P92 A CXCB ^R /L 2020 K40HP G1/8	○	○	65	20	20	17	20	125	54	45	G1/8	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 M40HP G1/8	○	○	65	25	25	12	25	150	54	45	G1/8	M 6x25	P5	8 Nm
	P92 A CXCB ^R /L 2020 K40HP N1/8	○	○	65	20	20	17	20	125	54	45	1/8NPT	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 M40HP N1/8	○	○	65	25	25	12	25	150	54	45	1/8NPT	M 6x25	P5	8 Nm

Ø max = diametro massimo troncabile

INSERTI



p. 64

RACCORDI



p. 237

DATI TECNICI



p. 241

**UTENSILI HP: ATTACCHI LATERALI O
SOLUZIONI SPECIALI FORNIBILI A RICHIESTA p. 259**

P92 C N

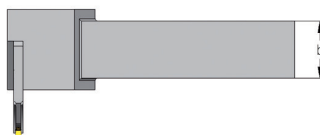
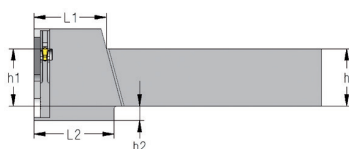
utensili modulari con lame intercambiabili

DESCRIZIONE		STOCK	DIMENSIONI							LAME	RICAMBI			
			h	h1	h2	b	L	L1	L2		Vite inferiore	Vite superiore	Chiave	Coppia
P92 C N	2020 H	●	20	20	8	20	100	24	20	P92-C e P92-CT	TXM 5x13 20P92C	TXM 6x17 20P92C	T20W	5 Nm
	2525 H	●	25	25	3	25	100	24	20	P92-C e P92-CT	TXM 5x13 20P92C	TXM 6x17 20P92C	T20W	5 Nm

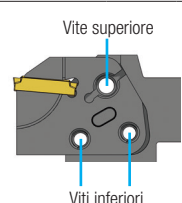
P92 C90^{R/L}

utensili modulari con lame intercambiabili, testa angolata a 90°





Il disegno rappresenta l'utensile destro R



DESCRIZIONE		STOCK R L		DIMENSIONI							LAME	RICAMBI				
				h	h1	h2	b	L	L1	L2		Vite inferiore		Vite superiore	Chiave	Coppia
P92 C90 ^{R/L}	2020 H	○	○	20	20	8	20	100	20	20	P92-C e P92-CT	TXM 5x13 20P92C	TXM 6x17 20P92C	T20W	5 Nm	
	2525 H	○	○	25	25	3	25	100	20	20	P92-C e P92-CT	TXM 5x13 20P92C	TXM 6x17 20P92C	T20W	5 Nm	

P92-C

lame rinforzate con bloccaggio a vite

P92-CT

lame con bloccaggio elastico

Rif. A				Rif. B				Rif. C			
5	DESCRIZIONE		STOCK	Ø max	DIMENSIONI					RICAMBI	
15	P92-C N	15 16	○	16	P	P1	S1	b	L	Rif.	Chiave
		15 20	○	20	-	12	1	3.2	36.8	A	-
	P92-CT N	15 28	○	28	14	17.5	1	3.2	42.5	C	Nr. 34656
20+25	P92-C N	20+25 20	○	20	-	16	1.6	3.2	41	A	-
		20+25 32	●	32	-	16	1.6	3.2	41	B	-
	P92-CT N	20+25 32	●	32	16	20.8	1.6	3.2	45.8	C	Nr. 34656
30	P92-CT N	30 32	●	32	16	20.8	2.4	4	45.8	C	Nr. 34656

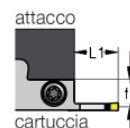
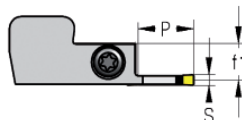
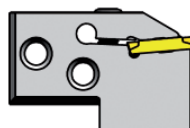
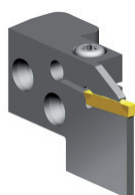
Ø max = diametro massimo troncabile

INSERTI

DATI TECNICI


GLMC^{R/L} P92

cartucce per sistema modulare Griplock Modular



Il disegno rappresenta la cartuccia sinistra L

S	DESCRIZIONE	STOCK		DIMENSIONI			RICAMBI		
		R	L	P	L1	F1	Vite	Chiave	Coppia
20+25	GLMC ^{R/L} P92 20+25 17	●	●	17	17.5	11.20	LM 6x20	TX25	7 Nm
30	GLMC ^{R/L} P92 30 17	●	●	17	17.5	10.76	LM 6x20	TX25	7 Nm
40	GLMC ^{R/L} P92 40 17	●	●	17	17.4	10.26	LM 6x20	TX25	7 Nm
50	GLMC ^{R/L} P92 50 22	●	●	22	22.5	9.86	LM 6x20	TX25	7 Nm

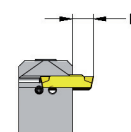
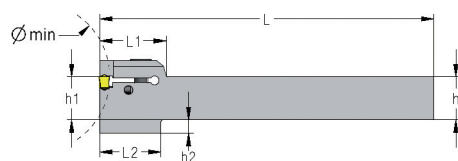
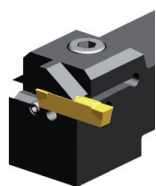
INSERTI

ATTACCHI GLM

DATI TECNICI

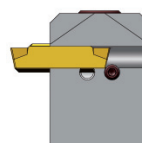
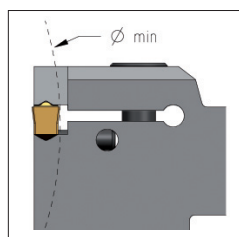

P92 90 UNI

utensili monoblocco senza supporto inserto, testa angolata a 90°

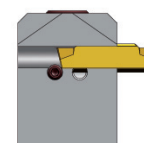


S	DESCRIZIONE	STOCK	Ø min	DIMENSIONE								RICAMBI INDEXAGGIO			RICAMBI SERRAGGIO		
				P	h	h1	h2	b	L	L1	L2	Grano	Chiave	Coppia	Vite	Chiave	Coppia
30	P92 90 CXCBRL 1616 K30 UNI	○	>70	5	16	16	4	16	125	25	26	M 3x12 DIN 913	P1.5	0.8 Nm	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K30 UNI	○	>70	5	20	20	-	20	125	25	-	M 3x12 DIN 913	P1.5	0.8 Nm	M 5x16	P4	7 Nm
	2525 M30 UNI	●	>70	5	25	25	-	25	150	25	-	M 3x12 DIN 913	P1.5	0.8 Nm	M 5x16	P4	7 Nm
40	P92 P 90 CXCBRL 1620 K4 UNI	○	>80	7.5	16	16	5	20	125	25	23	M 3x12 DIN 913	P1.5	0.8 Nm	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K4 UNI	○	>80	7.5	20	20	-	20	125	25	-	M 3x12 DIN 913	P1.5	0.8 Nm	M 5x16	P4	7 Nm
	2525 M4 UNI	○	>80	7.5	25	25	-	25	150	25	-	M 3x12 DIN 913	P1.5	0.8 Nm	M 5x16	P4	7 Nm
50	P92 P 90 CXCBRL 1620 K5+6 UNI	○	>80	9.5	16	16	5	20	125	25	23	M 3x12 DIN 913	P1.5	0.8 Nm	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K5+6 UNI	○	>80	9.5	20	20	-	20	125	25	-	M 3x12 DIN 913	P1.5	0.8 Nm	M 5x16	P4	7 Nm
	2525 M5+6 UNI	○	>80	9.5	25	25	-	25	150	34	-	M 3x12 DIN 913	P1.5	0.8 Nm	M 5x16	P4	7 Nm
60	P92 90 CXCBRL 2020 K60 UNI	○	>120	11	20	20	-	20	125	34	-	M 4x16 DIN 913	P2	1.9 Nm	M 6x16	P5	14 Nm
	2525 M60 UNI	○	>120	11	25	25	-	25	150	34	-	M 4x16 DIN 913	P2	1.9 Nm	M 6x16	P5	14 Nm
	3232 P60 UNI	○	>120	11	32	32	-	32	170	34	-	M 4x16 DIN 913	P2	1.9 Nm	M 6x16	P5	14 Nm
80	P92 90 CXCBRL 2020 K80 UNI	○	>120	11	20	20	5	20	125	40	-	M 5x20 DIN 913	P2.5	4 Nm	M 8x25	P6	14 Nm
	2525 M80 UNI	○	>120	11	25	25	-	25	150	40	-	M 5x20 DIN 913	P2.5	4 Nm	M 8x25	P6	14 Nm
	3232 P80 UNI	○	>120	11	32	32	-	32	170	40	-	M 5x20 DIN 913	P2.5	4 Nm	M 8x25	P6	14 Nm

Ø min = diametro minimo di entrata per la scanalatura frontale



Posizionamento sinistro L



Posizionamento destro R

A seconda del posizionamento del grano l'utensile risulta essere destro o sinistro.

INSERTI



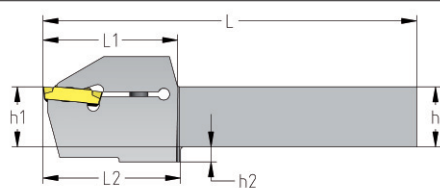
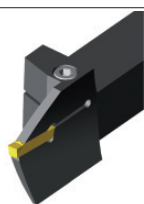
p. 64

DATI TECNICI

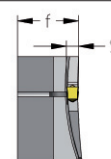


p. 241

P92 2 CXCB^R/L utensili monoblocco

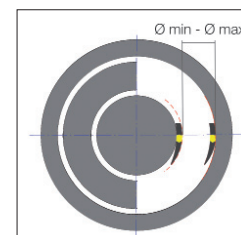


Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L



S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø min	Ø max	DIMENSIONI									RICAMBI		
		R	L			P	h	h1	h2	b	f	L	L1	L2	Vite	Chiave	Coppia
30	P92 2 CXCB ^R /L 2020 K 30 25	●	●	25	30	15	20	20	-	20	20.5	125	35	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2020 K 30 30	●	●	30	38	15	20	20	-	20	20.5	125	35	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2020 K 30 38	●	●	38	48	15	20	20	-	20	20.5	125	35	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2020 K 30 48	●	●	48	60	15	20	20	-	20	20.5	125	35	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2020 K 30 60	●	●	60	75	22	20	20	-	20	20.5	125	43	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2020 K 30 75	●	●	75	100	25	20	20	-	20	20.5	125	45	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2020 K 30 100	●	●	100	200	25	20	20	-	20	20.5	125	45	-	M 6x20	P5	14 Nm
	P92 2 CXCB ^R /L 2525 M 30 25	●	●	25	30	15	25	25	-	25	25.5	150	35	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 30 30	●	●	30	38	15	25	25	-	25	25.5	150	35	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 30 38	●	●	38	48	15	25	25	-	25	25.5	150	35	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 30 48	●	●	48	60	15	25	25	-	25	25.5	150	35	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 30 60	●	●	60	75	22	25	25	-	25	25.5	150	43	-	M 6x20	P5	14 Nm
2525 M 30 75	●	●	75	100	25	25	25	-	25	25.5	150	45	-	M 6x20	P5	14 Nm	
2525 M 30 100	●	●	100	200	25	25	25	-	25	25.5	150	45	-	M 6x20	P5	14 Nm	
40	P92 2 CXCB ^R /L 2020 K 40 34	●	●	34	40	20	20	20	-	20	20.5	125	41	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2020 K 40 40	●	●	40	48	25	20	20	-	20	20.5	125	45	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2020 K 40 48	●	●	48	60	25	20	20	-	20	20.5	125	45	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2020 K 40 60	●	●	60	75	25	20	20	-	20	20.5	125	45	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2020 K 40 75	●	●	75	150	25	20	20	-	20	20.5	125	45	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2020 K 40 150	●	●	150	450	25	20	20	5	20	20.5	125	45	46	M 6x20	P5	14 Nm
	P92 2 CXCB ^R /L 2525 M 40 34	●	●	34	40	20	25	25	-	25	25.5	150	41	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 40 40	●	●	40	48	25	25	25	-	25	25.5	150	45	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 40 48	●	●	48	60	25	25	25	-	25	25.5	150	45	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 40 60	●	●	60	75	25	25	25	-	25	25.5	150	45	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 40 75	●	●	75	150	25	25	25	-	25	25.5	150	45	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 40 150	●	●	150	450	25	25	25	-	25	25.5	150	45	-	M 6x20	P5	14 Nm
2525 M 40 450	●	●	450	∞	25	25	25	5	25	25.5	150	45	46	M 6x20	P5	14 Nm	
50	P92 2 CXCB ^R /L 2020 K 50 42	●	●	42	55	25	20	20	-	20	20.5	125	45	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2020 K 50 55	●	●	55	75	25	20	20	-	20	20.5	125	45	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2020 K 50 75	●	●	75	130	28	20	20	3	20	20.5	125	48	49	M 6x20	P5	14 Nm
	P92 2 CXCB ^R /L 2525 M 50 42	●	●	42	55	25	25	25	-	25	25.5	150	45	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 50 55	●	●	55	75	25	25	25	-	25	25.5	150	45	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 50 75	●	●	75	130	32	25	25	-	25	25.5	150	52	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 50 75A	●	●	75	130	40	25	25	-	25	25.5	150	60	-	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 50 130	●	●	130	200	32	25	25	5	25	25.5	150	52	53	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 50 130A	●	●	130	200	40	25	25	5	25	25.5	150	60	61	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 50 200	●	●	200	450	32	25	25	5	25	25.5	150	52	53	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 50 200A	●	●	200	450	45	25	25	5	25	25.5	150	65	66	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 50 450	●	●	450	∞	32	25	25	5	25	25.5	150	52	53	M 6x20	P5	14 Nm
2525 M 50 450A	●	●	450	∞	45	25	25	5	25	25.5	150	65	66	M 6x20	P5	14 Nm	

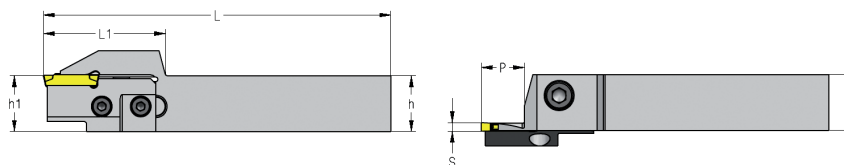
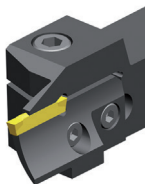
Ø min - Ø max = intervallo diametri entro i quali effettuare la prima scanalatura


INSERTI

DATI TECNICI


P92 2 CXC^{R/L} D

utensili modulari con cartucce intercambiabili

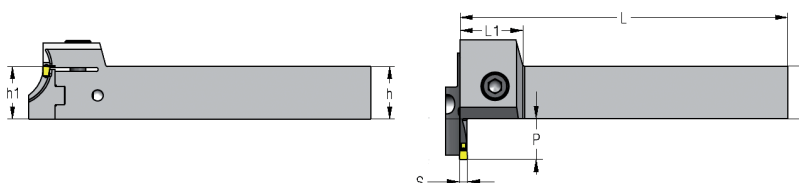
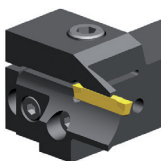


Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

S	DESCRIZIONE	STOCK		DIMENSIONI						RICAMBI FISSAGGIO CARTUCCIA			RICAMBI FISSAGGIO INSERTO		
		R	L	P	h	h1	b	L	L1	Vite	Chiave	Coppia	Vite	Chiave	Coppia
30	P92 2 CXC ^{R/L} D 2020 K 30	●	●	15	20	20	20	125	44	M 4x16	P3	5 Nm	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 30	●	●	15	25	25	25	150	44	M 4x16	P3	5 Nm	M 6x20	P5	14 Nm
40	P92 2 CXC ^{R/L} D 2020 K 40	●	●	15	20	20	20	125	44	M 4x16	P3	5 Nm	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 40	●	●	15	25	25	25	150	44	M 4x16	P3	5 Nm	M 6x20	P5	14 Nm

P92 90 CXC^{R/L} D

utensili modulari con cartucce intercambiabili, testa angolata a 90°



Il disegno rappresenta l'utensile destro R

S	DESCRIZIONE	STOCK		DIMENSIONI						RICAMBI FISSAGGIO CARTUCCIA			RICAMBI FISSAGGIO INSERTO		
		R	L	P	h	h1	b	L	L1	Vite	Chiave	Coppia	Vite	Chiave	Coppia
30	P92 90 CXC ^{R/L} D 2020 K 30	●	●	15	20	20	20	125	44	M 4x16	P3	5 Nm	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M30	●	●	15	25	25	25	150	44	M 4x16	P3	5 Nm	M 6x20	P5	14 Nm
40	P92 90 CXC ^{R/L} D 2020 K 40	●	●	15	20	20	20	125	44	M 4x16	P3	5 Nm	M 6x20	P5	14 Nm
	2525 M 40	●	●	15	25	25	25	150	44	M 4x16	P3	5 Nm	M 6x20	P5	14 Nm

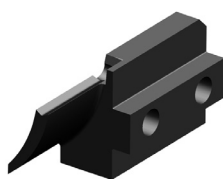
C92^{R/L} D

cartucce intercambiabili

Cartucce L con utensili L
Cartucce R con utensili R

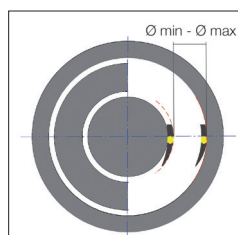


Cartuccia sinistra L



Cartuccia destra R

S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø min	Ø max
		R	L		
30	C92 ^{R/L} D 2530 30	●	●	25	30
	3035 30	●	●	30	35
	3542 30	●	●	35	42
	4250 30	●	●	42	50
	5058 30	●	●	50	58
	5866 30	●	●	58	66
	6675 30	●	●	66	75
	75100 30	●	●	75	100
	100200 30	●	●	100	200
	200300 30	●	●	200	300
40	C92 ^{R/L} D 4254 40	●	●	42	54
	5466 40	●	●	54	66
	6680 40	●	●	66	80
	80100 40	●	●	80	100
	100200 40	●	●	100	200
	200300 40	●	●	200	300



Ø min - Ø max = intervallo diametri entro i quali effettuare la prima scanalatura

INSERTI



p. 64

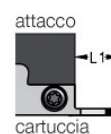
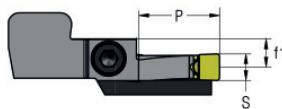
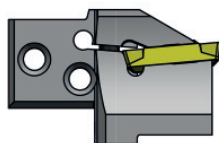
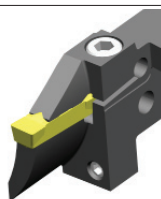
DATI TECNICI



p. 241

GLMC^{R/L} P92 2

cartucce per sistema modulare Griplock Modular



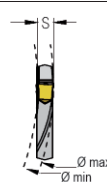
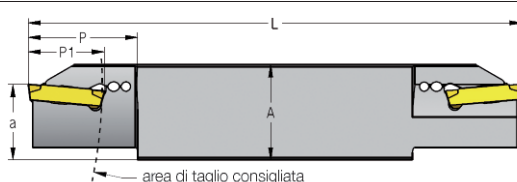
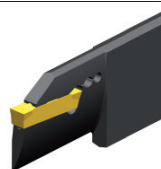
Il disegno rappresenta la cartuccia destra R

S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø min	Ø max	DIMENSIONI			RICAMBI		
		R	L			P	L1	f1	Vite	Chiave	Coppia
60	GLMC ^{R/L} P92 2 60 40	●	●	40	70	20.5	29.5	9.5	M 6x20	P5	14 Nm
	60 58	●	●	58	100	20.5	29.5	9.5	M 6x20	P5	14 Nm
	60 88	●	●	88	180	20.5	29.5	9.5	M 6x20	P5	14 Nm
	60 168	●	●	168	400	20.5	29.5	9.5	M 6x20	P5	14 Nm
	60 220	●	●	220	∞	20.5	29.5	9.5	M 6x20	P5	14 Nm
80	GLMC ^{R/L} P92 2 80 50	●	●	50	64	25.5	27.5	8.6	M 6x20	P5	14 Nm
	80 63	●	●	63	82	25.5	27.5	8.6	M 6x20	P5	14 Nm
	80 80	●	●	80	115	25.5	27.5	8.6	M 6x20	P5	14 Nm
	80 105	●	●	105	160	25.5	27.5	8.6	M 6x20	P5	14 Nm
	80 155	●	●	155	510	25.5	27.5	8.6	M 6x20	P5	14 Nm

Ø min - Ø max = intervallo diametri entro i quali effettuare la prima scanalatura

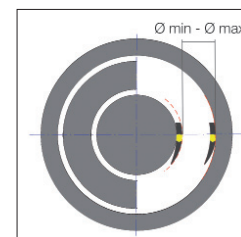
P92 2 TMS

lame



S	DESCRIZIONE	STOCK	Ø min	Ø max	DIMENSIONI					RICAMBI	
					A	P	P1	a	L	Chiave	
40	P92 2 TMS 32 4 85 R	●	85	160	32	32	18.5	25	160	Nr. 34656	
	32 4 140 R	●	140	260	32	32	18.5	25	160	Nr. 34656	
	32 4 240 R	●	240	∞	32	32	18.5	25	160	Nr. 34656	
50	P92 2 TMS 32 5 85 R	●	85	160	32	35	23.5	25	160	Nr. 34656	
	32 5 140 R	●	140	260	32	35	23.5	25	160	Nr. 34656	
	32 5 240 R	●	240	∞	32	35	23.5	25	160	Nr. 34656	

Ø min - Ø max = intervallo diametri entro i quali effettuare la prima scanalatura


INSERTI


p. 64

ATTACCHI GLM


p. 225

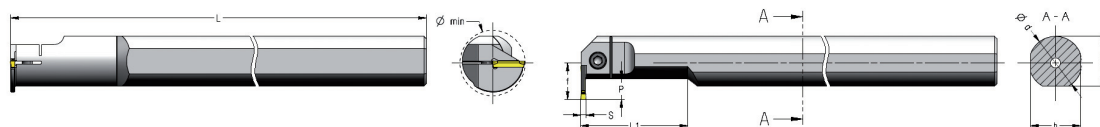
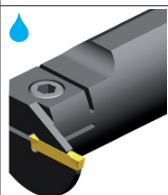
PORTALAME


p. 106

DATI TECNICI


p. 241

P92 CG^R/L bareni in acciaio con refrigerazione interna

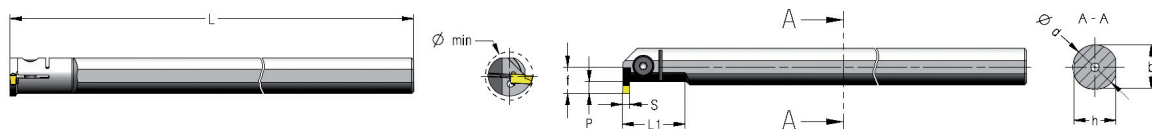


Il disegno rappresenta l'utensile destro R

S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø min	DIMENSIONI							RICAMBI		
		R	L		P	Ø d	h	b	f	L	L1	Vite	Chiave	Coppia
15	P92 CG ^R /L 0016 P15	○	○	20	7	16	15	15.5	11	170	26	M 4x8 DIN 7984	P3	5 Nm
	0020 R15	○	○	25	7	20	18	18.5	13	200	40	M 5x12	P4	7 Nm
20+25	P92 CG ^R /L 0020 R20+25	●	●	25	7	20	18	18.5	13	200	40	M 5x12	P4	7 Nm
	0025 R20+25	●	●	32	10	25	23	23	17	200	50	M 6x16	P5	14 Nm
	0032 S20+25	●	●	40	12	32	30	30	22	250	64	M 6x16	P5	14 Nm
30	P92 CG ^R /L 0020 R30	●	●	25	7	20	18	18.5	13	200	40	M 5x12	P4	7 Nm
	0025 R30	●	●	32	10	25	23	23	17	200	50	M 6x16	P5	14 Nm
	0032 S30	●	●	40	12	32	30	30	22	250	64	M 6x16	P5	14 Nm
	0040 S30	●	●	52	16	40	38	38	30	250	80	M 6x20	P5	14 Nm
35	P92 CG ^R /L 0020 R35	○	○	25	7	20	18	18.5	13	200	40	M 5x12	P4	7 Nm
	0025 R35	○	○	32	10	25	23	23	17	200	50	M 6x16	P5	14 Nm
	0032 S35	○	○	40	12	32	30	30	22	250	64	M 6x16	P5	14 Nm
40	P92 CG ^R /L 0020 R40	●	●	25	7	20	18	18.5	13	200	40	M 5x12	P4	7 Nm
	0025 R40	●	●	32	10	25	23	23	17	200	50	M 6x16	P5	14 Nm
	0032 S40	●	●	40	12	32	30	30	22	250	64	M 6x16	P5	14 Nm
	0040 T40	●	●	52	16	40	38	38	30	300	80	M 6x20	P5	14 Nm
50	P92 CG ^R /L 0032 S50	●	●	44	16	32	30	30	26	250	64	M 6x16	P5	14 Nm
	0040 T50	●	●	52	16	40	38	38	30	300	80	M 6x20	P5	14 Nm
60	P92 CG ^R /L 0040 T60	○	○	52	16	40	38	38	30	300	80	M 6x20	P5	14 Nm

Ø min = diametro minimo lavorabile

P92 CG^R/L C bareni in acciaio con refrigerazione interna per inserti monotagliente



Il disegno rappresenta l'utensile destro R

S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø min	Ø min*	DIMENSIONI							RICAMBI			
		R	L			P	P*	d	h	b	f	L	L1	Vite	Chiave	Coppia
30C	P92 CG*/L 0012 M30C	●	●	15.5	18	3	5.5	12	11	-	9	150	22	M 4x8 DIN 7984	P3	5 Nm
	0016 P30C	●	●	20	22.5	4.5	7	16	15	15.5	11	170	16	M 5x10 DIN 7984	P4	7 Nm

Ø min = diametro minimo lavorabile

* valori relativi all'utilizzo dell'inserto MAX

INSERTI



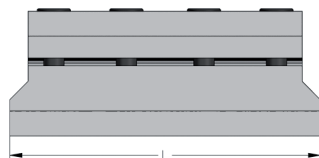
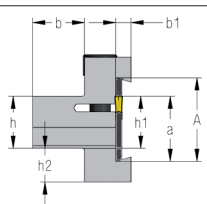
p. 64

DATI TECNICI

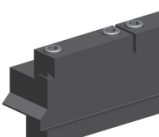
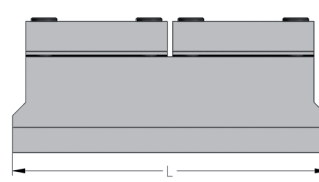
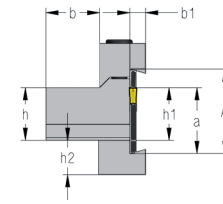


p. 241

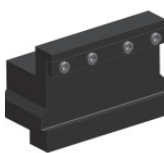
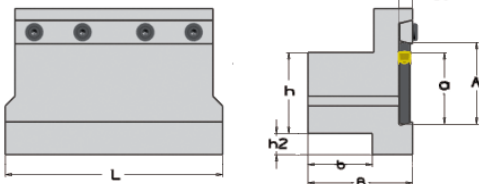
TS portalame monoblocco

														
A	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI								RICAMBI			
			a	h	h1	h2	B	b	b1	L	Vite	Chiave	Coppia	
26	TS 26 16	○	21.4	16	16	3	34	16	5	90	M 8x25	P6	14 Nm	
	26 20	●	21.4	20	20	9	38	20	5	90	M 8x25	P6	14 Nm	
32	TS 32 20	●	25	20	20	13	38	20	6	120	M 8x25	P6	14 Nm	
	32 25	●	25	25	25	8	38	20	6	120	M 8x25	P6	14 Nm	
	32 32	●	25	32	32	1	44	25	6	120	M 8x25	P6	14 Nm	

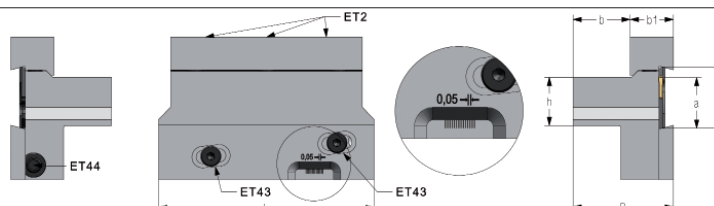
KL portalame con cunei smontabili

														
A	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI								RICAMBI			
			a	h	h1	h2	B	b	b1	L	Vite	Cuneo	Chiave	Coppia
26	KL 26 16	●	21.4	16	16	13	34	16	5	90	M 6x20	26 L	P5	14 Nm
	26 20	●	21.4	20	20	9	38	20	5	90	M 6x20	26 L	P5	14 Nm
32	KL 32 20	●	25	20	20	13	38	20	6	120	M 6x20	32 L	P5	14 Nm
	32 25	●	25	25	25	8	38	20	6	120	M 6x20	32 L	P5	14 Nm

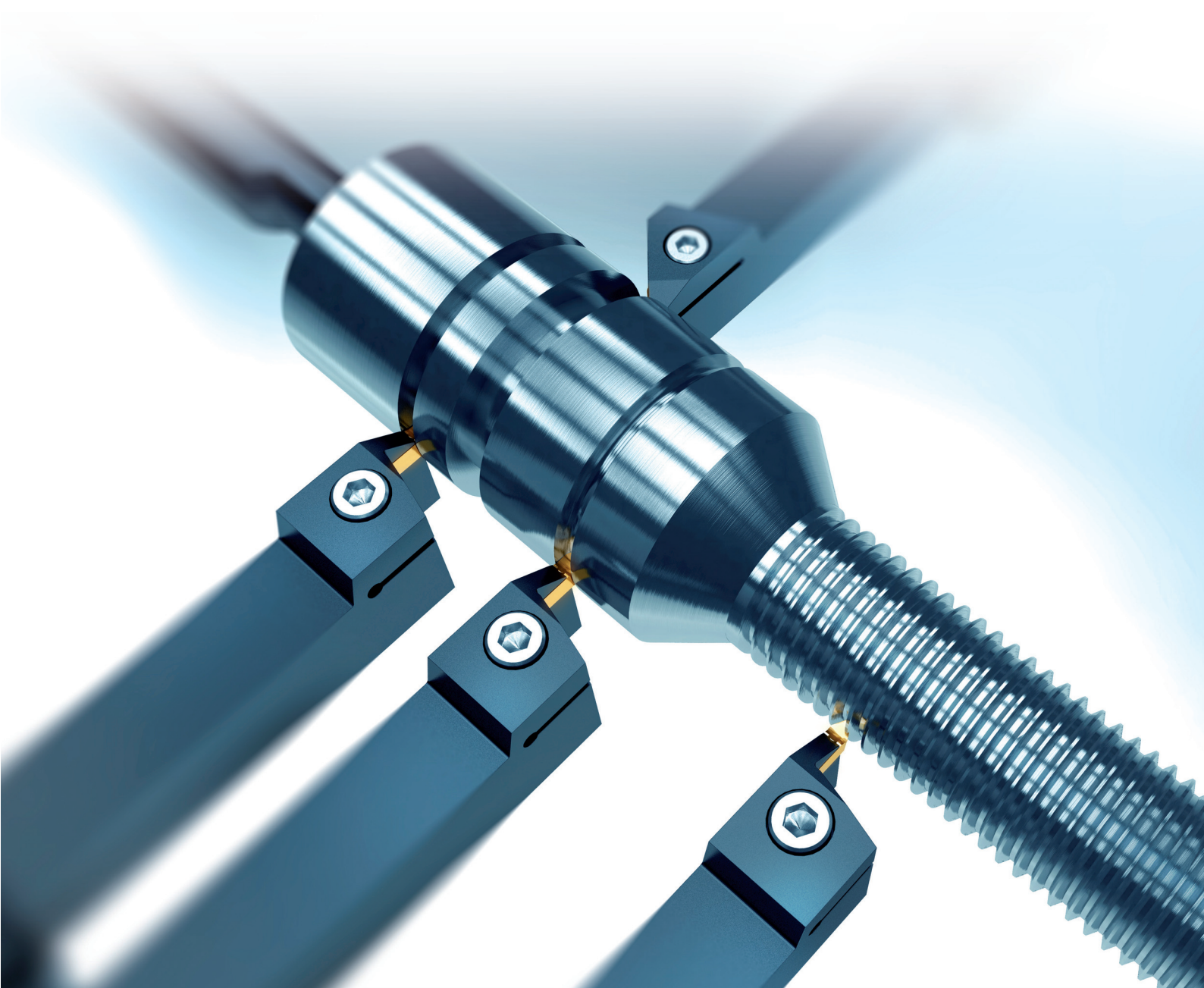
KL 52 portalame monoblocco

														
A	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI								RICAMBI			
52.6	KL 52 40	○	a	h	h1	h2	B	b	b1	L	Vite	Cuneo	Chiave	Coppia
	52 40	○	45	40	90	25	60	35	8.5	135	M6x20	52 L	P5	14 Nm
	52 50	○	45	50	90	15	63	38	8.5	135	M6x20	52 L	P5	14 Nm

KLV portalame con altezza lama regolabile



A	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI							RICAMBI								
			a	h	B	b	b1	L	Vite ET2	Chiave	Coppia	Vite ET43	Chiave	Coppia	Vite ET44	Chiave	Coppia	Piastra
26	KLV 26 20	○	21.4	20	42	24	6	90	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	-
32	KLV 32 20	○	25	20	42	24	6	120	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	-
	32 25	○	25	20	42	24	6	120	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	KH54556

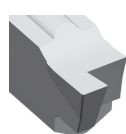


Sistema P92 P

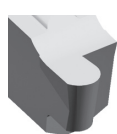


P92 P - Sistema di precisione

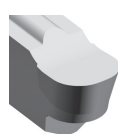
Soluzioni specifiche per lavorazioni di precisione. Sistema appositamente studiato per garantire un'ottima ripetibilità grazie a tolleranze di accoppiamento molto precise. Disponibilità di inserti per scanalatura anelli d'arresto (DIN471 e DIN472), gole di scarico (DIN509), copiatura, tornitura e filettatura.



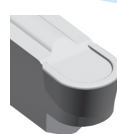
OTX



OTX R



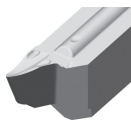
OTX R N



OTX R N R



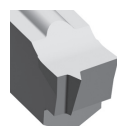
OTX DECO



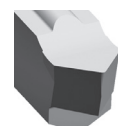
STV



OTX ER



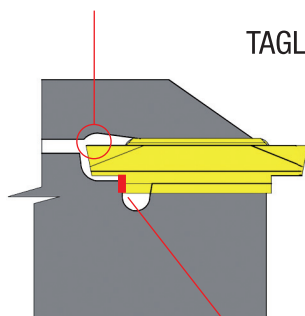
OTX IR



OTX EIR

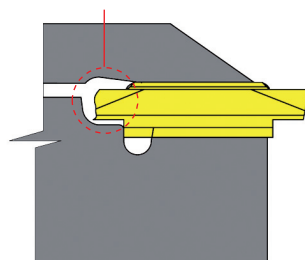
- Inserti completamente rettificati.
- Disponibili geometrie specifiche per operazioni di tornitura longitudinale e posteriore su torni a fantina mobile.
- Filettatura esterna e interna sia con inserti a profilo completo che a profilo parziale.

TAGLIENTE
NON A CONTATTO



SUPERFICIE DI STOP

TAGLIENTE DANNEGGIATO



- Posizionamento inserto estremamente preciso.
- Superfici di contatto tra inserto e utensile lontane dal tagliente principale.
- Il secondo tagliente può essere utilizzato anche nel caso di danneggiamento del primo.

Sistema P92 P

SUBSTRATI E RIVESTIMENTI

La nomenclatura dei gradi Kemmer comprende l'indicazione di substrato e rivestimento **GRADO = SUBSTRATO + RIVESTIMENTO**

SUBSTRATO	IMPIEGO	MICROSTRUTTURA		CARATTERISTICHE
GF110			Carburo di tungsteno: 93.5% Cobalto: 6% Altri carburi: 0.5% Granulometria: 0.5 µm	Metallo duro micrograna. Substrato molto resistente all'usura. Applicazioni stabili anche ad alte velocità di taglio.
KM			Carburo di tungsteno: 90% Cobalto: 10% Granulometria: 0.8 µm	Ottima combinazione tra tenacità e resistenza all'usura. Prima scelta per impiego generico.
PM			Carburo di tungsteno: 77% Cobalto: 11% Altri carburi: 12% Granulometria: 2.5 µm	Substrato estremamente tenace per la massima sicurezza operativa. Ideale per taglio interrotto, condizioni instabili e lavorazioni a medio-bassa velocità di taglio.

RIVESTIMENTO	TECNOLOGIA COMPOSIZIONE	TEMPERATURA OSSIDAZIONE	DUREZZA	SPESSORE	P	M	K	N	S	H	CARATTERISTICHE
ALUSPEED	PVD TiB2	900 °C	4000 HV	2÷3 µm				★			La superficie estremamente liscia migliora lo scorrimento del truciolo. Ideale per lavorazione di materiali non ferrosi.
HYPERSPEED	PVD AlTiN	1100 °C	3700 HV	3 µm		☆			★		Rivestimento a struttura ultra fine con elevata durezza e temperatura di ossidazione. Raccomandato per leghe resistenti al calore.
NANOSPEED	PVD TiAlN+TiN	1000 °C	3500 HV	2÷4 µm	☆	★	☆		☆		Superficie liscia e basso coefficiente di attrito, ottime prestazioni su acciaio inossidabile e buona versatilità per uso generico.
TILOX	PVD TiAlN	1000 °C	3500 HV	2÷4 µm	★	☆	☆				L'ottima combinazione tra durezza e tenacità rende questo rivestimento molto versatile ed applicabile su acciaio, acciaio inossidabile e ghisa.

lavorazione stabile uso generico condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

GAMMA E CARATTERISTICHE DEGLI INSERTI

Sistema P92 P

DESCRIZIONE				DIMENSIONI ANELLO D'ARRESTO  												ISO 513						Pag.
		0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.10	1.30	1.60	1.85	2.15	2.65	3.15	4.15	P	M	K	N	S	H		
	OTX^R/L anelli d'arresto DIN471 inserto rettificato	★	★													★	★	☆	★	☆		114
	KOTX^R/L anelli d'arresto DIN472 monotagliante inserto rettificato		★													★	★				115	

DESCRIZIONE					RAGGIO INSERTO R									ISO 513						Pag.		
					R0.5	R0.75	R1	R1.25	R1.5	R2	R2.5	R3	R3.25	P	M	K	N	S	H			
	OTX R ^R/L scanalatura e profilatura inserto rettificato	★	★												★	★	☆	★	☆		116	
	KOTX R ^R/L scanalatura e profilatura monotagliante inserto rettificato	★	★														★	★		117		
	OTX 4 R N gole di scarico DIN509 inserto rettificato			★													★	★	☆	☆	122	
	OTX R N impiego universale inserto rettificato spoglia positiva		★														★	★		★	118	
	OTX R N R per leghe resistenti al calore con rompitruccolo inserto rettificato		★														☆	★		★	★	119

DESCRIZIONE				SEDE S		ANGOLO		RAGGIO		ISO 513						Pag.	
		4	5+6	30°	35°	R0.1	R0.2	P	M	K	N	S	H				
	OTX DECO^{R/L} tornitura posteriore inserto rettificato	★									★	★		★			120
	STV^{R/L} tornitura longitudinale inserto rettificato e lucidato		★								★	★	☆	★	★		121

DESCRIZIONE		Filettatura 	PASSI																ISO 513						Pag.			
			ISO 60°										W 55°						P	M	K	N	S	H				
			0.50	0.70	0.75	0.80	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	28	20	19	14	12								11	10	
	OTX ER filettatura esterna destra profilo completo inserto rettificato	★																		★	★							123
	OTX IR filettatura interna destra profilo completo inserto rettificato	★																		★	★							124
	KOTX IR filettatura interna destra profilo completo inserto rettificato - monotagliante	★																		★	★							125
	OTX EIR filettatura esterna e interna destra profilo parziale inserto rettificato	★	profilo parziale da 0.50 a 1.00				profilo parziale da 1.25 a 1.75				profilo parziale da 2.00 a 3.00		profilo parziale da 28 a 20		profilo parziale da 19 a 14		profilo parziale da 12 a 10		★	★							126	

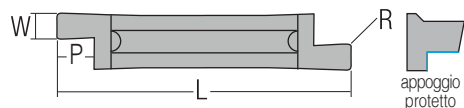
★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Sistema P92 P - Inserti

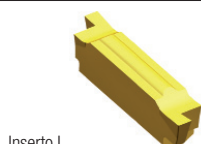
SCANALATURA

OTX^{R/L} scanalatura anelli d'arresto DIN471 - DIN472

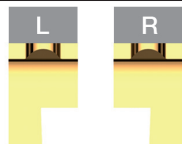
▽▽▽ inserto rettificato



Il disegno rappresenta l'inserto sinistro L



Inserto L



ISO 513																		
	KM		PM															
	NANOSPEED rivestimento PVD	Non rivestito	NANOSPEED rivestimento PVD															
P	★		☆															
M	☆		★															
K	☆																	
N		★																
S	☆																	
H																		
P	STOCK				STOCK													
	R	L	R	L	R	L												
1.0	●	●	○	○	●	●												
1.0	●	●	○	○	●	●												
1.5	●	●	○	○	●	●												
1.5	●	●	○	○	●	●												
1.5	●	●	○	○	●	●												
1.5	●	●	○	○	●	●												
1.5	●	●	○	○	●	●												
2.0	●	●	○	○	●	●												
2.0	●	●	○	○	●	●												
2.5	●	●	○	○	●	●												
2.5	●	●	○	○	●	●												
2.5	●	●	○	○	●	●												
3.5	○	○	○	○	○	○												
P	★				☆													
	70÷200				60÷180													
M	☆				★													
	50÷160				40÷140													
K	☆																	
	80÷220																	
N		★																
		200÷500																
S	☆																	
	30÷80																	

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

	Raggio inserto	Dimensioni anello		
		0.50÷1.60	1.85÷3.15	4.15
Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.05÷0.1	0.03÷0.08	0.04÷0.14	0.05÷0.18

M S considerare dal valore minimo al valore medio

P K N considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



p. 127

MATERIALI

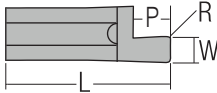


p. 263

DATI TECNICI



p. 241

KOTX^{R/L} scanalatura anelli d'arresto DIN472 lavorazioni interne monotagliante ▽▽▽ inserto rettificato  Il disegno rappresenta l'inserto sinistro L							ISO 513 PM NANOSPEED rivestimento PVD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

○ lavorazione stabile ○ uso generico  condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

	Raggio inserto	Dimensioni anello 	
		0.90÷1.60	1.85÷3.15
 Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.1	0.03÷0.08	0.04÷0.14

M considerare dal valore minimo al valore medio

P considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



MATERIALI

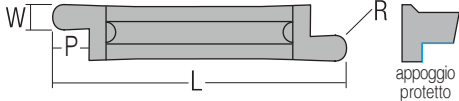
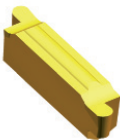
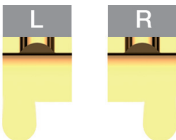


DATI TECNICI



Sistema P92 P - Inserti

SCANALATURA

OTX R ^{R/L} scanalatura e profilatura						ISO 513																
							KM	PM														
							NANOSPEED rivestimento PVD	Non rivestito	NANOSPEED rivestimento PVD													
▽▽▽ inserto rettificato  Il disegno rappresenta l'inserto sinistro L																						
  Inserto L						P★	M☆	K☆	N★	S☆	H											
S	DESCRIZIONE	W	R	L	P	STOCK				STOCK												
						R	L	R	L	R	L	R	L									
4	OTX 4 R 050°/L	1.00 ^{+0.05}	0.5	19.2 ^{-0.1}	2.0	●	●	○	○	●	●											
	R 075°/L	1.50 ^{+0.05}	0.75	19.2 ^{-0.1}	2.0	●	●	○	○	●	●											
	R 100°/L	2.00 ^{+0.05}	1	19.2 ^{-0.1}	3.0	●	●	○	○	●	●											
	R 125°/L	2.50 ^{+0.05}	1.25	19.2 ^{-0.1}	3.0	●	●	○	○	●	●											
	R 150°/L	3.00 ^{+0.05}	1.5	19.2 ^{-0.1}	3.0	●	●	○	○	●	●											
5+6	OTX 5 R 200°/L	4.00 ^{+0.05}	2	23.6 ^{-0.1}	4.0	○	○	○	○	○	○											
	OTX 6 R 250°/L	5.00 ^{+0.05}	2.5	23.6 ^{-0.1}	4.0	○	○	○	○	○	○											
	R 300°/L	6.00 ^{+0.05}	3	23.6 ^{-0.1}	4.0	○	○	○	○	○	○											

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto R					
		R0.5	R1	R1.5	R2	R2.5	R3
	Avanzamento fn [mm/giro]	0.04÷0.08	0.07÷0.09	0.08÷0.10	0.09÷0.12	0.11÷0.14	0.13÷0.17
	Asportaz. radiale ap [mm]	0.00÷0.40	0.00÷0.50	0.00÷0.50	0.00÷1.00	0.00÷1.00	0.00÷1.00

M S considerare dal valore minimo al valore medio

P K N considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



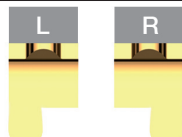
MATERIALI



DATI TECNICI



Il disegno rappresenta l'inserto sinistro L



Inserto I

ISO 513

PM

NANOSPEED

[illegible]

○ lavorazione stabile ◐ uso generico ⊞ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto R	
		R1	R1.5
	Avanzamento fn [mm/giro]	$0.07 \div 0.09$	$0.08 \div 0.10$
	Avanzamento fn [mm/giro]	$0.08 \div 0.11$	$0.09 \div 0.12$
	Asportaz. radiale ap [mm]	$0.00 \div 0.50$	$0.00 \div 0.50$

[illegible]

P considerare dal valore medio al valore massimo

p. 127

P	M	K
N	S	H

p. 263

p. 241

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

TORNITURA Sistema P92 P - Inserti

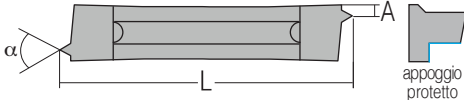
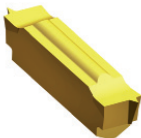
[illegible]

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.1	0.02÷0.08
		R 0.2	0.04÷0.12
	Asportaz. radiale ap [mm]	R 0.1	0.20÷1.50
		R 0.2	0.40÷1.50

M S considerare dal valore minimo al valore medio

P **K** **N** considerare dal valore medio al valore massimo

OTX ER filettatura esterna destra inserti a profilo completo						 PM													
▽▽▽ inserto rettificato 						ISO 513 NANOSPEED rivestimento PVD													
				P	★														
				M	★														
				K															
				N															
				S															
				H															
S	DESCRIZIONE	PASSO	L	A	α	STOCK													
4	OTX 4 ER ISO 100	1.00	19.20 ^{±0.1}	0.8	60°	●													
	ER ISO 125	1.25	19.20 ^{±0.1}	0.8	60°	●													
	ER ISO 150	1.50	19.20 ^{±0.1}	1.0	60°	●													
	ER ISO 175	1.75	19.20 ^{±0.1}	1.1	60°	●													
	ER ISO 200	2.00	19.20 ^{±0.1}	1.4	60°	●													
	ER ISO 250	2.50	19.20 ^{±0.1}	1.5	60°	●													
	ER ISO 300	3.00	19.20 ^{±0.1}	1.8	60°	●													
OTX 4 ER 14W	14 filetti/pollice	19.20 ^{±0.1}	1.3	55°	○														
	ER 11W	11 filetti/pollice	19.20 ^{±0.1}	1.5	55°	○													
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI					P ★ 60÷180													
	ACCIAI INOSSIDABILI					M ★ 40÷140													

○ lavorazione stabile ○ uso generico  condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

	Numero di passate	Passo	Inserto OTX 4 ER ISO □□□	Passo	Inserto OTX 4 ER □□W
		1.00 mm	5÷8	14 filetti/pollice	8÷11
		1.25 mm	6÷9	11 filetti/pollice	9÷12
		1.50 mm	6÷9		
		1.75 mm	8÷11		
		2.00 mm	8÷11		
		2.50 mm	10÷13		
		3.00 mm	12÷15		

UTENSILI



MATERIALI



DATI TECNICI



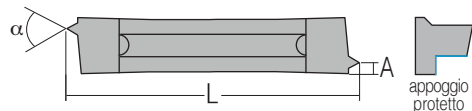
Sistema P92 P - Inserti

FILETTATURA

OTX IR

filettatura interna destra
inserti a profilo completo

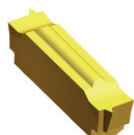
▽▽▽ inserto rettificato



PM

ISO 513

NANOSPEED
rivestimento PVD



P
M
K
N
S
H

★
★

S	DESCRIZIONE	PASSO	L	A	α	STOCK													
4	OTX 4 IR ISO 100	1.00	19.20 ^{-0.1}	0.8	60°	●													
	IR ISO 125	1.25	19.20 ^{-0.1}	0.8	60°	●													
	IR ISO 150	1.50	19.20 ^{-0.1}	1.0	60°	●													
	IR ISO 175	1.75	19.20 ^{-0.1}	1.1	60°	●													
	IR ISO 200	2.00	19.20 ^{-0.1}	1.4	60°	●													
	IR ISO 250	2.50	19.20 ^{-0.1}	1.5	60°	●													
	IR ISO 300	3.00	19.20 ^{-0.1}	1.8	60°	●													
	OTX 4 IR 19W	19 filetti/pollice	19.20 ^{-0.1}	0.8	55°	○													
	IR 14W	14 filetti/pollice	19.20 ^{-0.1}	1.3	55°	○													
	IR 11W	11 filetti/pollice	19.20 ^{-0.1}	1.5	55°	○													
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI					P	★												
	ACCIAI INOSSIDABILI					M	★												

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

	Numero di passate	Passo	Inserto	Passo	Inserto
			OTX 4 IR ISO □□□		OTX 4 IR □□W
		1.00 mm	5÷8	19 filetti/pollice	6÷9
		1.25 mm	6÷9	14 filetti/pollice	8÷11
		1.50 mm	6÷9	11 filetti/pollice	9÷12
		1.75 mm	8÷11		
		2.00 mm	8÷11		
		2.50 mm	10÷13		
		3.00 mm	12÷15		

UTENSILI



p. 127

MATERIALI

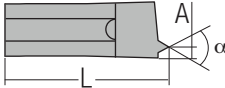


p. 263

DATI TECNICI



p. 241

KOTX IR																			
filettatura interna destra inserti a profilo completo																			
monotagliante ▽▽▽ inserto rettificato							ISO 513												
																			
																			
																			
							P	★											
							M	★											
							K												
							N												
							S												
							H												
S	DESCRIZIONE	PASSO	L	A	α	STOCK													
4C	KOTX 4 IR ISO 100	1.00	9.20±0.1	0.8	60°	●													
	IR ISO 125	1.25	9.20±0.1	0.8	60°	●													
	IR ISO 150	1.50	9.20±0.1	1.0	60°	●													
	IR ISO 175	1.75	9.20±0.1	1.1	60°	●													
	IR ISO 200	2.00	9.20±0.1	1.4	60°	●													
	IR ISO 250	2.50	9.20±0.1	1.5	60°	●													
	IR ISO 300	3.00	9.20±0.1	1.8	60°	●													

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

	Numero di passate	Passo	Inserto
			KOTX 4 IR ISO □□□
		1.00 mm	5÷8
		1.25 mm	6÷9
		1.50 mm	6÷9
		1.75 mm	8÷11
		2.00 mm	8÷11
		2.50 mm	10÷13
		3.00 mm	12÷15

UTENSILI



MATERIALI



DATI TECNICI



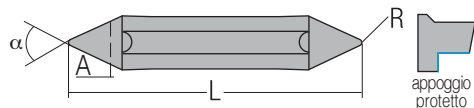
Sistema P92 P - Inserti

FILETTATURA

OTX EIR

filettatura esterna e interna destra
inserti a profilo parziale

▽▽▽ inserto rettificato

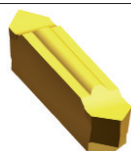


ISO 513



PM

NANOSPEED
rivestimento PVD



P
M
K
N
S
H

★
★

S	DESCRIZIONE	PASSO	L	R	A	α	STOCK										
4	OTX 4 EIR 60 050	0.5÷1.00	19.20 ^{+0.1}	0.10	2.7	60°	○										
	EIR 60 125	1.25÷1.75	19.20 ^{+0.1}	0.20	2.7	60°	●										
	EIR 60 200	2.00÷3.00	19.20 ^{+0.1}	0.30	2.7	60°	●										
	OTX 4 EIR 55 28W	28-20 filetti/pollice	19.20 ^{+0.1}	0.10	2.7	55°	○										
	EIR 55 19W	19-14 filetti/pollice	19.20 ^{+0.1}	0.20	2.7	55°	○										
	EIR 55 12W	12-10 filetti/pollice	19.20 ^{+0.1}	0.30	2.7	55°	○										
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI					P	★ 60÷180										
	ACCIAI INOSSIDABILI					M	★ 40÷140										

○ lavorazione stabile ⊕ uso generico ⊕ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

	Numero di passate	Passo	Inserto	Passo	Inserto
			OTX 4 EIR60 □□□		OTX 4 EIR55 □□□
		0.50 mm	4÷7	28 filetti/pollice	5÷8
		1.00 mm	5÷8	19 filetti/pollice	6÷9
		1.25 mm	6÷9	14 filetti/pollice	8÷11
		1.50 mm	6÷9	11 filetti/pollice	9÷12
		1.75 mm	8÷11		
		2.00 mm	8÷11		
		2.50 mm	10÷13		
		3.00 mm	12÷15		

UTENSILI



p. 127

MATERIALI



p. 263

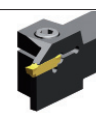
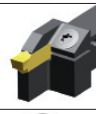
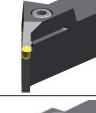
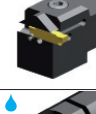
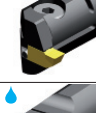
DATI TECNICI



p. 241

GAMMA E CARATTERISTICHE DEGLI UTENSILI

Sistema P92 P

LAVORAZIONE	CARATTERISTICHE	SEDE INSERTO			ATTACCO	DESCRIZIONE	Pag.
		4C	4	5+6			
ESTERNA	Monoblocco		11	14	da 8x8 a 25x25	P92 P CXCB^R/L	 128
	Monoblocco per macchine a fantina mobile		11		da 10x10 a 16x16	P92 P CXCB^R/L K4 11	 128
	Modulare GLM		14	14	da 20x20 a 32x25 HSKT PSC Capto	GLMC^R/L P92 P	 129
	Monoblocco testa angolata 45°	Ø min >	Ø25	Ø40	da 16x16 a 25x25	P92 P 45 CXCB^R/L	 129
ESTERNA e FRONTALE	Monoblocco	Ø min >	Ø50	Ø50	da 16x20 a 25x25	P92 P 90 UNI	 130
INTERNA	Refrigerazione interna inserto monotagliante	Ø min	Ø15.5		da Ø12 e Ø16	P92 P CG^R/L 4C	 131
	Refrigerazione interna inserto bitagliante	Ø min	Ø24	Ø27	da Ø20 a Ø40	P92 P CG^R/L	 131
	Refrigerazione interna testa angolata 45°	Ø min	Ø24		Ø20 e Ø25	P92 P 45 CG^R/L	 131

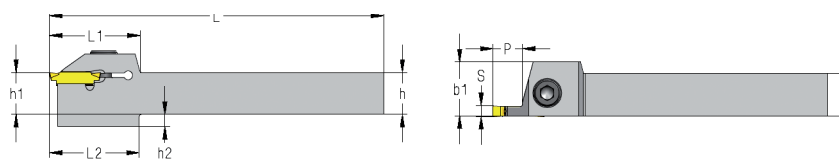
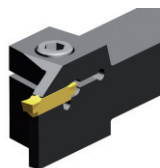
Ø min = diametro minimo lavorabile

Sistema P92 P - Utensili

LAVORAZIONI ESTERNE

P92 P CXCB^{R/L}/_L utensili monoblocco

Inserti L con utensili L
Inserti R con utensili R

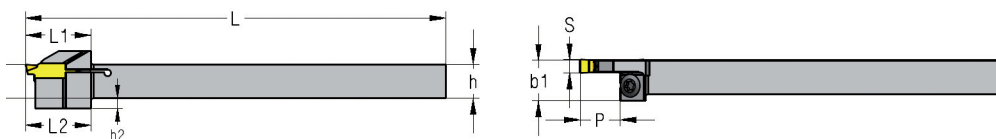
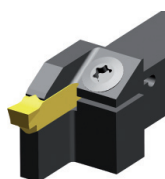


Il disegno rappresenta l'utensile destro R

S	DESCRIZIONE	STOCK		DIMENSIONI									RICAMBI		
		R	L	P	h	h1	h2	b	L	L1	L2	Rif.	Vite	Chiave	Coppia
4	P92 P CXCB ^{R/L} 0808 K4	○	○	11	08	08	4	8	12	125	19.5	19.5	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
	1616 K4	●	●	11	16	16	-	16	-	125	34	-	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K4	●	●	11	20	20	-	20	-	125	34	-	M 6x16	P5	14 Nm
	2525 M4	●	●	11	25	25	-	25	-	150	34	-	M 6x20	P5	14 Nm
5+6	P92 P CXCB ^{R/L} 1616 K5+6	○	○	14	16	16	-	16	-	125	35	-	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K5+6	○	○	14	20	20	-	20	-	125	35	-	M 6x16	P5	14 Nm
	2525 M5+6	○	○	14	25	25	-	25	-	150	37	-	M 6x20	P5	14 Nm

P92 P CXCB^{R/L} K4 11 utensili monoblocco per macchine a fantina mobile

Inserti L con utensili L
Inserti R con utensili R



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

S	DESCRIZIONE	STOCK		DIMENSIONI									RICAMBI		
		R	L	P	h	h1	h2	b	b1	L	L1	L2	Vite	Chiave	Coppia
4	P92 P CXCB ^{R/L} 1010 K4 11	●	●	11	10	10	3	10	12	125	19.5	19.5	TXM 4x12	T15W	3.8 Nm
	1212 K4 11	●	●	11	12	12	-	12	-	125	-	19.5	TXM 4x16 15	T15W	3.8 Nm
	1616 K4 11	●	●	11	16	16	-	16	-	125	-	19.5	TXM 4x16 15	T15W	3.8 Nm

INSERTI



p. 113

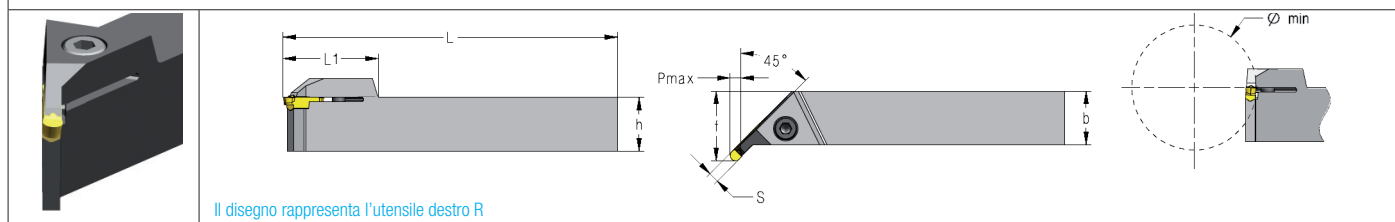
DATI TECNICI



p. 241

P92 P 45 CXCB^R/L utensili monoblocco, testa angolata a 45°

Inserti L con utensili R
Inserti R con utensili L

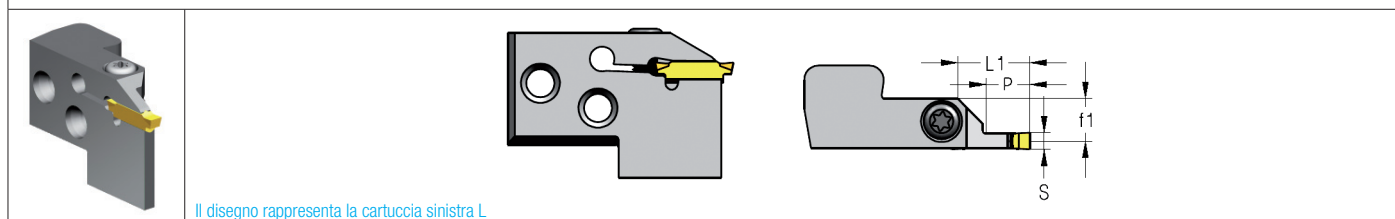


S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø min	DIMENSIONI						RICAMBI		
		R	L		Pmax	h	b	f	L	L1	Vite	Chiave	Coppia
4	P92 P 45 CXCB ^R /L 1616 K4	○	○	>25	1.5	16	16	22	125	35	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K4	○	○	>25	1.5	20	20	26	125	35	M 5x20	P4	7 Nm
	2525 M4	○	○	>25	1.5	25	25	31	150	39	M 5x20	P4	7 Nm
5+6	P92 P 45 CXCB ^R /L 1620 K5+6	○	○	>40	2	16	20	26	125	35	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K5+6	○	○	>40	2	20	20	26	125	37	M 5x20	P4	7 Nm
	2525 M5+6	○	○	>40	2	25	25	31	150	39	M 5x20	P4	7 Nm

Ø min = diametro minimo del pezzo per evitare il tallonamento nel caso di lavorazione frontale

GLMC^R/L P92 P cartucce per sistema modulare Griplock Modular

Inserti L con cartucce L
Inserti R con cartucce R



S	DESCRIZIONE	STOCK		DIMENSIONI			RICAMBI		
		R	L	P	L1	f1	Vite	Chiave	Coppia
4	GLMC ^R /L P92 P 4 11	●	●	11	17.5	10.26	LM 6x20	TX25	7 Nm
5+6	GLMC ^R /L P92 P 5+6 14	○	○	14	20.5	9.86	LM 6x20	TX25	7 Nm

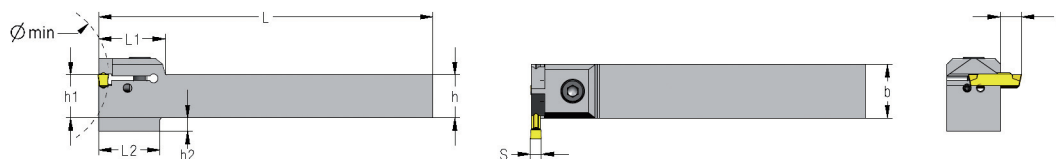
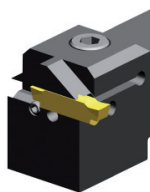
INSERTI

ATTACCHI GLM

DATI TECNICI

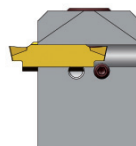
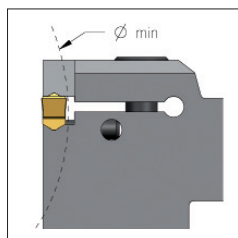

P92 P 90 UNI

utensile monoblocco senza supporto inserto, testa angolata a 90°

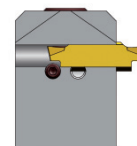


S	DESCRIZIONE	STOCK	Ø min	DIMENSIONI								RICAMBI INDEXAGGIO			RICAMBI SERRAGGIO		
				P	h	h1	h2	b	L	L1	L2	Grano	Chiave	Coppia	Vite	Chiave	Coppia
4	P92 P 90 CXCB^{R/L} 1620 K4 UNI	○	>50	5	16	16	5	20	125	25	23	M 3x12 DIN 913	P1.5	0.8 Nm	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K4 UNI	○	>50	5	20	20	-	20	125	25	-	M 3x12 DIN 913	P1.5	0.8 Nm	M 5x16	P4	7 Nm
	2525 M4 UNI	○	>50	5	25	25	-	25	150	25	-	M 3x12 DIN 913	P1.5	0.8 Nm	M 5x16	P4	7 Nm
5+6	P92 P 90 CXCB^{R/L} 1620 K5+6 UNI	○	>50	6	16	16	5	20	125	25	23	M 3x12 DIN 913	P1.5	0.8 Nm	M 5x16	P4	7 Nm
	2020 K5+6 UNI	○	>50	6	20	20	-	20	125	25	-	M 3x12 DIN 913	P1.5	0.8 Nm	M 5x16	P4	7 Nm
	2525 M5+6 UNI	○	>50	6	25	25	-	25	150	34	-	M 3x12 DIN 913	P1.5	0.8 Nm	M 5x16	P4	7 Nm

Ø min = diametro minimo di entrata per la scanalatura frontale



Posizionamento sinistro L



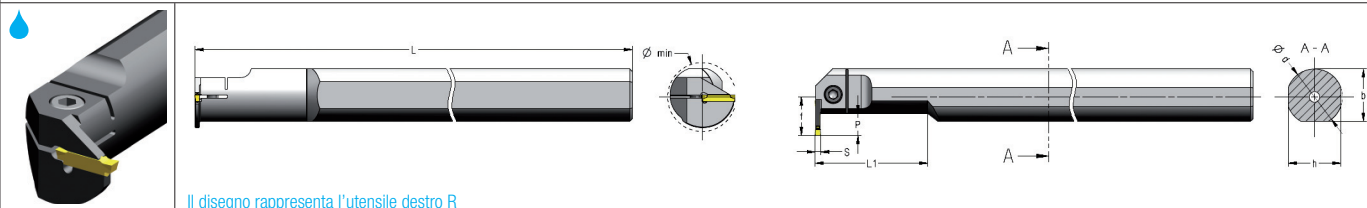
Posizionamento destro R

A seconda del posizionamento del grano l'utensile risulta essere destro o sinistro.



P92 P CG^{R/L} barni in acciaio con refrigerazione interna

Inserti L con utensili R
Inserti R con utensili L

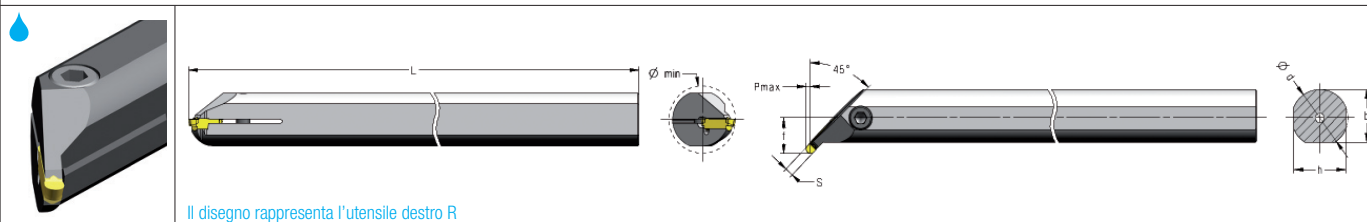


S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø min	DIMENSIONI							RICAMBI		
		R	L		P	Ø d	h	b	f	L	L1	Vite	Chiave	Coppia
4	P92 P CG ^{R/L} 0020 R4	●	●	24	7	20	18	18.5	13	200	40	M 5x12	P4	7 Nm
	0025 R4	●	●	32	10	25	23	23	17	200	50	M 6x16	P5	14 Nm
	0032 S4	●	●	42	12	32	30	30	22	250	64	M 6x16	P5	14 Nm
5+6	P92 P CG ^{R/L} 0020 R5+6	○	○	27	9	20	18	18.5	15	200	40	M 5x12	P4	7 Nm
	0025 R5+6	○	○	32	10	25	23	23	17	200	50	M 6x16	P5	14 Nm
	0032 S5+6	○	○	44	16	32	30	30	26	250	64	M 6x16	P5	14 Nm
	0040 T5+6	○	○	52	16	40	38	38	30	300	80	M 6x20	P5	14 Nm

Ø min = diametro minimo lavorabile

P92 P 45 CG^{R/L} barni in acciaio con refrigerazione interna, testa angolata a 45°

Inserti L con utensili R
Inserti R con utensili L

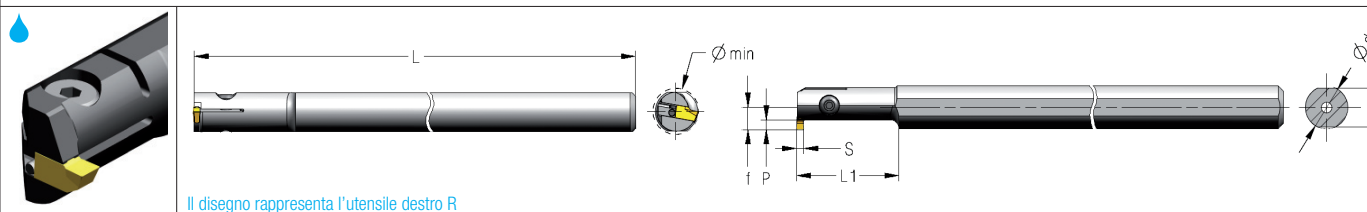


S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø min	DIMENSIONI						RICAMBI		
		R	L		Pmax	Ø d	h	b	f	L	Vite	Chiave	Coppia
4	P92 P 45 CG ^{R/L} 0020 R4	○	○	25	1.5	20	18	18.5	13	200	M 5x12	P4	7 Nm
	0025 R4	○	○	28	1.5	25	23	23	15.5	200	M 5x16	P4	7 Nm

Ø min = diametro minimo lavorabile

P92 P CG^{R/L} 4C barni in acciaio con refrigerazione interna per inserti monotagliante

Inserti L con utensili R
Inserti R con utensili L



S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø min	DIMENSIONI							RICAMBI			
		R	L		P	Ø d	h	b	f	S*	L	L1	Vite	Chiave	Coppia
3C	P92 P CG ^{R/L} 0012 M4C	●	●	15.5	2.5	12	11	-	8.7	max 1.85	150	22	M 4x8 DIN 7984	P3	5 Nm
	0016 P4C	●	●	20	2.5	16	15	15.5	11	max 3.15	170	26	M 5x10 DIN 7984	P4	7 Nm

Ø min = diametro minimo lavorabile

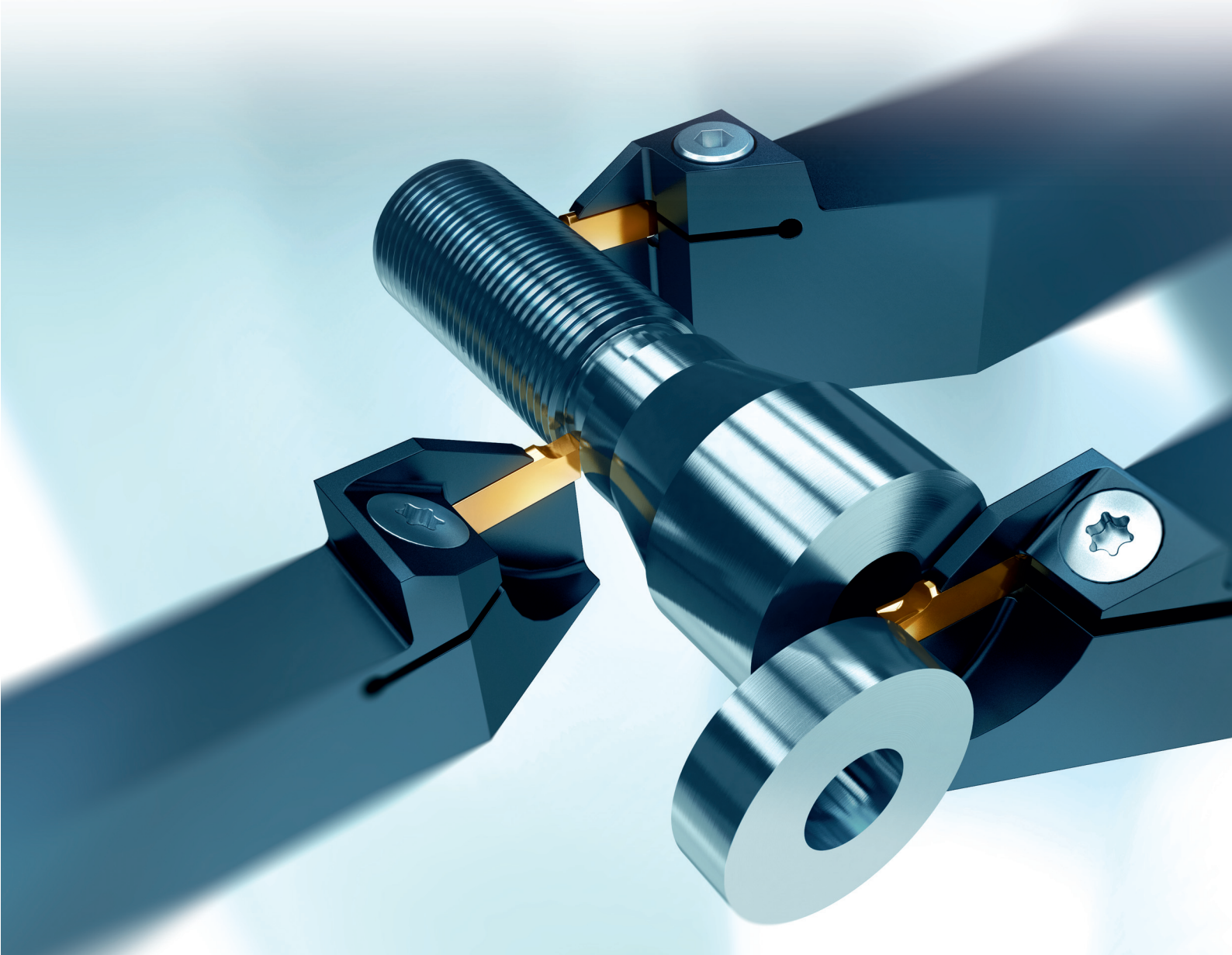
*spessore massimo suggerito

INSERTI



DATI TECNICI



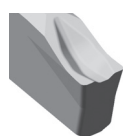


Sistema P92 S

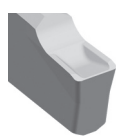


P92 S - Sistema bitagliante per minuterie

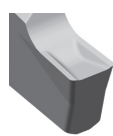
Lo spessore dell'inserto e gli ingombri ridotti rendono questo sistema ideale per lavorare particolari di piccolo diametro.



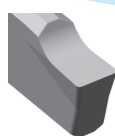
BTNS



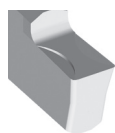
ITNS



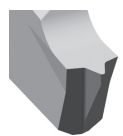
STNS



HTNS



HTNST



HTNG ER



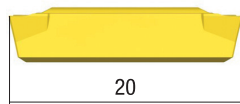
HTNG IR

- 4 geometrie per affrontare la troncatura di qualsiasi materiale.
- HTNST per operazioni di superfinitura in tornitura.
- Filettatura esterna e interna a partire dal passo 0.35 mm.



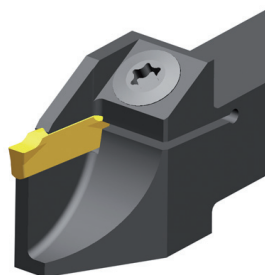
P92 S

14



P92

20



- Inserti compatti, ideali per applicazioni su macchine a fantina mobile.
- Utensili con vite di serraggio inclinata per migliorarne l'accessibilità.

Sistema P92 S

SUBSTRATI E RIVESTIMENTI

La nomenclatura dei gradi Kemmer comprende l'indicazione di substrato e rivestimento **GRADO = SUBSTRATO + RIVESTIMENTO**

SUBSTRATO	IMPIEGO	MICROSTRUTTURA	CARATTERISTICHE
KM		 Carburo di tungsteno: 90% Cobalto: 10% Granulometria: 0.8 µm	Ottima combinazione tra tenacità e resistenza all'usura. Prima scelta per impiego generico.
PM		 Carburo di tungsteno: 77% Cobalto: 11% Altri carburi: 12% Granulometria: 2.5 µm	Substrato estremamente tenace per la massima sicurezza operativa. Ideale per taglio interrotto, condizioni instabili e lavorazioni a medio-bassa velocità di taglio.

RIVESTIMENTO	TECNOLOGIA COMPOSIZIONE	TEMPERATURA OSSIDAZIONE	DUREZZA	SPESSORE	P	M	K	N	S	H	CARATTERISTICHE
HARDLOX2	PVD AlTiN	1100 °C	3800 HV	3 µm						★	Speciale struttura cristallina e particolare trattamento di spazzolatura post-deposizione. Ideato per materiali temprati fino a 60 HRC.
NANOSPEED	PVD TiAlN+TiN	1000 °C	3500 HV	2÷4 µm	☆	★			☆		Superficie liscia e basso coefficiente di attrito, ottime prestazioni su acciaio inossidabile e buona versatilità per uso generico.
TILOX	PVD TiAlN	1000 °C	3500 HV	2÷4 µm	★	☆	☆				L'ottima combinazione tra durezza e tenacità rende questo rivestimento molto versatile ed applicabile su acciaio, acciaio inossidabile e ghisa.

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

SELEZIONE DI BASE DELL'INSERTO

Sistema P92 S

MATERIALE	INSERTO				
P		GEOMETRIA	BTNS - STNS	HTNST	HTNG
	GRADO	Substrato	KM	KM	PM
		Rivestimento	TILOX	TILOX	NANOSPEED
		GEOMETRIA	BTNS - STNS	HTNST	HTNG
	GRADO	Substrato	KM	KM	PM
		Rivestimento	TILOX	TILOX	NANOSPEED
M		GEOMETRIA	ITNS	HTNST	HTNG
	GRADO	Substrato	PM	PM	PM
		Rivestimento	NANOSPEED	NANOSPEED	NANOSPEED
		GEOMETRIA	STNS - BTNS	HTNST	HTNG
	GRADO	Substrato	KM	KM	PM
		Rivestimento	TILOX	TILOX	NANOSPEED
K		GEOMETRIA	STNS - BTNS	HTNST	HTNG
	GRADO	Substrato	KM - PM	KM - PM	PM
		Rivestimento	TILOX - NANOSPEED	TILOX - NANOSPEED	NANOSPEED
		GEOMETRIA	BTNS - ITNS	HTNST	HTNG
	GRADO	Substrato	PM	PM	PM
		Rivestimento	NANOSPEED	NANOSPEED	NANOSPEED
N		GEOMETRIA	ITNS - BTNS	HTNST	
	GRADO	Substrato	KM	KM	
		Rivestimento	TILOX	TILOX	
H		GEOMETRIA	BTNS - STNS	HTNST	HTNG
	GRADO	Substrato	KM	KM	KM
		Rivestimento	non rivestito	non rivestito	non rivestito
H		GEOMETRIA	HTNS - STNS		
	GRADO	Substrato	KM		
		Rivestimento	HARDLOX2		

 lavorazione stabile
  uso generico
  condizioni difficili

Sistema P92 S

GAMMA E CARATTERISTICHE DEGLI INSERTI

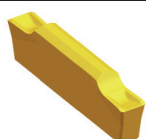
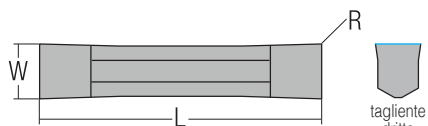
DESCRIZIONE		Troncatura	Scanalatura	Tornitura	LARGHEZZA INSERTO	ISO 513						Pag.
					2	P	M	K	N	S	H	
	BTNS impiego universale	★				★	★					139
	ITNS elevati avanzamenti taglio interrotto	★	☆			★		☆			★	140
	ITN^R/L elevati avanzamenti taglio interrotto taglienti angolati (8°)	★				★		☆				141
	STNS acciai automatici e inossidabili	★				★	★			★		142
	STN^R/L acciai automatici e inossidabili taglienti angolati (10°)	★				★	★		☆			143
	HTNS materiali a truciolo corto spoglia positiva rettificata	★								★	★	144
	HTN^R/L materiali a truciolo corto spoglia positiva rettificata taglienti angolati (6° e 15°)	★								★		145
	HTNSF materiali a truciolo corto spoglia positiva rettificata spigolo vivo	★								★		146
	HTN^R/L F materiali a truciolo corto spoglia positiva rettificata spigolo vivo taglienti angolati (6° e 15°)	★								★		147
	HTNST super-finitura (tornitura) tagliente secondario rettificato			★		★	★		★			148
	KHTNS lavorazioni interne monotagliente spoglia positiva rettificata		★			★	★				★	149
	KHTNSF lavorazioni interne monotagliente, spigolo vivo spoglia positiva rettificata		★			★	★					150

DESCRIZIONE			PASSI																	ISO 513						Pag.
			ISO 60°								W 55°									P	M	K	N	S	H	
			0.35	0.50	0.70	0.75	0.80	1.00	1.25	1.50	28	19	14													
	HTNG ER filettatura esterna (destra o sinistra) profilo completo inserto rettificato	★																★	★		★			151		
	HTNG IR filettatura interna (destra o sinistra) profilo completo inserto rettificato	★																★	★		★			152		
	KHTNG IR filettatura interna (destra o sinistra) profilo completo inserto monotagliente rettificato	★																★	★		★			153		

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

ITNS

elevati avanzamenti e taglio interrotto



ISO 513

[illegible]

○ lavorazione stabile ◡ uso generico ⊞ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

	Avanzamento fn [mm/giro]	Raggio inserto	Larghezza inserto W
		R 0.2	2
			0.05÷0.18

M **H** considerare dal valore minimo al valore medio

P **K** **N** considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



MATERIALI



DATI TECNICI



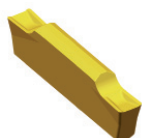
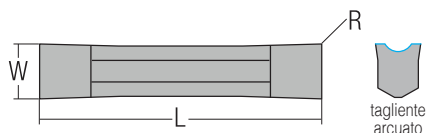
★ prima scelta - ☆ seconda scelta

M considerare dal valore minimo al valore medio

P K N considerare dal valore medio al valore massimo

STNS

acciai automatici e inossidabili



ISO 513

[illegible]

○ lavorazione stabile ◡ uso generico ⊞ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

	Avanzamento f_n [mm/giro]	Raggio inserto	Larghezza inserto W
		R 0.2	2
			0.04÷0.16

M **H** considerare dal valore minimo al valore medio

P K N considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



MATERIALI

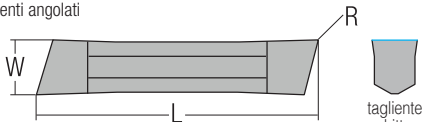
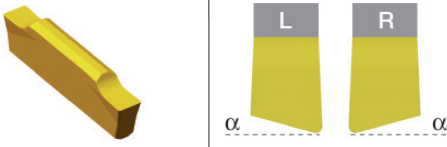


DATI TECNICI



★ prima scelta - ☆ seconda scelta

M	considerare dal valore minimo al valore medio
P	N considerare dal valore medio al valore massimo

HTN ^R /L materiali a truciolo corto																			
							KM		PM										
							ISO 513												
							Non rivestito		TILOX rivestimento PVD		NANOSPEED rivestimento PVD								
▽▽▽ inserto rettificato con spoglia positiva taglienti angolati 																			
							P		★		☆								
							M		☆		★								
							K												
							N		★										
							S												
							H												
s	DESCRIZIONE						W		R	L	α	STOCK		STOCK					
							R	L	R	L	R	L	R	L					
20	HTN ^R /L 2 6D						2.00 ^{±0.10}	0.2	14.00	6°	○	○	○	○	○	○			
	2 15D						2.00 ^{±0.10}	0.2	14.00	15°	○	○	○	○	○	○			
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI						P		★	☆									
	ACCIAI INOSSIDABILI						M		☆	★									
	MATERIALI NON FERROSI						N	★											
									200÷500										

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

	Avanzamento f _n [mm/giro]	Raggio inserto	Larghezza inserto W
		R 0.2	2
			0.03÷0.08

M considerare dal valore minimo al valore medio

P **N** considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



MATERIALI



DATI TECNICI



★ prima scelta - ☆ seconda scelta

M	considerare dal valore minimo al valore medio
P	N considerare dal valore medio al valore massimo

Sistema P92 S - Inserti

SCANALATURA INTERNA

KHTNSF lavorazioni interne																		
▽▽▽ inserto rettificato con spoglia positiva monotagliente spigolo vivo 						ISO 513	PM											
							NANOSPEED rivestimento PVD											
						P	★											
						M	★											
						K												
						N												
						S												
						H												
S	DESCRIZIONE	W	R	L		STOCK												
2/C	KHTNSF 2	2,00 ^{+0,10}	0,0	6,00		○												
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI					P	★											
	ACCIAI INOSSIDABILI					M	★											

○ lavorazione stabile ⌚ uso generico ⚙️ condizioni difficili ★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W
			2
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.0	0.03÷0.08

M considerare dal valore minimo al valore medio
P considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



MATERIALI



DATI TECNICI



HTNG ER																								
filettatura esterna destra o sinistra																								
inserti a profilo completo																								
▽▽▽ inserto rettificato					ISO 513																			
																								
							P		★															
					M		★																	
					K																			
					N		★																	
					S																			
					H																			
S					DESCRIZIONE		W		PASSO		L		STOCK		STOCK									
20					HTNG 2 ER ISO 035		2.00		0.35 mm		13.8		○		●									
					2 ER ISO 050		2.00		0.50 mm		13.8		○		●									
					2 ER ISO 070		2.00		0.70 mm		13.8		○		●									
					2 ER ISO 075		2.00		0.75 mm		13.8		○		●									
					2 ER ISO 080		2.00		0.80 mm		13.8		○		●									
					2 ER ISO 100		2.00		1.00 mm		13.8		○		●									
					2 ER ISO 125		2.00		1.25 mm		13.8		○		●									
					2 ER ISO 150		2.00		1.50 mm		13.8		○		●									
					HTNG 2 ER 28W		2.00		28 filetti/pollice		13.8		○		○									
					2 ER 19W		2.00		19 filetti/pollice		13.8		○		○									
2 ER 14W		2.00		14 filetti/pollice		13.8		○		○														

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

	Numero di passate	Passo	Inserto HTNG 2 ER ISO □□□	Passo	Inserto HTNG 2 ER □□W
		0.35 mm	3÷6	28 filetti/pollice	5÷8
		0.50 mm	4÷7	19 filetti/pollice	6÷9
		0.70 mm	4÷7	14 filetti/pollice	8÷11
		0.75 mm	4÷7		
		0.80 mm	4÷7		
		1.00 mm	5÷8		
		1.25 mm	6÷9		
		1.50 mm	6÷9		

UTENSILI

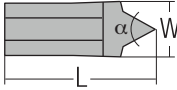


MATERIALI



DATI TECNICI



KHTNG IR																				
filettatura interna destra o sinistra inserti a profilo completo																				
▽▽▽ inserto rettificato monotagliante					ISO 513															
																				

○ lavorazione stabile ○ uso generico ○ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

	Numero di passate	Passo	Inserto KHTNG 2 IR ISO □□□	Passo	Inserto KHTNG 2 IR □□W
		0.50 mm	4÷7	19 filetti/pollice	6÷9
		1.00 mm	5÷8	14 filetti/pollice	8÷11
		1.50 mm	6÷9		

UTENSILI



MATERIALI



DATI TECNICI



Sistema P92 S

GAMMA E CARATTERISTICHE DEGLI UTENSILI

LAVORAZIONE	CARATTERISTICHE		LARGHEZZA INSERTO	ATTACCO	DESCRIZIONE		Pag.
			2				
ESTERNA	Monoblocco per macchine a fantina	Ø max	Ø22	da 10x10 a 25x25	P92 S CXCB ^R /L		155
	Monoblocco	Ø max	Ø22	da 16x16 a 25x25	P92 S CXCB ^R /L		155
	Lame rinforzate	Ø max	Ø24	altezza 26	P92 S CXCB ^R /L X		155
INTERNA	Refrigerazione interna inserto monotagliante	Ø min	Ø12	Ø12	P92 S CGB ^R /L C		156
	Refrigerazione interna inserto bitagliante	Ø min	Ø15.5	da Ø12 a Ø25	P92 S CG ^R /L		156

Ø max = diametro massimo troncabile

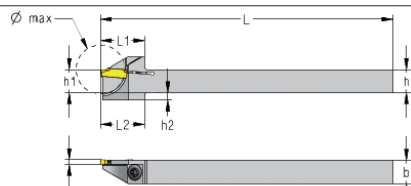
Ø min = diametro minimo lavorabile

P92 S CXCB^R/L utensili monoblocco

Rif. A

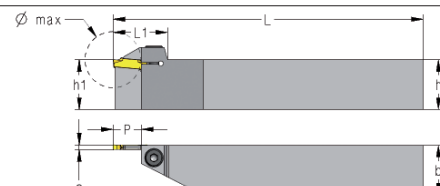
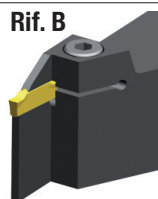


Con rinforzo radiale



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

Rif. B

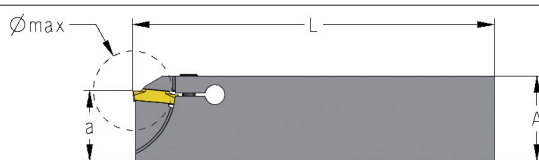


Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

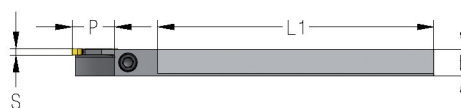
S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI							RICAMBI			
		R	L		P	h	h1	h2	b	L	L1	Rif.	Vite	Chiave	Coppia
20	P92 S CXCB ^R /L 1010 K20 11	●	●	22	11	10	10	3	10	125	19	A	TXM 4x12	T15W	3.8 Nm
	1212 K20 11	●	●	22	11	12	12	-	12	125	19	A	TXM 4x16 15	T15W	3.8 Nm
	1616 K20 11	●	●	22	11	16	16	-	16	125	19	A	TXM 4x16 15	T15W	3.8 Nm
	2020 K20 11	○	○	22	11	20	20	-	20	125	22	A	M 4x16	P3	5 Nm
	2525 M20 11	○	○	22	11	25	25	-	25	150	22	A	M 4x16	P3	5 Nm
	P92 S CXCB ^R /L 1616 K20	○	○	22	11	16	16	-	16	125	22	B	M 4x16	P3	5 Nm
	2020 K20	○	○	22	11	20	20	-	20	125	22	B	M 4x16	P3	5 Nm
	2525 M20	○	○	22	11	25	25	-	25	150	22	B	M 4x16	P3	5 Nm

Ø max = diametro massimo troncabile

P92 S CXCB^R/L X lame rinforzate con attacco a coda di rondine



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

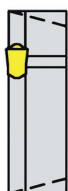


S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI						RICAMBI		
		R	L		A	P	a	b	L	L1	Vite	Chiave	Coppia
20	P92 S CXCB%/L 2608 X20R	○	○	24	26	12	21.4	8	110	84	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
	2608 X20L	○	○	24	26	12	21.4	8	110	84	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm

Ø max = diametro massimo troncabile



Lama L
Attacco L
es. P92 S CXCB^R...X20L



Lama L
Attacco R
es. P92 S CXCB^R...X20R



Lama R
Attacco L
es. P92 S CXCB^R...X20L



Lama R
Attacco R
es. P92 S CXCB^R...X20R

INSERTI



p. 138

PORTALAME



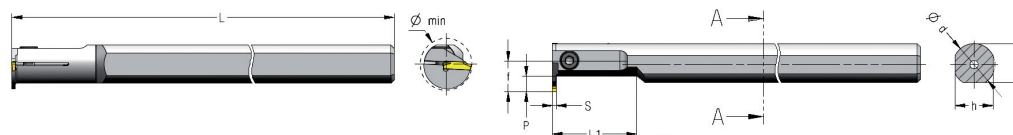
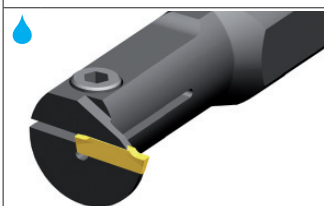
p. 157

DATI TECNICI



p. 241

P92 S CG^R/L barni in acciaio con refrigerazione interna

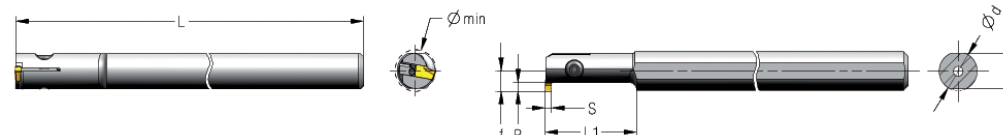
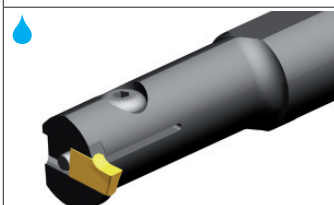


Il disegno rappresenta l'utensile destro R

S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø min	DIMENSIONI							RICAMBI		
		R	L		P	Ø d	h	b	f	L	L1	Vite	Chiave	Coppia
20	P92 S CG^R/L 0012 M20	●	●	15.5	5.5	12	11	-	9	150	22	LM 3x8 DIN7380	P2	1.5 Nm
	0016 P20	●	●	20	7	16	15	15.5	11	170	26	M 4x8 DIN 7984	P3	5 Nm
	0020 R20	●	●	25	7	20	18	18.5	13	200	40	M 5x12	P4	7 Nm
	0025 R20	○	○	27	7	25	23	23	12	200	50	M 5x12	P4	7 Nm

Ø min = diametro minimo lavorabile

P92 S CG^R/L C barni in acciaio con refrigerazione interna per inserti monotagliante

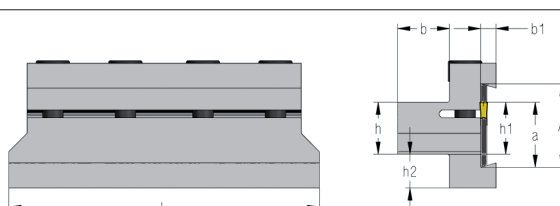
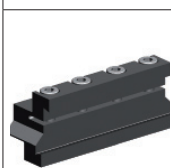


Il disegno rappresenta l'utensile destro R

S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø min	DIMENSIONI						RICAMBI		
		R	L		P	Ø d	h	f	L	L1	Vite	Chiave	Coppia
20C	P92 S CG^R/L 0012 M20C	●	●	12	2.5	12	11	6.25	150	22	LM 3x8 DIN7380	P2	1.5 Nm

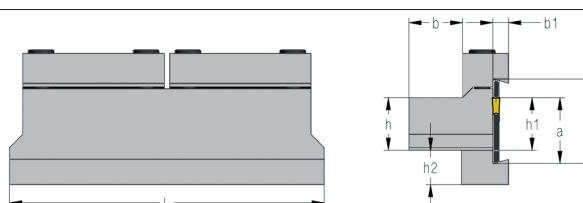
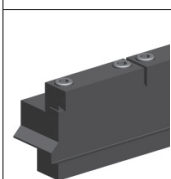
Ø min = diametro minimo lavorabile

TS portalame monoblocco



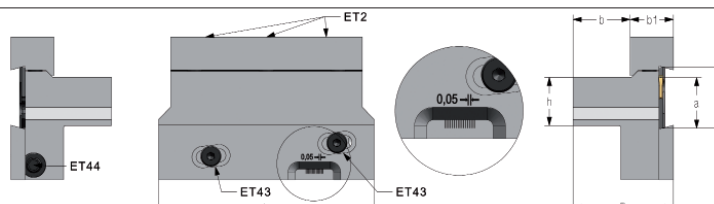
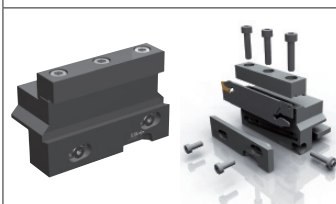
A	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI								RICAMBI		
			a	h	h1	h2	B	b	b1	L	Vite	Chiave	Coppia
26	TS 26 16	○	21.4	16	16	3	34	16	5	90	M 8x25	P6	14 Nm
	26 20	●	21.4	20	20	9	38	20	5	90	M 8x25	P6	14 Nm
32	TS 32 20	●	25	20	20	13	38	20	6	120	M 8x25	P6	14 Nm
	32 25	●	25	25	25	8	38	20	6	120	M 8x25	P6	14 Nm
	32 32	●	25	32	32	1	44	25	6	120	M 8x25	P6	14 Nm

KL portalame con cunei smontabili



A	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI								RICAMBI			
			a	h	h1	h2	B	b	b1	L	Vite	Cuneo	Chiave	Coppia
26	KL 26 16	●	21.4	16	16	13	34	16	5	90	M 6x20	26 L	P5	14 Nm
	26 20	●	21.4	20	20	9	38	20	5	90	M 6x20	26 L	P5	14 Nm
32	KL 32 20	●	25	20	20	13	38	20	6	120	M 6x20	32 L	P5	14 Nm
	32 25	●	25	25	25	8	38	20	6	120	M 6x20	32 L	P5	14 Nm

KLV portalame con altezza lama regolabile



A	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI							RICAMBI								
			a	h	B	b	b1	L	Vite ET2	Chiave	Coppia	Vite ET43	Chiave	Coppia	Vite ET44	Chiave	Coppia	Piastra
26	KLV 26 20	○	21.4	20	42	24	6	90	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	-
32	KLV 32 20	○	25	20	42	24	6	120	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	-
	32 25	○	25	20	42	24	6	120	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	KH54556

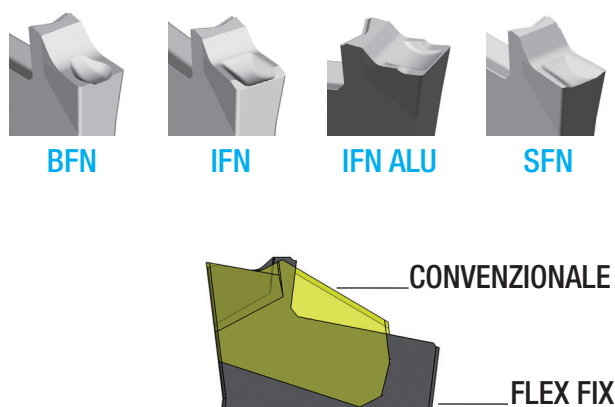


Sistema Flex Fix

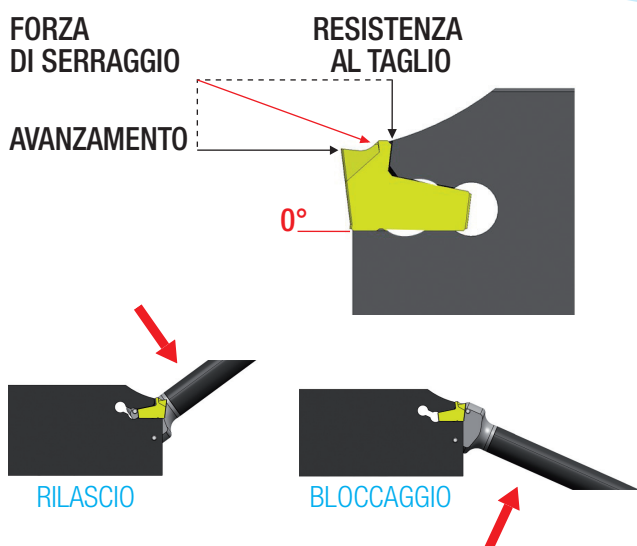
Flex Fix - Troncatura monotagliante

Il sistema Kemmer più performante per troncatura di grandi diametri.

Ampia selezione di utensili monoblocco, modulari e lame, disponibili anche con refrigerazione ad alta pressione.



- 4 geometrie e 4 gradi per troncatura di materiali ISO P, M, K, N e S.
- Inserti disponibili da spessore 2 a 4 mm, sia in versione neutra che angolata.
- Maggiori dimensioni e volume di metallo duro rispetto ai sistemi convenzionali, garantiscono prestazioni superiori.



- Grazie ad un accurato studio della distribuzione delle forze, il serraggio inserto aumenta proporzionalmente all'aumentare dell'avanzamento.
- Il posizionamento a 0° dell'inserto consente di mantenere costante l'altezza del tagliante durante la lavorazione.
- La speciale chiave AWF16, fornita in dotazione, permette una sostituzione rapida e sicura dell'inserto.

Sistema Flex Fix

SUBSTRATI E RIVESTIMENTI

La nomenclatura dei gradi Kemmer comprende l'indicazione di substrato e rivestimento **GRADO = SUBSTRATO + RIVESTIMENTO**

SUBSTRATO	IMPIEGO	MICROSTRUTTURA	CARATTERISTICHE
KM		 Carburo di tungsteno: 90% Cobalto: 10% Granulometria: 0.8 µm	Ottima combinazione tra tenacità e resistenza all'usura.

RIVESTIMENTO	TECNOLOGIA COMPOSIZIONE	TEMPERATURA OSSIDAZIONE	DUREZZA	SPESSORE	P	M	K	N	S	H	CARATTERISTICHE
ALUSPEED	PVD TiB2	900 °C	4000 HV	2÷3 µm					★		La superficie estremamente liscia migliora lo scorrimento del truciolo. Ideale per lavorazione di materiali non ferrosi.
CARBOSPEED	PVD TiAlCrN	1100 °C	3500 HV	3 µm	★						Rivestimento nanocomposito di nuova generazione, prima scelta per lavorazioni di acciai al carbonio ed acciai legati.
HYPERSPEED	PVD AlTiN	1100 °C	3700 HV	3 µm		☆			★		Rivestimento a struttura ultra fine con elevata durezza e temperatura di ossidazione. Raccomandato per leghe resistenti al calore.
NANOSPEED	PVD TiAlN+TiN	1000 °C	3500 HV	2÷4 µm	☆	★			☆		Superficie liscia e basso coefficiente di attrito, ottime prestazioni su acciaio inossidabile e buona versatilità per uso generico.
TILOX	PVD TiAlN	1000 °C	3500 HV	2÷4 µm	★	☆	☆				L'ottima combinazione tra durezza e tenacità rende questo rivestimento molto versatile ed applicabile su acciaio, acciaio inossidabile e ghisa.

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Sistema Flex Fix

SELEZIONE DI BASE DELL'INSERTO

MATERIALE	INSERTO				
P		GEOMETRIA	BFN - SFN		
		Substrato	KM		
		Rivestimento	CARBOSPEED - TILOX		
		GEOMETRIA	IFN		
M		Substrato	KM		
		Rivestimento	CARBOSPEED - TILOX		
		GEOMETRIA	SFN - BFN		
		Substrato	KM		
K		Rivestimento	NANOSPEED		
		GEOMETRIA	BFN - IFN		
		Substrato	KM		
		Rivestimento	NANOSPEED		
N		GEOMETRIA	IFN		
		Substrato	KM		
		Rivestimento	TILOX		
		GEOMETRIA	IFN ALLU		
S		Substrato	KM		
		Rivestimento	ALUSPEED - non rivestito		
		GEOMETRIA	SFN		
		Substrato	KM		
		Rivestimento	HYPERSPEED		

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

GAMMA E CARATTERISTICHE DEGLI INSERTI

Sistema Flex Fix

DESCRIZIONE		Troncatura	LARGHEZZA INSERTO			ISO 513						Pag.
			2	3	4	P	M	K	N	S	H	
	BFN impiego universale	★				★	★			☆		164
	BFR/L impiego universale taglienti angolati (8° e 12°)	★				★	★			☆		165
	IFN elevati avanzamenti taglio interrotto	★				★		★				166
	IFR/L elevati avanzamenti taglio interrotto taglienti angolati (4° e 8°)	★				★		★				167
	IFN ALU materiali non ferrosi	★								★		168
	IFR/L ALU materiali non ferrosi taglienti angolati (4°)	★								★		169
	SFN acciai automatici e inossidabili	★				★	★				★	170
	SFR/L acciai automatici e inossidabili taglienti angolati (6°)	★				★	★				★	171

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

M	S	considerare dal valore minimo al valore medio
P	K	considerare dal valore medio al valore massimo

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

M	S	considerare dal valore minimo al valore medio
P	K	considerare dal valore medio al valore massimo

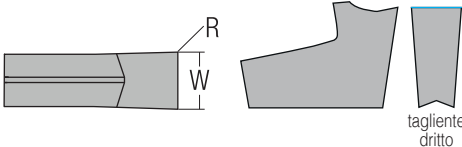
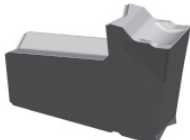
M	S	considerare dal valore minimo al valore medio
P	K	considerare dal valore medio al valore massimo

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

M	S	considerare dal valore minimo al valore medio
P	K	considerare dal valore medio al valore massimo

Sistema Flex Fix - Inserti

TRONCATURA

IFN ALU materiali non ferrosi					ISO 513																	
						KM																
						Non rivestito	ALLSPEED rivestimento PVD															
 					P																	
					M																	
					K																	
					N	☆	★															
					S																	
					H																	
S	DESCRIZIONE		W	R	α	STOCK																
20	IFN	2 ALU	3.00 $\pm$ 0.05	0.2	-	○	●															
30	IFN	3 ALU	2.00 $\pm$ 0.05	0.2	-	○	●															
40	IFN	4 ALU	4.00 $\pm$ 0.05	0.2	-	○	●															
Vc [m/min]	MATERIALI NON FERROSI					N	☆ 200÷500	★ 200÷600														

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili ★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W		
			2	3	4
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2	0.04÷0.14	0.05÷0.16	0.06÷0.18

UTENSILI

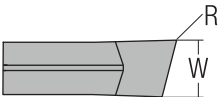
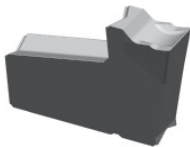


MATERIALI



DATI TECNICI



IF ^R /L ALU materiali non ferrosi					ISO 513												
 taglienti angolati						KM											
						Non rivestito	ALLSPEED rivestimento PVD										
																	
					α	α											
S	DESCRIZIONE	W	R	α	STOCK												
					R	L	R	L									
20	IF ^R /L 2 4D ALU	3.00±0.05	0.2	4°	○	○	○	○									
30	IF ^R /L 3 4D ALU	2.00±0.05	0.2	4°	○	○	○	○									
40	IF ^R /L 4 4D ALU	4.00±0.05	0.2	4°	○	○	○	○									

○ lavorazione stabile ⌚ uso generico ⚙️ condizioni difficili ★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W		
			2	3	4
	Avanzamento f _n [mm/giro]	R 0.2	0.03÷0.10	0.04÷0.11	0.04÷0.13

UTENSILI

MATERIALI

DATI TECNICI


Sistema Flex Fix - Inserti

TRONCATURA

SFN acciai automatici e inossidabili					KM											
 tagliente arcuato					ISO 513	KM										
						TILOX rivestimento PVD	CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	HYPER SPEED rivestimento PVD							
					P	★	★	☆								
					M	☆		★	☆							
					K	☆										
					N											
					S			☆	★							
					H											
S	DESCRIZIONE	W	R	α	STOCK											
20	SFN 2	2.00 $\pm$ 0.05	0.2	-	●	●	●	●								
30	SFN 3	3.00 $\pm$ 0.05	0.2	-	●	●	●	●								
40	SFN 4	4.00 $\pm$ 0.05	0.2	-	●	●	●	●								
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI				P	★ 70÷200	★ 70÷200	☆ 70÷200								
	ACCIAI INOSSIDABILI				M	☆ 50÷160		★ 50÷160	☆ 50÷160							
	GHISE				K	☆ 80÷220										
	LEGHE RESISTENTI AL CALORE				S			☆ 30÷80	★ 40÷100							

lavorazione stabile
 uso generico
 condizioni difficili
 ★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W		
			2	3	4
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2	0.04÷0.16	0.07÷0.18	0.08÷0.22

M S considerare dal valore minimo al valore medio
P K considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



MATERIALI



DATI TECNICI

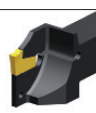
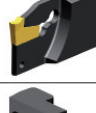


○ lavorazione stabile (○) uso generico ⚙️ condizioni difficili ★ prima scelta - ☆ seconda scelta

M	S	considerare dal valore minimo al valore medio
P	K	considerare dal valore medio al valore massimo

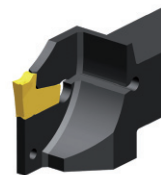
Sistema Flex Fix

GAMMA E CARATTERISTICHE DEGLI UTENSILI

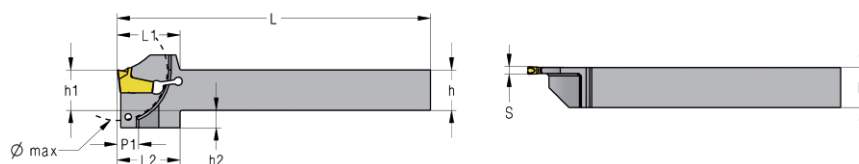
LAVORAZIONE	CARATTERISTICHE		LARGHEZZA INSERTO			ATTACCO	DESCRIZIONE		Pag.
			2	3	4				
ESTERNA	Monoblocco	Ø max	Ø42	Ø42	Ø42	da 16x16 a 25x25	F16 R/L 42		173
		Ø max		Ø65	Ø65	da 20x20 a 25x25	F16 R/L 65		174
	Monoblocco con refrigerazione interna	Ø max		Ø42		da 20x20 a 25x25	F16 R/L 42 HP		173
		Ø max		Ø65		da 20x20 a 25x25	F16 R/L 65 HP		174
	Lame	Ø max	Ø42	Ø100	Ø100	Altezza 26 e 32	F16 T		175
	Lame rinforzate	Ø max		Ø65		Altezza 26 e 32	F16 R/L J30		175
	Modulare GLM	Ø max	Ø50	Ø50	Ø50	da 20x20 a 32x25 HSKT PSC Capto	GLMC^R/L F16		176

Ø max = diametro massimo troncabile

F16^{R/L} 42 utensili monoblocco



Con rinforzo radiale

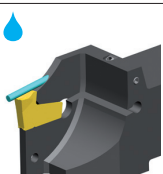


Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

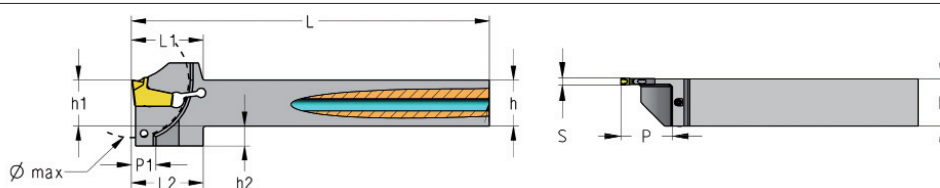
S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI								RICAMBI	
		R	L		h	h1	h2	b	P1	L	L1	L2	Chiave	Testa chiave
20	F16 ^{R/L} 1616 K20 42	●	●	42	16	16	7	16	8	125	25	25	AWF16	AWF161
	2020 K20 42	●	●	42	20	20	3	20	8	125	25	25	AWF16	AWF161
	2525 M20 42	○	○	42	25	25	-	25	8	150	25	25	AWF16	AWF161
30	F16 ^{R/L} 1616 K30 42	●	●	42	16	16	7	16	8	125	25	25	AWF16	AWF161
	2020 K30 42	●	●	42	20	20	3	20	8	125	25	25	AWF16	AWF161
	2525 M30 42	●	●	42	25	25	-	25	8	150	25	25	AWF16	AWF161
40	F16 ^{R/L} 1616 K40 42	○	○	42	16	16	7	16	8	125	25	25	AWF16	AWF161
	2020 K40 42	○	○	42	20	20	3	20	8	125	25	25	AWF16	AWF161
	2525 M40 42	●	●	42	25	25	-	25	8	150	25	25	AWF16	AWF161

Ø max = diametro massimo troncabile

F16^{R/L} 42 HP utensili monoblocco con refrigerazione interna



Con rinforzo radiale



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

S	DESCRIZIONE		STOCK		Ø max	DIMENSIONI									RICAMBI		
			R	L		P	h	h1	h2	b	P1	L	L1	L2	Attacco	Chiave	Testa chiave
30	F16 ^{R/L}	2020 K30 42HP	○	○	42	21	20	20	3	20	8	125	28.5	25	Ø 5	AWF16	AWF161
		2525 M30 42HP	○	○	42	21	25	25	-	25	8	150	28.5	25	Ø 5	AWF16	AWF161
	F16 ^{R/L}	2020 K30 42HP M8X1	○	○	42	21	20	20	3	20	8	125	28.5	25	M8x1	AWF16	AWF161
		2525 M30 42HP M8X1	○	○	42	21	25	25	-	25	8	150	28.5	25	M8x1	AWF16	AWF161
	F16 ^{R/L}	2020 K30 42HP M10X1	○	○	42	21	20	20	3	20	8	125	28.5	25	M10x1	AWF16	AWF161
		2525 M30 42HP M10X1	○	○	42	21	25	25	-	25	8	150	28.5	25	M10x1	AWF16	AWF161
	F16 ^{R/L}	2020 K30 42HP G1/8	○	○	42	21	20	20	3	20	8	125	28.5	25	G1/8	AWF16	AWF161
		2525 M30 42HP G1/8	○	○	42	21	25	25	-	25	8	150	28.5	25	G1/8	AWF16	AWF161
F16 ^{R/L}	2020 K30 42HP N1/8	○	○	42	21	20	20	3	20	8	125	28.5	25	1/8NPT	AWF16	AWF161	
	2525 M30 42HP N1/8	○	○	42	21	25	25	-	25	8	15	28.5	25	1/8NPT	AWF16	AWF161	

Ø max = diametro massimo troncabile

INSERTI



p. 163

RACCORDI



p. 237

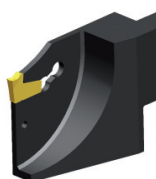
DATI TECNICI



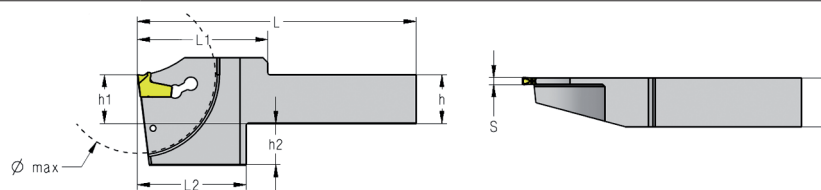
p. 241

**UTENSILI HP: ATTACCHI LATERALI O
SOLUZIONI SPECIALI FORNIBILI A RICHIESTA p. 259**

F16^R/L 65 **utensili monoblocco per sporgenze elevate**



Con rinforzo radiale

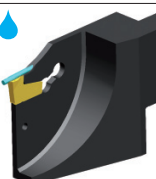


Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

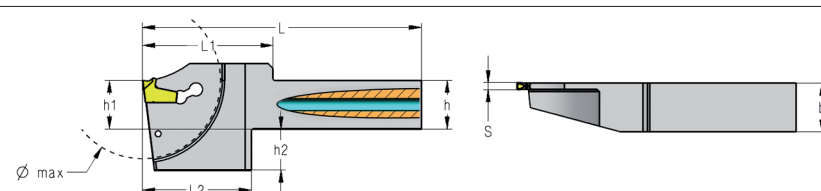
S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI							RICAMBI	
		R	L		h	h1	h2	b	L	L1	L2	Chiave	Testa chiave
30	F16^R/L 2020 X30 65	●	●	65	20	20	17	20	115	54	45	AWF16	AWF161
	2525 X30 65	●	●	65	25	25	12	25	140	54	45	AWF16	AWF161
40	F16^R/L 2020 X40 65	●	●	65	20	20	17	20	115	54	45	AWF16	AWF161
	2525 X40 65	●	●	65	25	25	12	25	140	54	45	AWF16	AWF161

Ø max = diametro massimo troncabile

F16^R/L 65 HP **utensili monoblocco per sporgenze elevate con refrigerazione interna**



Con rinforzo radiale



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

S	DESCRIZIONE		STOCK		Ø max	DIMENSIONI									RICAMBI		
			R	L		P	h	h1	h2	b	P1	L	L1	L2	Attacco	Chiave	Testa chiave
30	F16 R/L	2020 X30 65HP	○	○	65	32.5	20	20	17	20	-	115	54	45	Ø 5	AWF16	AWF161
		2525 X30 65HP	○	○	65	32.5	25	25	12	25	-	140	54	45	Ø 5	AWF16	AWF161
	F16 R/L	2020 X30 65HP M8X1	○	○	65	32.5	20	20	17	20	-	115	54	45	M8x1	AWF16	AWF161
		2525 X30 65HP M8X1	○	○	65	32.5	25	25	12	25	-	140	54	45	M8x1	AWF16	AWF161
	F16 R/L	2020 X30 65HP M10X1	○	○	65	32.5	20	20	17	20	-	115	54	45	M10x1	AWF16	AWF161
		2525 X30 65HP M10X1	○	○	65	32.5	25	25	12	25	-	140	54	45	M10x1	AWF16	AWF161
	F16 R/L	2020 X30 65HP G1/8	○	○	65	32.5	20	20	17	20	-	115	54	45	G1/8	AWF16	AWF161
		2525 X30 65HP G1/8	○	○	65	32.5	25	25	12	25	-	140	54	45	G1/8	AWF16	AWF161
	F16 R/L	2020 X30 65HP N1/8	○	○	65	32.5	20	20	17	20	-	115	54	45	1/8NPT	AWF16	AWF161
		2525 X30 65HP N1/8	○	○	65	32.5	25	25	12	25	-	140	54	45	1/8NPT	AWF16	AWF161

Ø max = diametro massimo troncabile

INSERTI


p. 163

RACCORDI


p. 237

DATI TECNICI

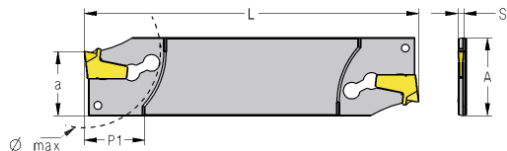

p. 241



F16 T lame

Rif. A

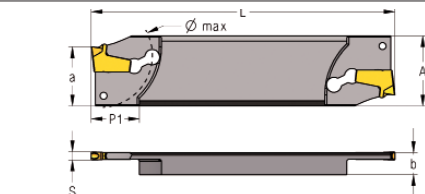

Rinforzata


Rif. B

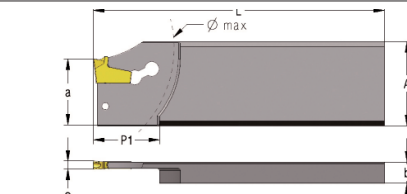
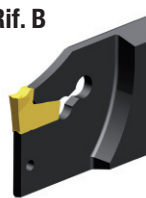

S	DESCRIZIONE		STOCK	Ø max	DIMENSIONI					RICAMBI	
					A	P1	a	L	Rif.	Chiave	Testa chiave
20	F16	T 26 2	●	42	26	15	21.4	110	A	AWF16	AWF161
		T 32 2	●	42	32	15	25	150	A	AWF16	AWF161
30	F16	T 26 3	●	70	26	-	21.4	110	B	AWF16	AWF161
		T 32 3	●	100	32	-	25	150	B	AWF16	AWF161
40	F16	T 26 4	●	80	26	-	21.4	110	B	AWF16	AWF161
		T 32 4	●	100	32	-	25	150	B	AWF16	AWF161

Ø max = diametro massimo troncabile

F16^R/L J30 lame rinforzate con attacco a coda di rondine

Rif. A


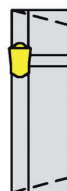
Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

Rif. B


Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

S	DESCRIZIONE		STOCK	Ø max	DIMENSIONI					RICAMBI		
					A	P1	a	b	L	Rif.	Chiave	Testa chiave
30	F16 L	2608 J30 R 50	●	50	26	17	21.4	8	110	A	AWF16	AWF161
	F16 R	2608 J30 L 50	●	50	26	17	21.4	8	110	A	AWF16	AWF161
	F16 L	3208 J30 R 65	●	65	32	24.5	25	8	110	B	AWF16	AWF161
	F16 R	3208 J30 L 65	●	65	32	24.5	25	8	110	B	AWF16	AWF161

Ø max = diametro massimo troncabile



Lama L
Attacco R
es. F16 L...J30R



Lama R
Attacco L
es. F16 R...J30L

INSERTI


p. 163

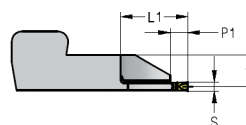
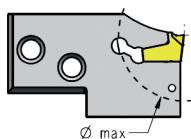
PORTALAME


p. 177

DATI TECNICI


p. 241

GLMC^R/L F16 **cartucce per sistema F16**



Il disegno rappresenta la cartuccia sinistra L

S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI		RICAMBI	
		R	L		P1	L1	Chiave	Testa chiave
20	GLMC^R/L F16 20 50	●	●	50	6	25.5	AWF16	AWF161
30	GLMC^R/L F16 30 50	●	●	50	6	25.5	AWF16	AWF161
40	GLMC^R/L F16 40 50	●	●	50	6	25.5	AWF16	AWF161

Ø max = diametro massimo troncabile

INSERTI


p. 163

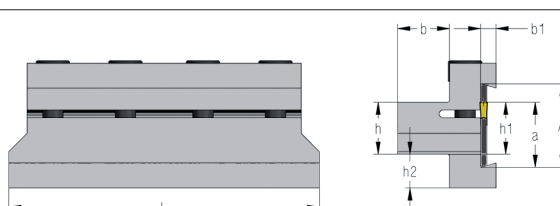
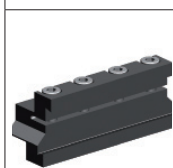
ATTACCHI GLM


p. 225

DATI TECNICI

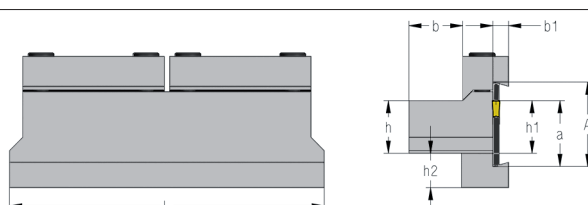
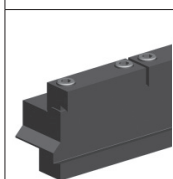

p. 241

TS portalame monoblocco



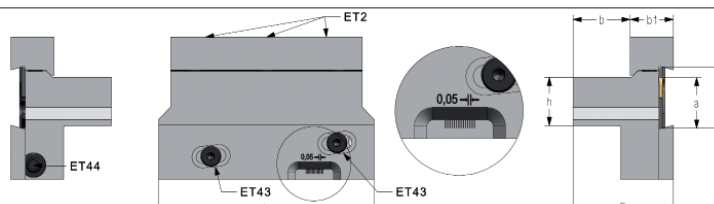
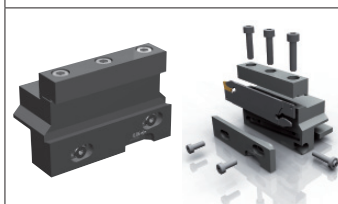
A	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI								RICAMBI		
			a	h	h1	h2	B	b	b1	L	Vite	Chiave	Coppia
26	TS 26 16	○	21.4	16	16	3	34	16	5	90	M 8x25	P6	14 Nm
	26 20	●	21.4	20	20	9	38	20	5	90	M 8x25	P6	14 Nm
32	TS 32 20	●	25	20	20	13	38	20	6	120	M 8x25	P6	14 Nm
	32 25	●	25	25	25	8	38	20	6	120	M 8x25	P6	14 Nm
	32 32	●	25	32	32	1	44	25	6	120	M 8x25	P6	14 Nm

KL portalame con cunei smontabili

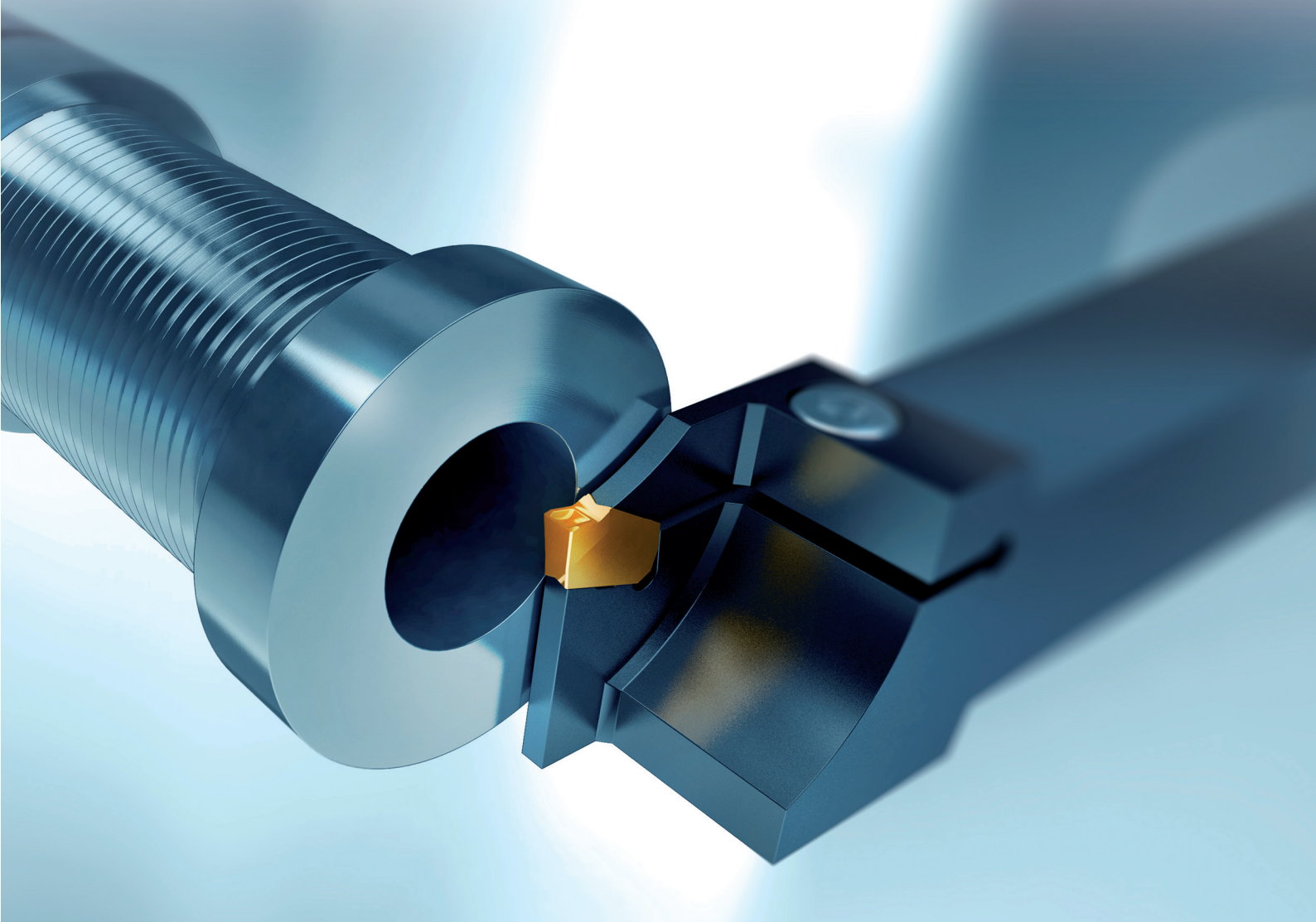


A	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI								RICAMBI		
			a	h	h1	h2	B	b	b1	L	Vite	Cuneo	Coppia
26	KL 26 16	●	21.4	16	16	13	34	16	5	90	M 6x20	26 L	14 Nm
	26 20	●	21.4	20	20	9	38	20	5	90	M 6x20	26 L	14 Nm
32	KL 32 20	●	25	20	20	13	38	20	6	120	M 6x20	32 L	14 Nm
	32 25	●	25	25	25	8	38	20	6	120	M 6x20	32 L	14 Nm

KLV portalame con altezza lama regolabile



A	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI							RICAMBI									
			a	h	B	b	b1	L	Vite ET2	Chiave	Coppia	Vite ET43	Chiave	Coppia	Vite ET44	Chiave	Coppia	Piastra	
26	KLV 26 20	○	21.4	20	42	24	6	90	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	-	
	KLV 32 20	○	25	20	42	24	6	120	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	-	
	32 25	○	25	20	42	24	6	120	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	KH54556	



Sistema Passt Perfekt



Passt Perfekt

Perfetto accoppiamento tra inserto e utensile

Il sistema proprietario Passt Perfekt, grazie alle superfici di appoggio rettificate, consente lavorazioni affidabili e durata costante dell'inserto.



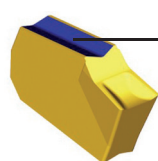
BGN

ITPN

ITPN ALU

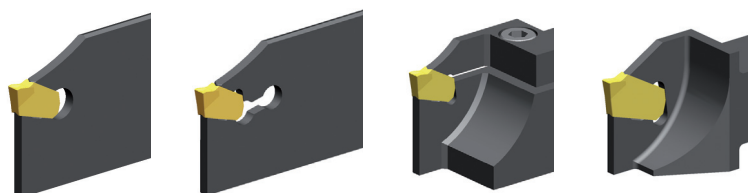
SNPN

PPTN R/L



SUPERFICI RETTIFICATE

- 4 geometrie per troncatura più una tipologia specifica per lavorazioni frontali (PPTN^{R/L}).
- Inserti disponibili con spessore da 2 a 5 mm sia neutri che angolati.
- Le superfici prismatiche rettificate migliorano drasticamente l'accoppiamento con l'utensile.



- Disponibilità di utensili con serraggio elastico o a vite e di lame con o senza appoggio posteriore.

Sistema Passt Perfekt

SUBSTRATI E RIVESTIMENTI

La nomenclatura dei gradi Kemmer comprende l'indicazione di substrato e rivestimento **GRADO = SUBSTRATO + RIVESTIMENTO**

SUBSTRATO	IMPIEGO	MICROSTRUTTURA	CARATTERISTICHE
GF110		 Carburo di tungsteno: 93.5% Cobalto: 6% Altri carburi: 0.5% Granulometria: 0.5 µm	Metallo duro micrograna. Substrato molto resistente all'usura. Applicazioni stabili anche ad alte velocità di taglio.
PM		 Carburo di tungsteno: 77% Cobalto: 11% Altri carburi: 12% Granulometria: 2.5 µm	Substrato estremamente tenace per la massima sicurezza operativa. Ideale per taglio interrotto, condizioni instabili e lavorazioni a medio-bassa velocità di taglio.

RIVESTIMENTO	TECNOLOGIA COMPOSIZIONE	TEMPERATURA OSSIDAZIONE	DUREZZA	SPESSORE	P	M	K	N	S	H	CARATTERISTICHE
CARBOSPEED	PVD TiAlCrN	1100 °C	3500 HV	3 µm	★						Rivestimento nanocomposito di nuova generazione, prima scelta per lavorazioni di acciai al carbonio e acciai legati.
NANOSPEED	PVD TiAlN+TiN	1000 °C	3500 HV	2÷4 µm	☆	★			☆		Superficie liscia e basso coefficiente di attrito, ottime prestazioni su acciaio inossidabile e buona versatilità per uso generico.
REDSPEED	PVD AlTiN	1100 °C	3800 HV	3 µm		★					Rivestimento specificamente sviluppato per acciai inossidabili. Basso coefficiente d'attrito.
TILOX	PVD TiAlN	1000 °C	3500 HV	2÷4 µm	★	☆	☆				L'ottima combinazione tra durezza e tenacità rende questo rivestimento molto versatile ed applicabile su acciaio, acciaio inossidabile e ghisa.

lavorazione stabile uso generico condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Sistema Passt Perfekt

SELEZIONE DI BASE DELL'INSERTO

MATERIALE	INSERTO				
P	GEOMETRIA	BGPN - SNPN	PPTN		
	GRADO				
	Substrato	GF110	GF110		
	Rivestimento	TILOX	CARBOSPEED		
	GEOMETRIA	BGPN - SNPN	PPTN		
	Substrato	GF110 - PM	GF110 - PM		
M	GRADO				
	Substrato	TILOX - NANOSPEED	CARBOSPEED - NANOSPEED		
	Rivestimento				
	GEOMETRIA	ITPN	PPTN		
	Substrato	PM	PM		
	Rivestimento	NANOSPEED	NANOSPEED		
K	GEOMETRIA	BGPN	PPTN		
	Substrato	GF110	PM		
	Rivestimento	NANOSPEED	NANOSPEED		
	GEOMETRIA	SNPN - BGPN	PPTN		
	Substrato	GF110 - PM	PM		
	Rivestimento	NANOSPEED - REDSPEED	NANOSPEED		
N	GEOMETRIA	BGPN - ITPN	PPTN		
	Substrato	PM	PM		
	Rivestimento	REDSPEED - NANOSPEED	NANOSPEED		
	GEOMETRIA	ITPN			
	Substrato	GF110			
	Rivestimento	TILOX			
N	GEOMETRIA	ITPN ALU			
	Substrato	GF110			
	Rivestimento	non rivestito			

lavorazione stabile uso generico condizioni difficili

GAMMA E CARATTERISTICHE DEGLI INSERTI

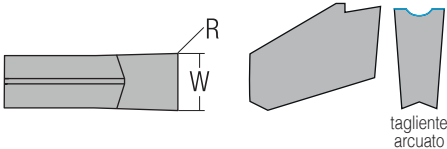
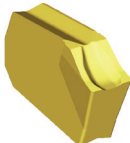
Sistema Passt Perfekt

DESCRIZIONE				LARGHEZZA INSERTO				ISO 513						Pag.
				2	3	4	5	P	M	K	N	S	H	
	BGNP impiego universale	★						★	★					184
	BGNP/L impiego universale taglienti angolati (8° e 12°)	★						★	★					185
	BGNPF lavorazioni di minuterie spigolo vivo	★						★	★					186
	BGNP/LF lavorazioni di minuterie spigolo vivo taglienti angolati (8° e 12°)	★						★	★					187
	ITPN elevati avanzamenti taglio interrotto	★						★		★				188
	ITPN/L elevati avanzamenti taglio interrotto taglienti angolati (4°, 8°, 12°, 16°)	★						★		★				189
	ITPN ALU materiali non ferrosi spessori ridotti	★						☆	☆		★			190
	ITPN/L ALU materiali non ferrosi spessori ridotti taglienti angolati (4°)	★						☆	☆		★			191
	SNPN acciai automatici e inossidabili	★						★	★					192
	SNPN/L acciai automatici e inossidabili taglienti angolati (6°, 12°, 16°)	★						★	★					193
	PPTN/L scanalatura frontale taglienti scaricati		★					★	★					194

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Sistema Passt Perfekt - Inserti

TRONCATURA

BGPB impiego universale																	
					ISO 513	GF110		PM									
						TILOX rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	REDSPEED rivestimento PVD									
																	
							P	★	☆								
					M	☆	★	★									
					K	☆											
					N												
					S												
					H												
S	DESCRIZIONE				W	R	α	STOCK		STOCK							
30	BGPB	3	3.10 ^{±0.1}	0.2	-	○	○	○									
40	BGPB	4	4.10 ^{±0.1}	0.2	-	○	○	○									
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI					P	★ 80÷220	☆ 60÷180									
	ACCIAI INOSSIDABILI					M	☆ 60÷180	★ 40÷140	★ 40÷140								
	GHISE					K	☆ 100÷240										

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili ★ prima scelta - ☆ seconda scelta

	Avanzamento fn [mm/giro]	Raggio inserto R 0.2	Larghezza inserto W	
			3	4
			0.05÷0.16	0.06÷0.18

M considerare dal valore minimo al valore medio
P K considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



MATERIALI



DATI TECNICI



★ prima scelta - ☆ seconda scelta

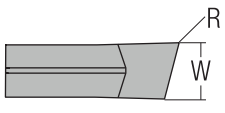
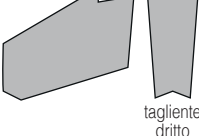
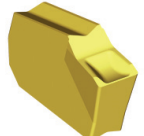
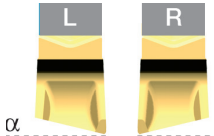
M	considerare dal valore minimo al valore medio
P K	considerare dal valore medio al valore massimo

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

M	considerare dal valore minimo al valore medio
P K	considerare dal valore medio al valore massimo

TRONCATURA

Sistema Passt Perfekt - Inserti

ITP ^{R/L} elevati avanzamenti e taglio interrotto																		
taglienti angolati					ISO 513	GF110	PM											
						TILOX rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD											
 																		
 					P	★	☆											
					M	☆	★											
					K	☆												
					N													
					S													
					H													
s	DESCRIZIONE				W	R	α	STOCK										
20	ITP ^{R/L}	20 4D	2.00 ^{±0.10}	0.2	4°	○	○	○	○									
		20 8D	2.00 ^{±0.10}	0.2	8°	○	○	○	○									
		20 12D	2.00 ^{±0.10}	0.2	12°	○	○	○	○									
		20 16D	2.00 ^{±0.10}	0.2	16°	○	○	○	○									
30	ITP ^{R/L}	3 4D	3.10 ^{±0.10}	0.2	4°	○	○	○	○									
		3 8D	3.10 ^{±0.10}	0.2	8°	○	○	○	○									
40	ITP ^{R/L}	4 4D	4.10 ^{±0.10}	0.2	4°	○	○	○	○									
		4 8D	4.10 ^{±0.10}	0.2	8°	○	○	○	○									
50	ITP ^{R/L}	5 4D	5.10 ^{±0.10}	0.2	4°	○	○	○	○									
		5 8D	5.10 ^{±0.10}	0.2	8°	○	○											
Velocità di taglio V _c [m/min]	ACCIAI					P	★	☆										
	ACCIAI INOSSIDABILI					M	☆	★										
	GHISE					K	☆											
							80÷220	60÷180										
							60÷180	40÷140										
							100÷240											

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W			
			2	3	4	5
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2	0.04÷0.13	0.07÷0.18	0.07÷0.20	0.08÷0.22

M considerare dal valore minimo al valore medio

P K considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



MATERIALI



DATI TECNICI



ITP ^R /L ALU materiali non ferrosi spessori ridotti																	
taglienti angolati					ISO 513		GF110	PM									
 tagliente dritto					Non rivestito		NANOSPEED rivestimento PVD										
 α					P			★									
					M			★									
					K												
					N	★											
					S												
					H												
S	DESCRIZIONE	W	R	α	STOCK												
20	ITP ^R /L 20 4D ALU	2.00 $\pm$ 0.10	0.2	4°	R	L	R	L									
30	ITP ^R /L 30 4D ALU	3.10 $\pm$ 0.10	0.2	4°	R	L	R	L									
40	ITP ^R /L 40 4D ALU	4.10 $\pm$ 0.10	0.2	4°	R	L	R	L									
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI				P			★									
	ACCIAI INOSSIDABILI				M			★									
	MATERIALI NON FERROSI				N			★									
								200÷500									

lavorazione stabile
 uso generico
 condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W		
			2	3	4
 Avanzamento fn [mm/giro]		R 0.2	0.03÷0.10	0.04÷0.11	0.04÷0.13

M considerare dal valore minimo al valore medio
P **N** considerare dal valore medio al valore massimo

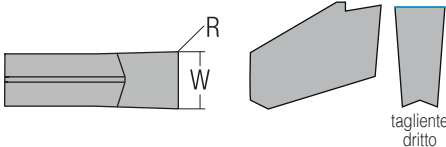
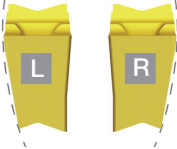
UTENSILI

MATERIALI

DATI TECNICI


Sistema Passt Perfekt - Inserti

SCANALATURA FRONTALE

PPTN ^R /L scanalatura frontale																		
					GF110	PM												
					ISO 513	CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD											
																		
																		
					P	★	☆											
					M		★											
					K													
					N													
					S													
					H													
S	DESCRIZIONE	W	R	α	STOCK													
					R	L	R	L										
40	PPTN ^R /L 4	4.10 ^{±0.1}	0.2	-	○	○	○	○										
50	PPTN ^R /L 5	5.10 ^{±0.1}	0.2	-	○	○	○	○										

GAMMA E CARATTERISTICHE DEGLI UTENSILI

Sistema Passt Perfekt

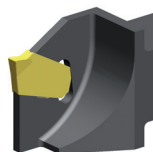
LAVORAZIONE	CARATTERISTICHE		LARGHEZZA INSERTO				ATTACCO	DESCRIZIONE		Pag.
			2	3	4	5				
ESTERNA	Monoblocco serraggio elastico	Ø max	Ø42	Ø42	Ø50	Ø80	da 10x10 a 25x25	HPP^R/L		196
	Monoblocco serraggio a vite	Ø max	Ø40	Ø40	Ø53	Ø80	da 10x10 a 25x25	CLPP^R/L		196
		Ø max		Ø65	Ø65		da 20x20 a 25x25	CLPP^R/L X		197
	Lame	Ø max	Ø50	Ø100	Ø100	Ø120	Altezza da 19 e 32	TPP		198
	Lame con appoggio posteriore	Ø max	Ø50	Ø100	Ø100	Ø120	Altezza 26 e 32	TMSPP		197
	Lame rinforzate	Ø max	Ø46	Ø46	Ø46		Altezza 26 e 32	TMSP^R/L		198
		Ø max		Ø65	Ø65		Altezza 32	CLPP^R/L X ^R/L		197
FRONTALE	Lame	Ø min			Ø85	Ø85	Altezza 32	PPSTR		199
		Ø max			∞	∞				
	Lame con appoggio posteriore	Ø min			Ø85	Ø85	Altezza 32	PPSMS^R/L		199
		Ø max			∞	∞				

Ø max = diametro massimo troncabile

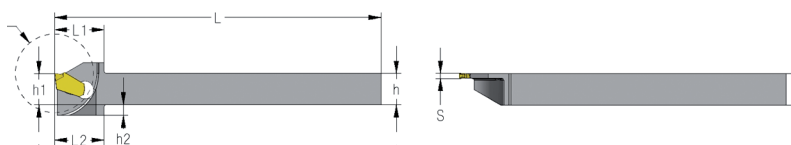
Ø min - Ø max = intervallo diametri entro i quali effettuare la prima scanalatura

HPP^R/L

utensili monoblocco con serraggio elastico



Con rinforzo radiale



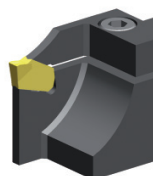
Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI							RICAMBI	
		R	L		h	h1	h2	b	L	L1	L2		
20	HPP ^R /L 1010 20X	○	○	30	10	10	6	10	125	18.5	18.5	Chiave	
	1212 20X	○	○	30	12	12	4	12	125	18.5	18.5	Nr.1856	
	1612 20X	○	○	30	16	16	-	12	125	18.5	-	Nr.1856	
	2020 20X	○	○	42	20	20	-	20	125	25	-	Nr.1856	
	2525 20X	○	○	42	25	25	-	25	150	25	-	Nr.1856	
30	HPP ^R /L 1010 3	○	○	30	10	10	6	10	125	18.5	18.5	Nr.1856	
	1212 3	○	○	36	12	12	5	12	125	22	22	Nr.1856	
	1612 3	○	○	36	16	16	5	12	125	22	22	Nr.1856	
	1616 3	○	○	42	16	16	5	16	125	25	25	Nr.1856	
	2020 3	○	○	42	20	20	-	20	125	25	-	Nr.1856	
40	HPP ^R /L 1612 4	○	○	42	16	16	5	12	125	25	25	Nr.1856	
	2020 4	○	○	42	20	20	-	20	125	25	-	Nr.1856	
	2525 4	○	○	50	25	25	-	25	150	30	-	Nr.1856	
	HPP ^R /L 2525 5	○	○	80	25	25	-	25	150	45	-	Nr.1856	

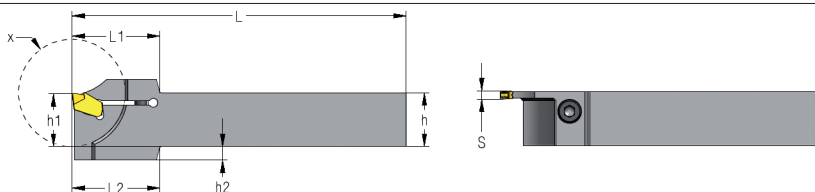
Ø max = diametro massimo troncabile

CLPP^R/L

utensili monoblocco con serraggio a vite



Con rinforzo radiale



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI							RICAMBI		
		R	L		h	h1	h2	b	L	L1	L2	Vite	Chiave	Coppia
20	CLPP ^R /L 1010 K20X	○	○	28	10	10	10	10	125	26	36	M 4x16	P3	5 Nm
	1212 K20X	○	○	28	12	12	8	12	125	26	33	M 4x16	P3	5 Nm
	1612 K20X	○	○	28	16	16	4	12	125	26	31	M 4x16	P3	5 Nm
	2020 K20X	○	○	40	20	20	5	20	125	33	33	M 5x20	P4	7 Nm
	2525 M20X	○	○	40	25	25	-	25	150	36	-	M 6x20	P5	14 Nm
30	CLPP ^R /L 1212 K30	○	○	34	12	12	8	12	125	29	33	M 4x16	P3	5 Nm
	1612 K30	○	○	34	16	16	4	12	125	29	34	M 4x16	P3	5 Nm
	2020 K30	○	○	40	20	20	5	20	125	33	33	M 5x20	P4	7 Nm
	2525 M30	○	○	40	25	25	-	25	150	36	-	M 6x20	P5	14 Nm
40	CLPP ^R /L 1612 K40	○	○	40	16	16	8	12	125	33	34	M 4x16	P3	5 Nm
	2020 K40	○	○	53	20	20	5	20	125	40	40	M 5x20	P4	7 Nm
	2525 M40	○	○	53	25	25	-	25	15	40	-	M 6x20	P5	14 Nm
50	CLPP ^R /L 2525 P50	○	○	80	25	25	15	25	170	56	62	M 6x20	P5	14 Nm

Ø max = diametro massimo troncabile

INSERTI



p. 183

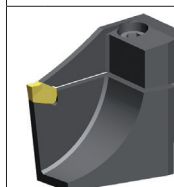
DATI TECNICI



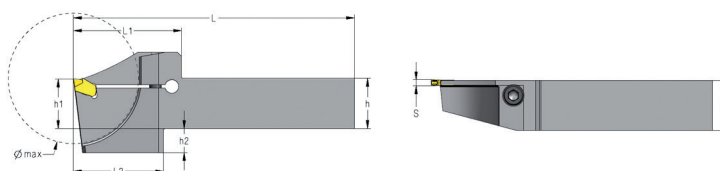
p. 241

CLPP^{R/L} X

utensili monoblocco per sporgenze elevate



Con rinforzo radiale



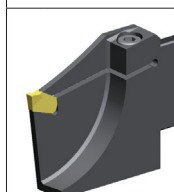
Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI							RICAMBI		
		R	L		h	h1	h2	b	L	L1	L2	Vite	Chiave	Coppia
30	CLPP ^{R/L} 2020 X30 65	○	○	65	20	20	17	20	115	54	45	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 X30 65	○	○	65	25	25	12	25	140	54	45	M 6x25	P5	8 Nm
40	CLPP ^{R/L} 2020 X40 65	○	○	65	20	20	17	20	115	54	45	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 X40 65	○	○	65	25	25	12	25	140	54	45	M 6x25	P5	8 Nm

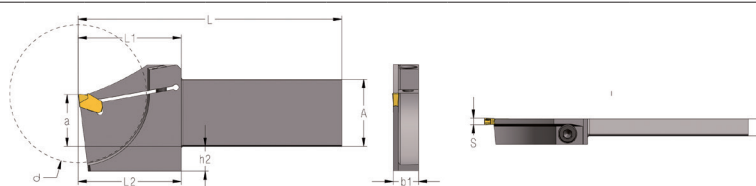
Ø max = diametro massimo troncabile

CLPP^{R/L} X^{R/L}

lame rinforzate con attacco a coda di rondine



Con rinforzo radiale



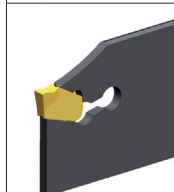
Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

S	DESCRIZIONE	STOCK	Ø max	DIMENSIONI								RICAMBI		
				A	a	h2	b	b1	L	L1	L2	Vite	Chiave	Coppia
30	CLPPL 3208 X30 65L	○	65	32	25	11.7	8	12	125	49	49	M 5x20	P4	7 Nm
	CLPPR 3208 X30 65R	○	65	32	25	11.7	8	12	125	49	49	M 5x20	P4	7 Nm
40	CLPPL 3208 X40 65L	○	65	32	25	11.7	8	12	125	49	49	M 5x20	P4	7 Nm
	CLPPR 3208 X40 65R	○	65	32	25	11.7	8	12	125	49	49	M 5x20	P4	7 Nm

Ø max = diametro massimo troncabile

TMSPP

lame con appoggio posteriore



S	DESCRIZIONE	STOCK	Ø max	DIMENSIONI			RICAMBI
				A	a	L	
20	TMSPP 26 20X	○	50	26	21.4	110	Chiave
	32 20X	○	50	32	25	150	Nr. 1856
30	TMSPP 26 3	○	70	26	21.4	110	Nr. 1856
	32 3	○	100	32	25	150	Nr. 1856
40	TMSPP 26 4	○	80	26	21.4	110	Nr. 1856
	32 4	○	100	32	25	150	Nr. 1856
50	TMSPP 32 5	○	120	32	25	150	Nr. 1856

Ø max = diametro massimo troncabile

INSERTI



PORTALAME



DATI TECNICI



TPP lame

S	DESCRIZIONE	STOCK	Ø max	DIMENSIONI			RICAMBI
				A	a	L	
20	TPP 19 20X	○	40	19	15.5	86	Nr. 1856
	26 20X	○	50	26	21.4	110	Nr. 1856
	32 20X	○	50	32	25	150	Nr. 1856
30	TPP 26 3	○	70	26	21.4	110	Nr. 1856
	32 3	○	100	32	25	150	Nr. 1856
40	TPP 26 4	○	80	26	21.4	110	Nr. 1856
	32 4	○	100	32	25	150	Nr. 1856
50	TPP 26 5	○	80	26	21.4	110	Nr. 1856
	32 5	○	120	32	25	150	Nr. 1856

Ø max = diametro massimo troncabile

TMSP^{R/L} lame rinforzate con attacco a coda di rondine

Il disegno rappresenta la lama sinistra L

S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI				RICAMBI		
		R	L		A	a	b	L	Vite	Chiave	Coppia
20	TMSP ^{R/L} 2608 J20X R	○	○	46	26	21.4	8	110	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
	3208 J20X R	○	○	46	32	25	8	110	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
30	TMSP ^{R/L} 2608 J30 R		○	46	26	21.4	8	110	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
	2608 J30 L	○		46	26	21.4	8	110	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
	3208 J30 R	○	○	46	32	25	8	110	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
	3208 J30 L	○		46	32	25	8	110	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
40	TMSP ^{R/L} 2608 J40 R		○	46	26	21.4	8	110	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
	2608 J40 L	○		46	26	21.4	8	110	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
	3208 J40 R		○	46	32	25	8	110	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm
	3208 J40 L	○		46	32	25	8	110	TXM 4x12/15	T15F	3.8 Nm

Ø max = diametro massimo troncabile

Lama L Attacco R es. TMSPL...R	Lama R Attacco L es. TMSPR...L	Lama R Attacco R es. TMSPR...R

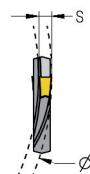
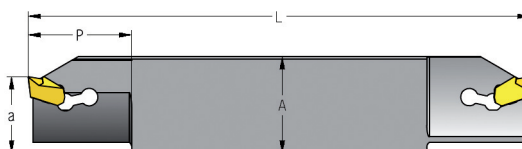
INSERTI

PORTALAME

DATI TECNICI


PPSMS^R/L

lame per scanalatura frontale con appoggio posteriore



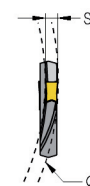
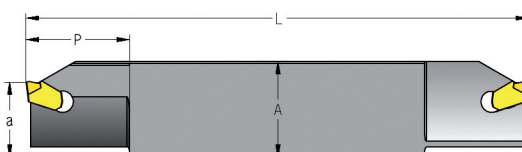
Il disegno rappresenta la lama destra R

S	DESCRIZIONE	STOCK R L	Ø min	Ø max	A	P	a	L	RICAMBI
									Chiave
40	PPSMS 85 4 R/L	○ ○	85	160	32	32	25	160	Nr. 1856
	140 4 R/L	○ ○	140	260	32	32	25	160	Nr. 1856
	240 4 R/L	○ ○	240	∞	32	32	25	160	Nr. 1856
50	PPSMS 85 5 R/L	○ ○	85	160	32	32	25	160	Nr. 1856
	140 5 R/L	○ ○	140	260	32	32	25	160	Nr. 1856
	240 5 R/L	○ ○	240	∞	32	32	25	160	Nr. 1856

Ø min - Ø max = intervallo diametri entro i quali effettuare la prima scanalatura

PPSTR

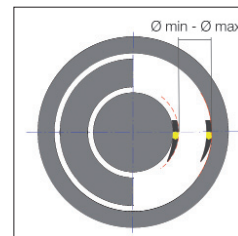
lame per scanalatura frontale



Il disegno rappresenta la lama destra R

S	DESCRIZIONE	STOCK	Ø min	Ø max	A	P	a	L	RICAMBI
									Chiave
40	PPST 85 4 R	○	85	160	32	32	25	160	Nr. 1856
	140 4 R	○	140	260	32	32	25	160	Nr. 1856
	240 4 R	○	240	∞	32	32	25	160	Nr. 1856
50	PPST 85 5 R	○	85	160	32	32	25	160	Nr. 1856
	140 5 R	○	140	260	32	32	25	160	Nr. 1856
	240 5 R	○	240	∞	32	32	25	160	Nr. 1856

Ø min - Ø max = intervallo diametri entro i quali effettuare la prima scanalatura



INSERTI



p. 183

PORTALAME



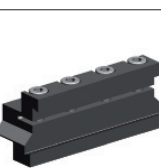
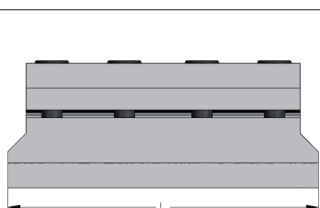
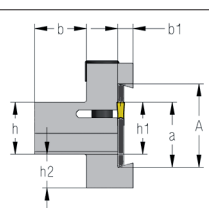
p. 200

DATI TECNICI

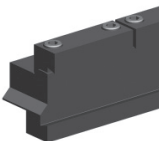
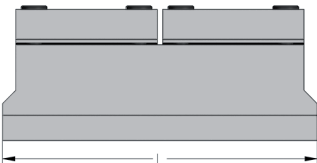
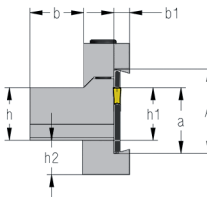


p. 241

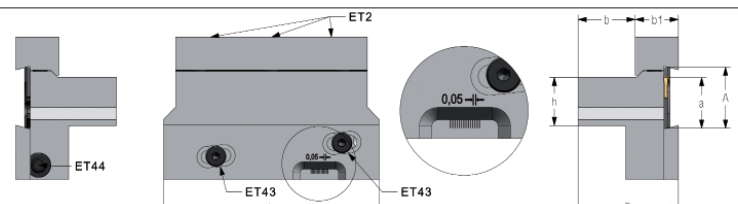
TS portalame monoblocco

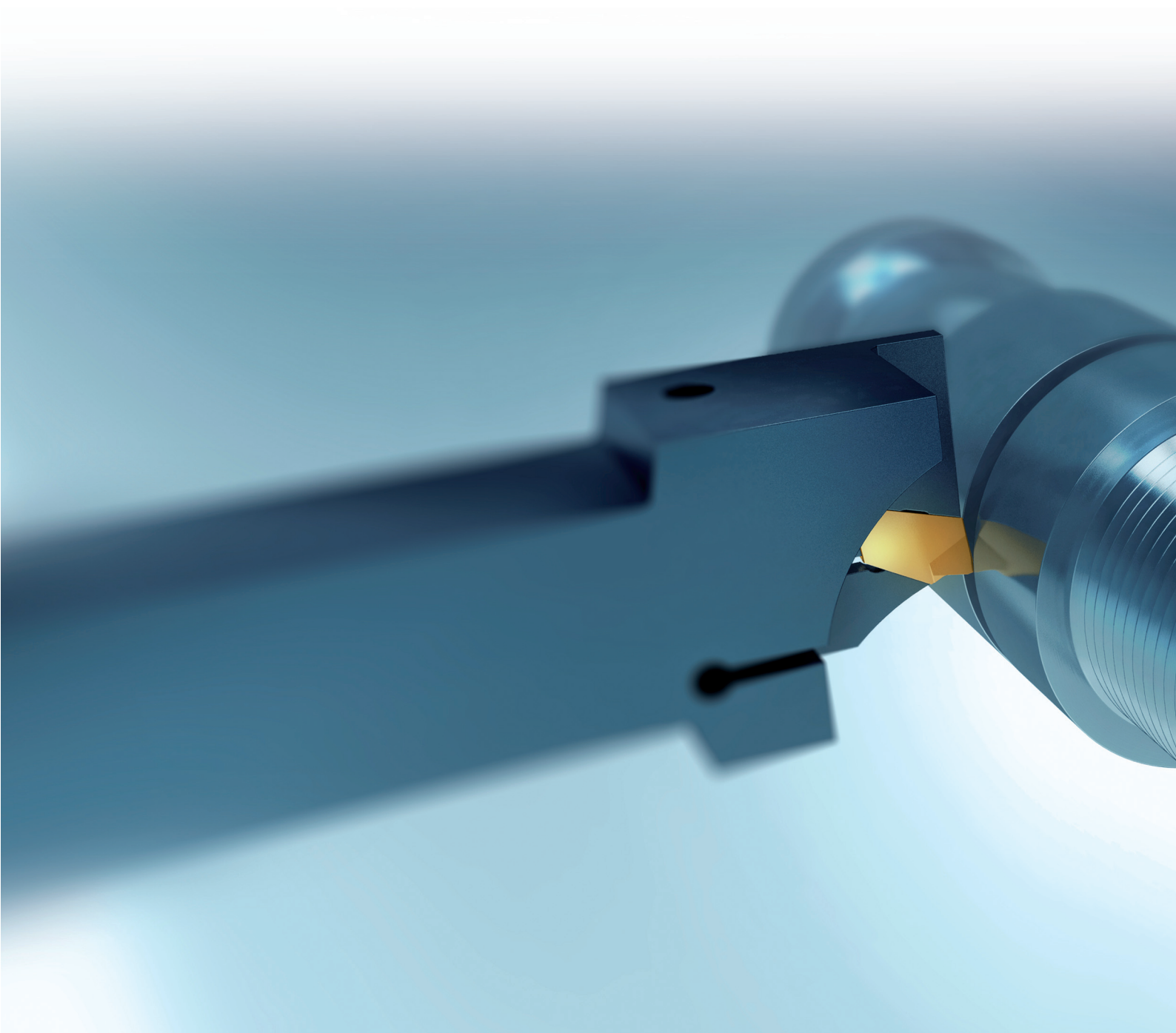
														
A	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI								RICAMBI			
			a	h	h1	h2	B	b	b1	L	Vite	Chiave	Coppia	
26	TS 26 16	○	21.4	16	16	3	34	16	5	90	M 8x25	P6	14 Nm	
	26 20	●	21.4	20	20	9	38	20	5	90	M 8x25	P6	14 Nm	
32	TS 32 20	●	25	20	20	13	38	20	6	120	M 8x25	P6	14 Nm	
	32 25	●	25	25	25	8	38	20	6	120	M 8x25	P6	14 Nm	
	32 32	●	25	32	32	1	44	25	6	120	M 8x25	P6	14 Nm	

KL portalame con cunei smontabili

														
A	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI								RICAMBI			
			a	h	h1	h2	B	b	b1	L	Vite	Cuneo	Chiave	Coppia
26	KL 26 16	●	21.4	16	16	13	34	16	5	90	M 6x20	26 L	P5	14 Nm
	26 20	●	21.4	20	20	9	38	20	5	90	M 6x20	26 L	P5	14 Nm
32	KL 32 20	●	25	20	20	13	38	20	6	120	M 6x20	32 L	P5	14 Nm
	32 25	●	25	25	25	8	38	20	6	120	M 6x20	32 L	P5	14 Nm

KLV portalame con altezza lama regolabile

																			
A	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI							RICAMBI									
			a	h	B	b	b1	L	Vite ET2	Chiave	Coppia	Vite ET43	Chiave	Coppia	Vite ET44	Chiave	Coppia	Piastra	
26	KLV 26 20	○	21.4	20	42	24	6	90	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	-	
32	KLV 32 20	○	25	20	42	24	6	120	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	-	
	32 25	○	25	20	42	24	6	120	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	KH54556	

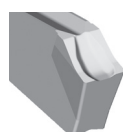


Sistema Standard Design

Standard Design - Soluzione universale

Storica soluzione monotagliante compatibile con molti sistemi presenti sul mercato.

Grazie alla combinazione con gradi e rivestimenti di ultima generazione, il sistema Standard Design offre un ottimo rapporto qualità-prezzo.



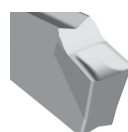
BGN



ITN

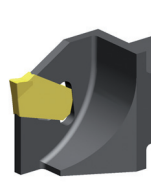
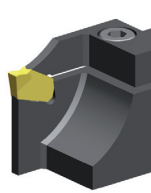
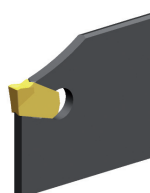


ITN ALU



SNTN

- 4 geometrie per troncatura di materiali ISO P, M, K e N.
- Inserti disponibili da spessore 2 a 6 mm, sia in versione neutra che angolata.
- ITN ora disponibile anche in combinazione con il nuovo rivestimento CVD GF110 CASTSPEED.



- Disponibilità di utensili con serraggio elastico o a vite e di lame con o senza appoggio posteriore.

Sistema Standard Design

SUBSTRATI E RIVESTIMENTI

La nomenclatura dei gradi Kemmer comprende l'indicazione di substrato e rivestimento **GRADO = SUBSTRATO + RIVESTIMENTO**

SUBSTRATO	IMPIEGO	MICROSTRUTTURA	CARATTERISTICHE
GF110		 Carburo di tungsteno: 93.5% Cobalto: 6% Altri carburi: 0.5% Granulometria: 0.5 µm	Metallo duro micrograna. Substrato molto resistente all'usura. Applicazioni stabili anche ad alte velocità di taglio.
PM		 Carburo di tungsteno: 77% Cobalto: 11% Altri carburi: 12% Granulometria: 2.5 µm	Substrato estremamente tenace per la massima sicurezza operativa. Ideale per taglio interrotto, condizioni instabili e lavorazioni a medio-bassa velocità di taglio.

RIVESTIMENTO	TECNOLOGIA COMPOSIZIONE	TEMPERATURA OSSIDAZIONE	DUREZZA	SPESSORE	P	M	K	N	S	H	CARATTERISTICHE
CARBOSPEED	PVD TiAlCrN	1100 °C	3500 HV	3 µm	★						Rivestimento nanocomposito di nuova generazione, prima scelta per lavorazioni di acciai al carbonio ed acciai legati.
CASTSPEED	MT-CVD TiN+TiCN+Al2O3	>1000 °C	2700 HV	8 µm			★				Rivestimento CVD dall'eccezionale resistenza all'abrasione, indicato per lavorazione di ghisa ad elevate velocità di taglio.
NANOSPEED	PVD TiAlN+TiN	1000 °C	3500 HV	2÷4 µm	☆	★			☆		Superficie liscia e basso coefficiente di attrito, ottime prestazioni su acciaio inossidabile e buona versatilità per uso generico.

○ lavorazione stabile ○ uso generico condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Sistema Standard Design

SELEZIONE DI BASE DELL'INSERTO

MATERIALE	INSERTO				
P		GEOMETRIA	BGN - SNTN		
		GRADO Substrato Rivestimento	GF110 CARBOSPEED		
		GEOMETRIA	BGN - SNTN		
		GRADO Substrato Rivestimento	GF110 - PM CARBOSPEED - NANOSPEED		
		GEOMETRIA	ITN		
		GRADO Substrato Rivestimento	PM NANOSPEED		
M		GEOMETRIA	SNTN - BGN		
		GRADO Substrato Rivestimento	PM NANOSPEED		
		GEOMETRIA	SNTN - BGN		
		GRADO Substrato Rivestimento	PM NANOSPEED		
		GEOMETRIA	ITN - BGN		
		GRADO Substrato Rivestimento	PM NANOSPEED		
K		GEOMETRIA	ITN		
		GRADO Substrato Rivestimento	GF110 CASTSPEED		
N		GEOMETRIA	ITN ALU		
		GRADO Substrato Rivestimento	GF110 non rivestito		

○ lavorazione stabile ○ uso generico condizioni difficili

GAMMA E CARATTERISTICHE DEGLI INSERTI

Sistema Standard Design

DESCRIZIONE		Troncatura	LARGHEZZA INSERTO					ISO 513						Pag.
			2	3	4	5	6	P	M	K	N	S	H	
	BGN impiego universale	★						★	★					206
	BG^R/L impiego universale taglienti angolati (4° e 8°)	★						★	★					207
	ITN elevati avanzamenti taglio interrotto	★						★		★				208
	IT^R/L elevati avanzamenti taglio interrotto taglienti angolati (4° e 8°)	★						★						209
	ITN ALU materiali non ferrosi spessori ridotti	★						☆	☆		★			210
	IT^R/L ALU materiali non ferrosi spessori ridotti taglienti angolati (4°)	★						☆	☆		★			211
	SNTN acciai automatici e inossidabili	★						★	★					212
	SNT^R/L acciai automatici e inossidabili taglienti angolati (6°)	★						★	★					213

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Sistema Standard Design - Inserti

TRONCATURA

BGN impiego universale																
				GF110	PM											
tagliente arcuato				ISO 513												
				CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD											
				P	★	☆										
				M		★										
				K												
				N												
				S												
				H												
s	DESCRIZIONE			W	R	α	STOCK									
30	BGN	3		3.10 ^{±0.10}	0.2	-	●	●								
40	BGN	4		4.10 ^{±0.10}	0.2	-	●	●								

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

M	considerare dal valore minimo al valore medio
P	considerare dal valore medio al valore massimo

Sistema Standard Design - Inserti

TRONCATURA

ITN elevati avanzamenti e taglio interrotto					ISO 513									
					ISO 513	GF110	PM							
								CARBOSPEED rivestimento PVD	CASTSPEED rivestimento CVD	NANOSPEED rivestimento PVD				
					P	★	☆	☆						
					M			★						
					K		★							
					N									
					S									
					H									
S	DESCRIZIONE	W	R	α	STOCK									
20	ITN 2	2.20 $\pm$ 0.10	0.2	-	○		○							
30	ITN 3	3.10 $\pm$ 0.10	0.2	-	●	●	●							
40	ITN 4	4.10 $\pm$ 0.10	0.2	-	●		●							
50	ITN 5	5.10 $\pm$ 0.10	0.2	-	○		○							
60	ITN 6	6.35 $\pm$ 0.10	0.2	-			○							
Velocità di taglio Vc [m/min]	ACCIAI				P	★	☆							
	ACCIAI INOSSIDABILI				M		★							
	GHISE				K	★								

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili ★ prima scelta - ☆ seconda scelta

		Raggio inserto	Larghezza inserto W				
			2	3	4	5	6
	Avanzamento fn [mm/giro]	R 0.2	0.05÷0.18	0.10÷0.25	0.10÷0.28	0.12÷0.32	0.12÷0.35

M considerare dal valore minimo al valore medio
P K considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



MATERIALI

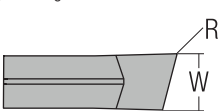
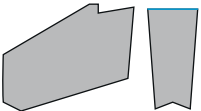


DATI TECNICI



TRONCATURA

Sistema Standard Design - Inserti

IT ^R /L elevati avanzamenti e taglio interrotto																		
					GF110	PM												
taglienti angolati					ISO 513	CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD											
  tagliente dritto																		
					 L	 R	P	★	☆									
					M		★											
					K													
					N													
					S													
					H													
S	DESCRIZIONE				W	R	α	STOCK										
								R	L	R	L							
20	IT ^R /L 2 4D				2.20 ^{±0.10}	0.2	4°	○	○	○	○							
	2 8D				2.20 ^{±0.10}	0.2	8°	○	○	○	○							
30	IT ^R /L 3 4D				3.10 ^{±0.10}	0.2	4°	○	○	○	○							
	3 8D				3.10 ^{±0.10}	0.2	8°	○	○	○	○							
40	IT ^R /L 4 4D				4.10 ^{±0.10}	0.2	4°	○	○	○	○							
	4 8D				4.10 ^{±0.10}	0.2	8°	○	○	○	○							
50	IT ^R /L 5 4D				5.10 ^{±0.10}	0.2	4°	○	○	○	○							
	5 8D				5.10 ^{±0.10}	0.2	8°	○	○	○	○							

○ lavorazione stabile ○ uso generico ⚙️ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Raggio inserto	Larghezza inserto W			
	2	3	4	5
Avanzamento fn [mm/giro]	0.04÷0.13	0.07÷0.18	0.07÷0.20	0.08÷0.22

M considerare dal valore minimo al valore medio

P considerare dal valore medio al valore massimo

UTENSILI



MATERIALI



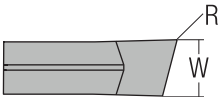
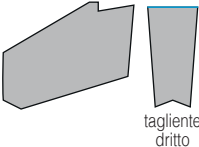
DATI TECNICI



Sistema Standard Design - Inserti

TRONCATURA

ITN ALU																			
materiali non ferrosi						GF110	PM												
spessori ridotti						ISO 513	Non rivestito	NANOSPEED rivestimento PVD											
tagliente dritto																			
						P	★												
						M	★												
						K													
						N	★												
						S													
						H													
s	DESCRIZIONE					W	R	α	STOCK										
20	ITN	2 ALU	2.20 ^{±0.10}	0.2	-	○	○												
30	ITN	3 ALU	3.10 ^{±0.10}	0.2	-	○	○												
40	ITN	4 ALU	4.10 ^{±0.10}	0.2	-	○	○												

IT ^R /L ALU materiali non ferrosi spessori ridotti																			
					GF110	PM													
taglienti angolati					ISO 513	Non rivestito	NANOSPEED rivestimento PVD												
  tagliente dritto																			
					 α	 α	P	★											
							M	★											
							K												
							N	★											
							S												
							H												
S	DESCRIZIONE				W	R	α	STOCK											
								R	L	R	L								
20	IT ^R /L	2 4D ALU	2.20 $\pm$ 0.10	0.2	4°			○	○	○	○								
30	IT ^R /L	3 4D ALU	3.10 $\pm$ 0.10	0.2	4°			○	○	○	○								
40	IT ^R /L	4 4D ALU	4.10 $\pm$ 0.10	0.2	4°			○	○	○	○								

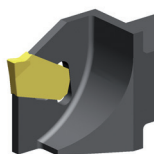
Sistema Standard Design

GAMMA E CARATTERISTICHE DEGLI UTENSILI

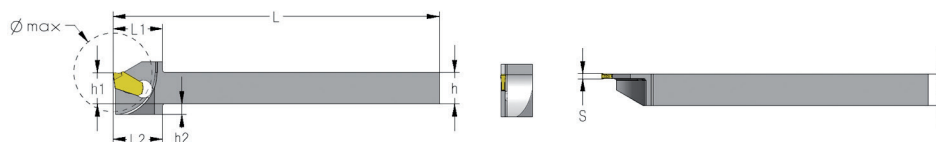
LAVORAZIONE	CARATTERISTICHE		LARGHEZZA INSERTO					ATTACCO	DESCRIZIONE		Pag.
			2	3	4	5	6				
ESTERNA	Monoblocco serraggio elastico	Ø max	Ø42	Ø42	Ø50	Ø80		da 10x10 a 25x25	HR/L		215
	Monoblocco serraggio a vite	Ø max	Ø40	Ø40	Ø53	Ø80		10x10 e 25x25	CLCB^R/L		215
		Ø max	Ø65	Ø65	Ø65			20x20 e 25x25	CLCB^R/L X		216
	Lame	Ø max	Ø50	Ø100	Ø100	Ø120	Ø120	Altezza da 19 a 32	T		217
	Lame con appoggio posteriore	Ø max	Ø50	Ø100	Ø100	Ø120	Ø120	Altezza 26 e 32	TMS		217

Ø max = diametro massimo troncabile

HR/L utensili monoblocco con serraggio elastico



Con rinforzo radiale

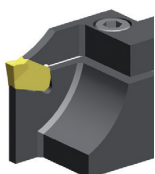


Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

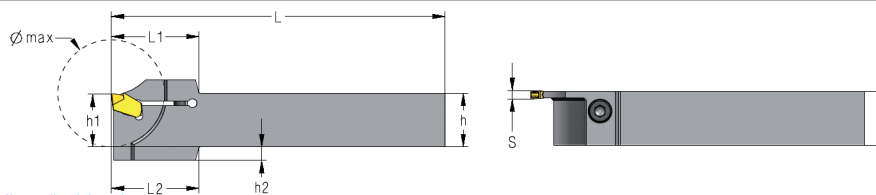
S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI							RICAMBI		
		R	L		h	h1	h2	b	L	L1	L2			
20	HR/L 1010 2	○	○	30	10	10	6	10	125	18.5	18.5	Chiave		
	1212 2	○	○	30	12	12	4	12	125	18.5	18.5	Nr.1856		
	1612 2	○	○	30	16	16	-	12	125	18.5	-	Nr.1856		
	2020 2	○	○	42	20	20	-	20	125	25	-	Nr.1856		
	2525 2	○	○	42	25	25	-	25	150	25	-	Nr.1856		
30	HR/L 1010 3	○	○	30	10	10	6	10	125	18.5	18.5	Nr.1856		
	1212 3	○	○	36	12	12	5	12	125	22	22	Nr.1856		
	1612 3	○	○	36	16	16	5	12	125	22	22	Nr.1856		
	1616 3	○	○	42	16	16	5	16	125	25	25	Nr.1856		
	2020 3	○	○	42	20	20	-	20	125	25	-	Nr.1856		
40	HR/L 1612 4	○	○	42	25	25	-	25	150	25	-	Nr.1856		
	1616 4	○	○	42	16	16	5	12	125	25	25	Nr.1856		
	1616 4	○	○	42	16	16	5	16	125	25	25	Nr.1856		
	2020 4	○	○	42	20	20	-	20	125	25	-	Nr.1856		
	2525 4	○	○	50	25	25	-	25	150	30	-	Nr.1856		
50	HR/L 2525 5	○	○	80	25	25	-	25	150	45	-	Nr.1856		

Ø max = diametro massimo troncabile

CLCB^R/L utensili monoblocco con serraggio a vite



Con rinforzo radiale



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L

S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI							RICAMBI		
		R	L		h	h1	h2	b	L	L1	L2	Vite	Chiave	Coppia
20	CLCB ^R /L 1010 K20	○	○	28	10	10	10	10	125	26	36	M 4x16	P3	5 Nm
	1212 K20	○	○	28	12	12	8	12	125	26	33	M 4x16	P3	5 Nm
	1612 K20	○	○	28	16	16	4	12	125	26	31	M 4x16	P3	5 Nm
	2020 K20	○	○	40	20	20	5	20	125	33	33	M 5x20	P4	7 Nm
	2525 M20	○	○	40	25	25	-	25	150	36	-	M 6x20	P5	14 Nm
30	CLCB ^R /L 1212 K30	○	○	34	12	12	8	12	125	29	33	M 4x16	P3	5 Nm
	1612 K30	○	○	34	16	16	4	12	125	29	34	M 4x16	P3	5 Nm
	2020 K30	●	●	40	20	20	5	20	125	33	33	M 5x20	P4	7 Nm
	2525 M30	○	○	40	25	25	-	25	150	36	-	M 6x20	P5	14 Nm
	CLCB ^R /L 1612 K40	○	○	40	16	16	8	12	125	33	34	M 4x16	P3	5 Nm
40	2020 K40	○	○	53	20	20	5	20	125	40	40	M 5x20	P4	7 Nm
	2525 M40	○	○	53	25	25	-	25	150	40	-	M 6x20	P5	14 Nm
	CLCB ^R /L 2525 P50	○	○	80	25	25	15	25	170	56	62	M 6x20	P5	14 Nm

Ø max = diametro massimo troncabile

INSERTI



p. 205

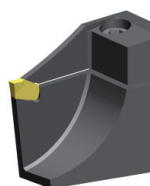
DATI TECNICI



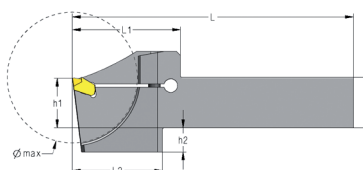
p. 241

CLCB^R/L X

utensili monoblocco per sporgenze elevate



Con rinforzo radiale



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L



S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI							RICAMBI		
		R	L		h	h1	h2	b	L	L1	L2	Vite	Chiave	Coppia
20	CLCB ^R /L 2020 X20 65	●	●	65	20	20	17	20	115	54	45	M 6x25	P5	8 Nm
30	CLCB ^R /L 2020 X30 65	●	●	65	20	20	17	20	115	54	45	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 X30 65	●	●	65	25	25	12	25	140	54	45	M 6x25	P5	8 Nm
40	CLCB ^R /L 2020 X40 65	●	●	65	20	20	17	20	115	54	45	M 6x25	P5	8 Nm
	2525 X40 65	●	●	65	25	25	12	25	140	54	45	M 6x25	P5	8 Nm

Ø max = diametro massimo troncabile

INSERTI



DATI TECNICI



TMS

lame con appoggio posteriore



S	DESCRIZIONE	STOCK	Ø max	DIMENSIONI			RICAMBI
				A	a	L	
20	TMS 26 2	●	50	26	21.4	110	Chiave Nr.1856
	TMS 26 3	●	70	26	21.4	110	Nr.1856
30	32 3	●	100	32	25	150	Nr.1856
	TMS 26 4	○	80	26	21.4	110	Nr.1856
40	32 4	●	100	32	25	150	Nr.1856
	TMS 32 5	●	120	32	25	150	Nr.1856
60	TMS 32 6	○	120	32	25	150	Nr.1856

Ø max = diametro massimo troncabile

T

lame



S	DESCRIZIONE	STOCK	Ø max	DIMENSIONI			RICAMBI
				A	a	L	
20	T 19 2	○	40	19	15.5	86	Nr.1856
	26 2	○	50	26	21.4	110	Nr.1856
	32 2	○	50	32	25	150	Nr.1856
30	T 26 3	○	70	26	21.4	110	Nr.1856
	26 3 90	○	50	26	21.4	90	Nr.1856
	32 3	○	100	32	25	150	Nr.1856
	32 3 100	○	60	32	25	100	Nr.1856
40	T 26 4	○	80	26	21.4	110	Nr.1856
	32 4	○	100	32	25	150	Nr.1856
50	T 26 5	○	80	26	21.4	110	Nr.1856
	32 5	○	120	32	25	150	Nr.1856
60	T 26 6	○	80	26	21.4	110	Nr.1856
	32 6	○	120	32	25	150	Nr.1856

Ø max = diametro massimo troncabile

INSERTI



p. 205

PORTALAME



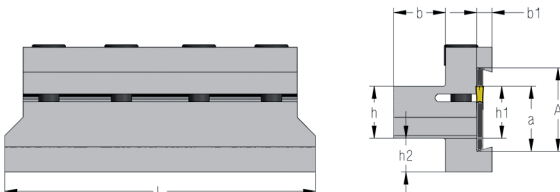
p. 218

DATI TECNICI

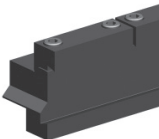
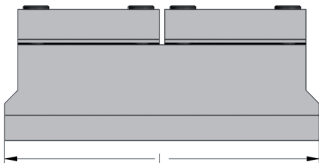
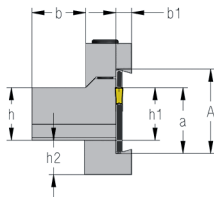


p. 241

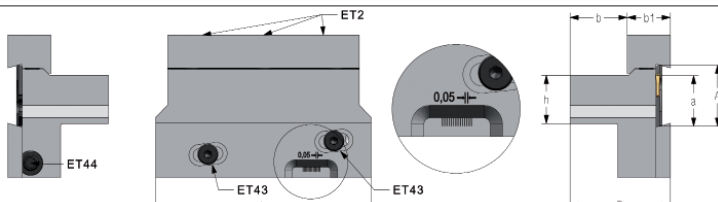
TS portalame monoblocco

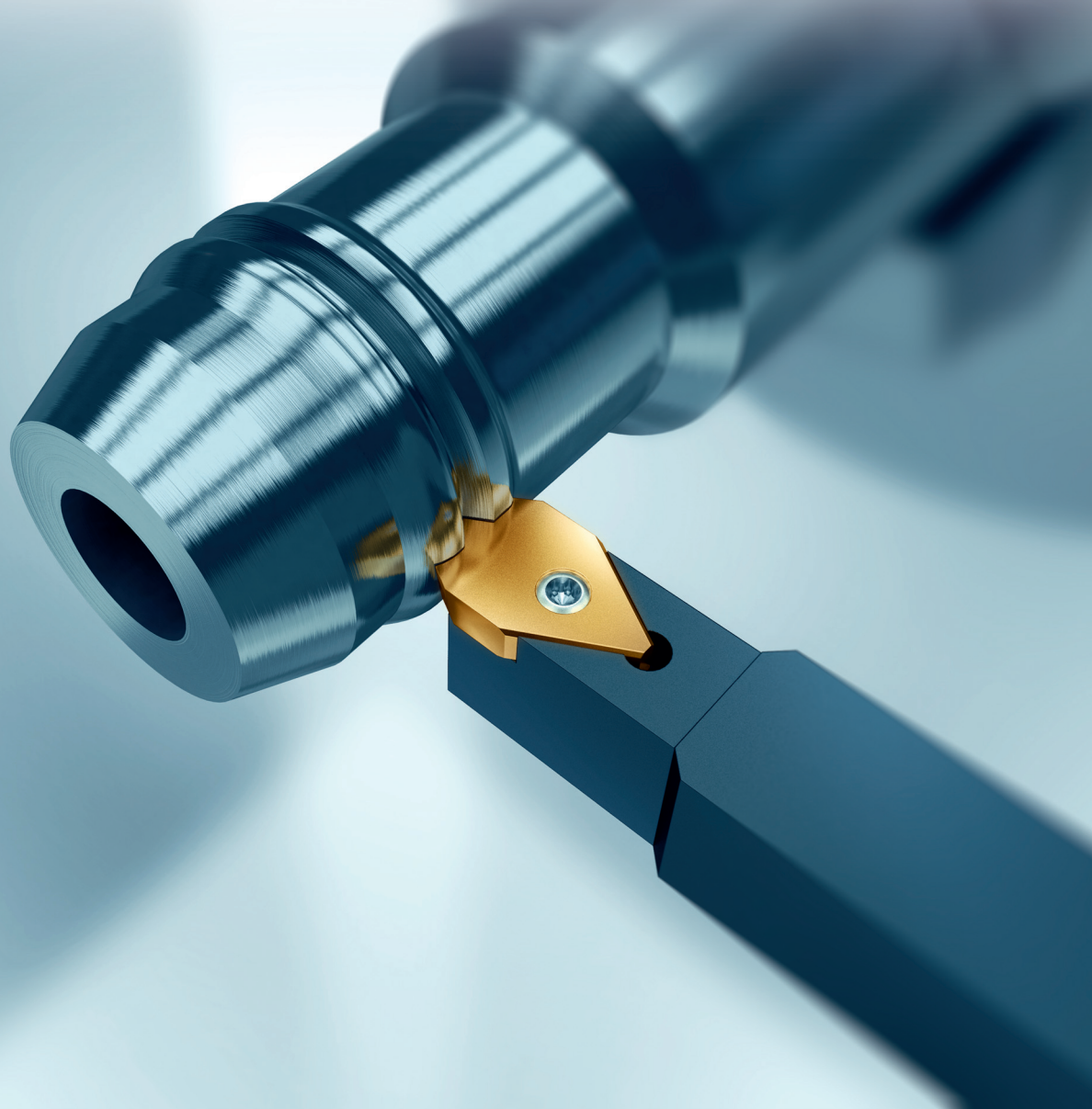
													
A	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI								RICAMBI		
			a	h	h1	h2	B	b	b1	L	Vite	Chiave	Coppia
26	TS 26 16	○	21.4	16	16	3	34	16	5	90	M 8x25	P6	14 Nm
	26 20	●	21.4	20	20	9	38	20	5	90	M 8x25	P6	14 Nm
32	TS 32 20	●	25	20	20	13	38	20	6	120	M 8x25	P6	14 Nm
	32 25	●	25	25	25	8	38	20	6	120	M 8x25	P6	14 Nm
	32 32	●	25	32	32	1	44	25	6	120	M 8x25	P6	14 Nm

KL portalame con cunei smontabili

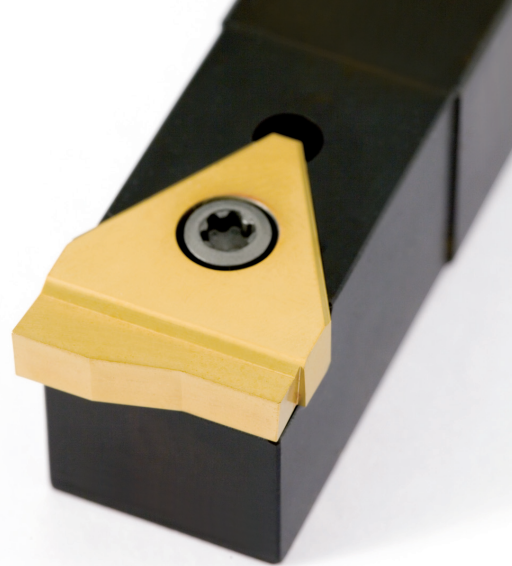
															
A	DESCRIZIONE		STOCK	DIMENSIONI							RICAMBI				
				a	h	h1	h2	B	b	b1	L	Vite	Cuneo	Chiave	Coppia
26	KL	26 16	●	21.4	16	16	13	34	16	5	90	M 6x20	26 L	P5	14 Nm
		26 20	●	21.4	20	20	9	38	20	5	90	M 6x20	26 L	P5	14 Nm
32	KL	32 20	●	25	20	20	13	38	20	6	120	M 6x20	32 L	P5	14 Nm
		32 25	●	25	25	25	8	38	20	6	120	M 6x20	32 L	P5	14 Nm

KLV portalame con altezza lama regolabile

																				
A	DESCRIZIONE		STOCK	DIMENSIONI							RICAMBI									
				a	h	B	b	b1	L	Vite ET2	Chiave	Coppia	Vite ET43	Chiave	Coppia	Vite ET44	Chiave	Coppia	Piastra	
26	KLV	26 20	○	21.4	20	42	24	6	90	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	-	
	KLV	32 20	○	25	20	42	24	6	120	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	-	
32		32 25	○	25	20	42	24	6	120	M 6x20	P5	14 Nm	M 5x16 DIN7984	P4	7 Nm	M 5x0.5WN	P3	3 Nm	KH54556	

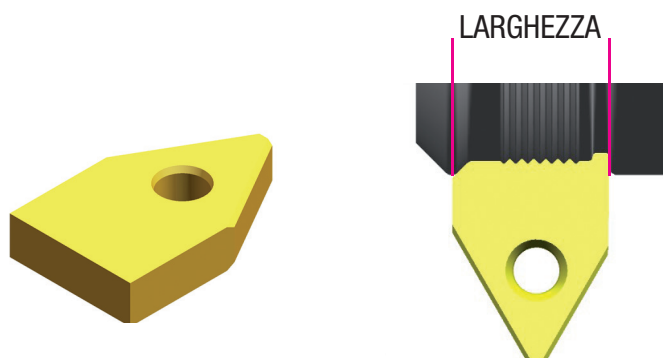


Sistema F92

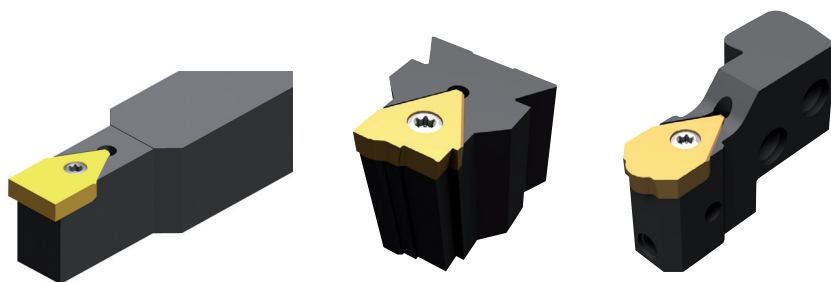


F92 - Profilatura a tuffo

Rapida produzione di soluzioni speciali a disegno per l'esecuzione di profili elaborati in un'unica lavorazione a tuffo.

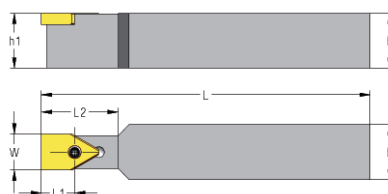
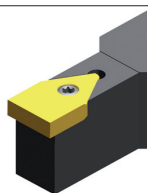


- Disponibili 5 basi pre-rettificate: larghezza 12, 16, 20, 25 e 30 mm.
- Per evitare l'insorgere di vibrazioni, la poca accuratezza del profilo e gli eccessivi sforzi di taglio, consigliamo di mantenere il diametro del componente da lavorare e la larghezza dell'inserto entro un rapporto 2:1.



- Utensili fornibili con attacco quadro e, su richiesta, a coda di rondine (AWN-28) o modulare GLM.

F92 SFCCN utensili monoblocco



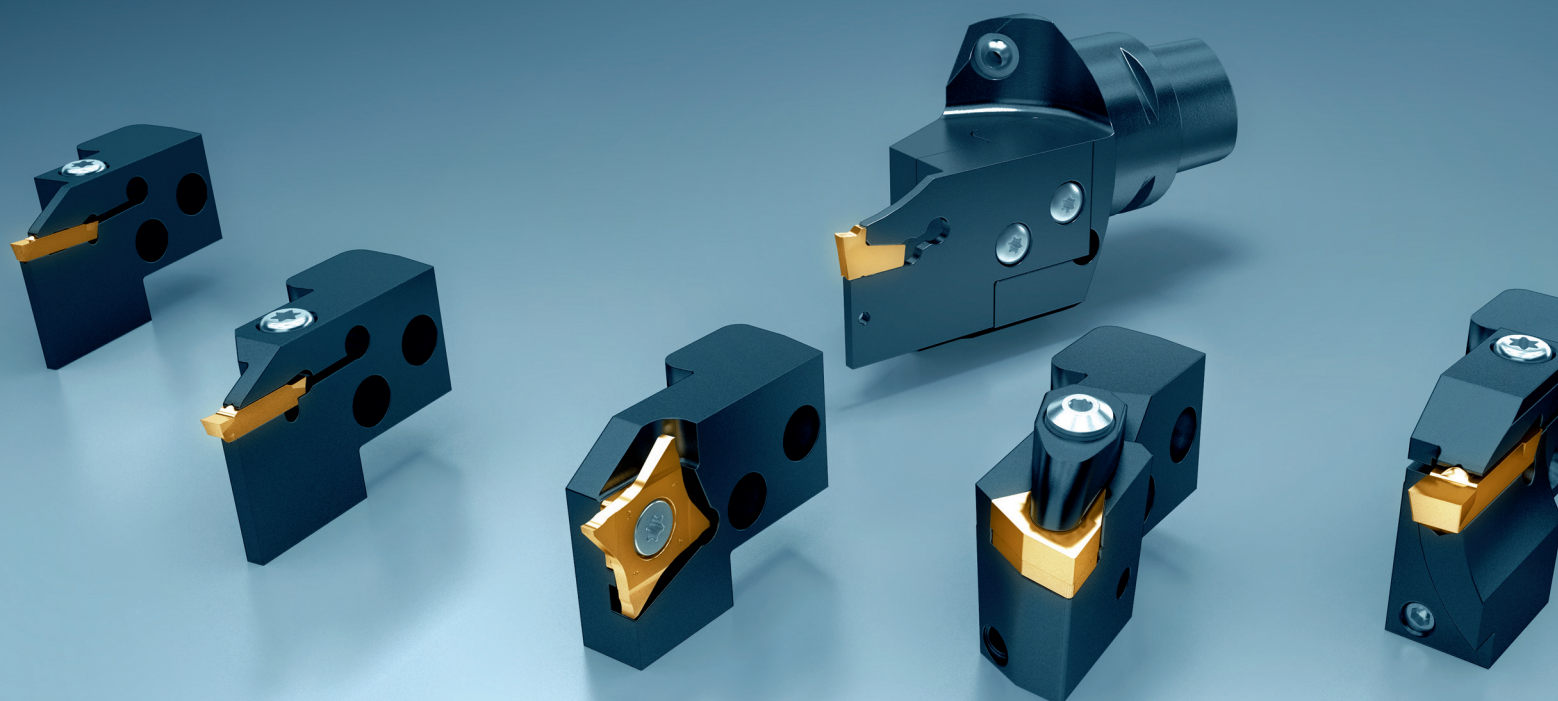
S	DESCRIZIONE		STOCK	DIMENSIONI						RICAMBI		
				h	h1	b	L	L1	L2	Vite	Chiave	Coppia
12	F92 SFCCN	1212 K12 15	○	12	12	12	125	15	35	TXM 5x13 20	T20W	5 Nm
		1616 K12 15	○	16	16	16	125	15	35	TXM 5x13 20	T20W	5 Nm
		2020 M12 15	○	20	20	20	150	15	35	TXM 5x13 20	T20W	5 Nm
16	F92 SFCCN	1212 K16 15	○	12	12	12	125	15	35	TXM 5x13 20	T20W	5 Nm
		1616 K16 15	○	16	16	16	125	15	35	TXM 5x13 20	T20W	5 Nm
		2020 M16 15	○	20	20	20	150	15	35	TXM 5x13 20	T20W	5 Nm
		2525 M16 15	○	25	25	25	150	15	35	TXM 5x13 20	T20W	5 Nm
20	F92 SFCCN	1616 K20 15	○	16	16	16	125	15	35	TXM 5x13 20	T20W	5 Nm
		2020 M20 15	○	20	20	20	150	15	35	TXM 5x13 20	T20W	5 Nm
		2525 M20 15	○	25	25	25	150	15	35	TXM 5x13 20	T20W	5 Nm
25+30	F92 SFCCN	2525 M25+30 15	○	25	25	25	150	15	35	TXM 5x13 20	T20W	5 Nm

INSERTI



DATI TECNICI





Sistema GLM

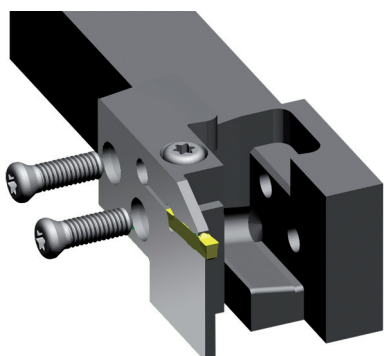


GLM - Grip Lock Modular

Sistema modulare con cartucce a sgancio rapido. L'elaborata geometria di accoppiamento garantisce un'estrema solidità e stabilità dell'intero sistema, raggiungendo prestazioni paragonabili ai sistemi monoblocco con il vantaggio di poter montare sulla stessa base una qualsiasi tra le 30 differenti cartucce disponibili.



- Grazie ad un'unica sede di accoppiamento è possibile utilizzare l'intera gamma di cartucce sullo stesso utensile base.
- Tutti i più comuni sistemi Kemmer sono disponibili anche nella versione GLM modulare.
- Nuove cartucce per tornitura ISO (inserti positivi e negativi) e filettatura.



- La disposizione delle superfici inclinate e la coda di rondine evitano la caduta della cartuccia durante la sostituzione.
- Un'unica chiave per il serraggio di tutte le viti.
- Disponibili 3 tipologie di attacco:



QUADRO



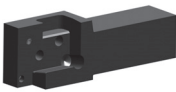
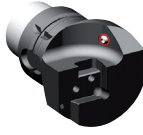
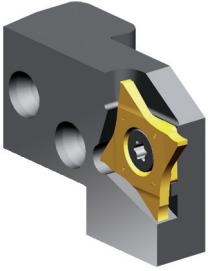
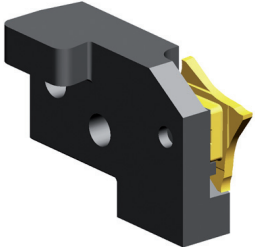
HSKT



PSC Capto

Sistema GLM

ACCOPPIAMENTO ATTACCHI BASE E CARTUCCE

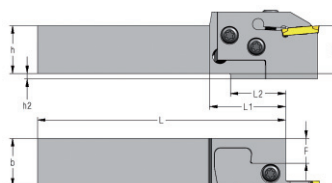
		GLMHL			GLMHR
		GLM HSK...L0			GLM HSK...R0
		GLM HSK...R10			GLM HSK...L10
		GLM HSK...R45			GLM HSK...L45
		GLM HSK...R90			GLM HSK...L90
		GLM PSC...L0			GLM PSC...R0
		GLM PSC...R90			GLM PSC...L90
! Accoppiare con cartucce L 			! Accoppiare con cartucce R 		

GLMH^{R/L} utensili con attacco quadro

Cartucce L con utensili L
Cartucce R con utensili R



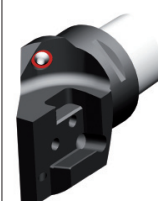
Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L



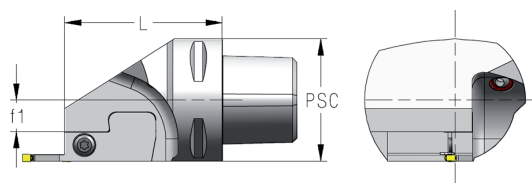
DESCRIZIONE	STOCK R L	DIMENSIONI									RICAMBI		
		h	h1	h2	b	L	L1	L2	F		Vite	Chiave	Coppia
GLMH ^{R/L} 2020	● ●	20	20	8	20	130	40	39	8		LM 6x20	TX25	7 Nm
2525	● ●	25	25	3	25	130	40	29	13		LM 6x20	TX25	7 Nm
3225	● ●	32	32	0	25	140	40	-	13		LM 6x20	TX25	7 Nm

GLM PSC^{R/L} 0 utensili con attacco PSC capto

Cartucce L con utensili L
Cartucce R con utensili R



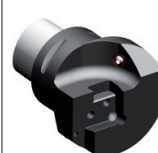
Il disegno rappresenta l'utensile destro R



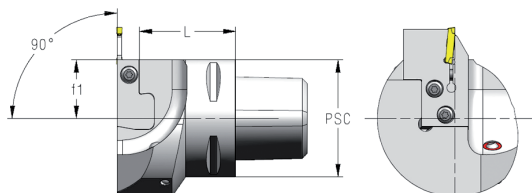
DESCRIZIONE	STOCK R L	DIMENSIONI			RICAMBI			
		PSC	f1	L	Vite	Chiave	Coppia	Peso Kg
GLM PSC40 ^{R/L} 0 12 65	● ●	40	12	65	LM 6x20	TX25	7 Nm	0.59
GLM PSC50 ^{R/L} 0 13 65	● ●	50	13	65	LM 6x20	TX25	7 Nm	0.82
GLM PSC63 ^{R/L} 0 195 70	● ●	63	19.5	70	LM 6x20	TX25	7 Nm	1.37

GLM PSC^{R/L} 90 utensili con attacco PSC capto, testa angolata a 90°

Cartucce L con utensili R
Cartucce R con utensili L



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L



DESCRIZIONE	STOCK R L	DIMENSIONI			RICAMBI			
		PSC	f1	L	Vite	Chiave	Coppia	Peso Kg
GLM PSC40 ^{R/L} 90 29 50	○ ○	40	29	50	LM 6x20	TX25	7 Nm	1.04
GLM PSC50 ^{R/L} 90 29 50	○ ○	50	29	50	LM 6x20	TX25	7 Nm	1.23
GLM PSC63 ^{R/L} 90 315 52	○ ○	63	31.5	52	LM 6x20	TX25	7 Nm	1.73

Sistema GLM - Attacchi

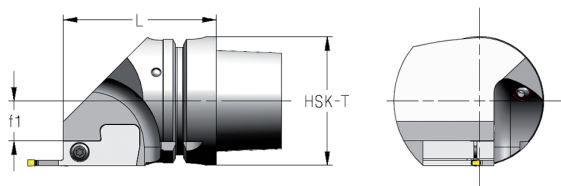
HSKT

GLM HSKT ^{R/L} 0 utensili con attacco HSKT

Cartucce L con utensili L
Cartucce R con utensili R



Il disegno rappresenta l'utensile destro R



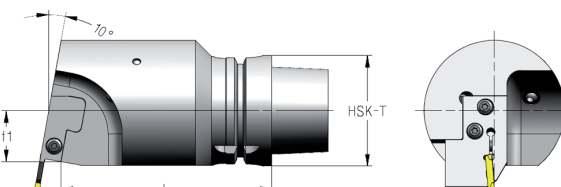
DESCRIZIONE	STOCK		DIMENSIONI			RICAMBI			
	R	L	HSK-T	f1	L	Vite	Chiave	Coppia	Peso Kg
GLM HSK63T ^{R/L} 0 195 75	●	●	63	19.5	75	LM 6x20	TX25	7 Nm	1.30

GLM HSKT ^{R/L} 10 utensili con attacco HSKT, testa angolata a 10°

Cartucce L con utensili R
Cartucce R con utensili L



Il disegno rappresenta l'utensile destro R



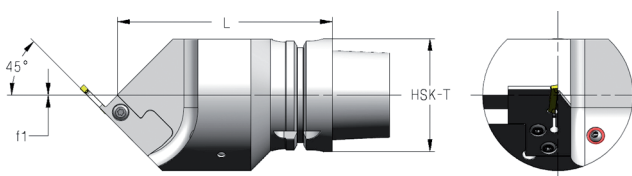
DESCRIZIONE	STOCK		DIMENSIONI			RICAMBI			
	R	L	HSK-T	f1	L	Vite	Chiave	Coppia	Peso Kg
GLM HSK63T ^{R/L} 10 29 120	○	○	63	29	120	LM 6x20	TX25	7 Nm	3.56

GLM HSKT ^{R/L} 45 utensili con attacco HSKT, testa angolata a 45°

Cartucce L con utensili R
Cartucce R con utensili L



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L



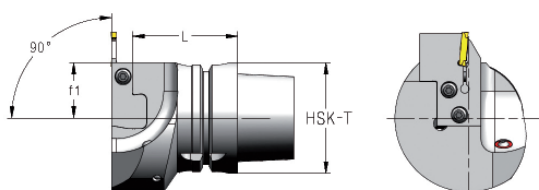
DESCRIZIONE	STOCK		DIMENSIONI			RICAMBI			
	R	L	HSK-T	f1	L	Vite	Chiave	Coppia	Peso Kg
GLM HSK63T ^{R/L} 45 00 120	○	○	63	-	120	LM 6x20	TX25	7 Nm	3.19

GLM HSKT ^{R/L} 90 utensili con attacco HSKT, testa angolata a 90°

Cartucce L con utensili R
Cartucce R con utensili L



Il disegno rappresenta l'utensile sinistro L



DESCRIZIONE	STOCK		DIMENSIONI			RICAMBI			
	R	L	HSK-T	f1	L	Vite	Chiave	Coppia	Peso Kg
GLM HSK63T ^{R/L} 90 315 60	○	○	63	31.5	60	LM 6x20	TX25	7 Nm	1.71

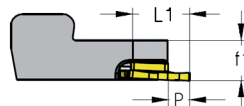
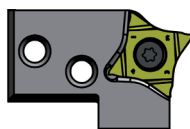
CARTUCCE



p. 231

GLMC^{R/L} M92 Q cartucce per sistema MULTICUT 4

Inserti L con cartucce L
Inserti R con cartucce R



Il disegno rappresenta la cartuccia sinistra L

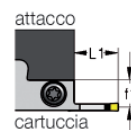
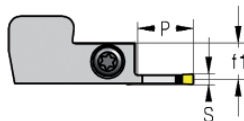
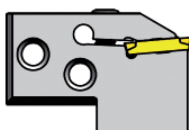
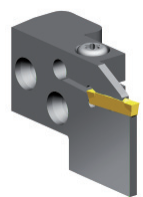
DESCRIZIONE	STOCK R L	DIMENSIONI			RICAMBI		
		P	L1	f1	Vite	Chiave	Coppia
GLMC ^{R/L} M92 Q 16 65	● ●	6.5	17.5	12.3	TXM 5x10 25	T25W	5 Nm

INSERTI



p. 27

GLMC^{R/L} P92 cartucce per sistema P92



Il disegno rappresenta la cartuccia sinistra L

S	DESCRIZIONE	STOCK R L	DIMENSIONI			RICAMBI		
			P	L1	F1	Vite	Chiave	Coppia
20+25	GLMC ^{R/L} P92 20+25 17	● ●	17	17.5	11.20	LM 6x20	TX25	7 Nm
30	GLMC ^{R/L} P92 30 17	● ●	17	17.5	10.76	LM 6x20	TX25	7 Nm
40	GLMC ^{R/L} P92 40 17	● ●	17	17.4	10.26	LM 6x20	TX25	7 Nm
50	GLMC ^{R/L} P92 50 22	● ●	22	22.5	9.86	LM 6x20	TX25	7 Nm

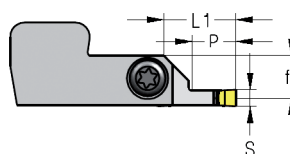
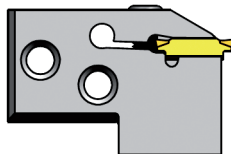
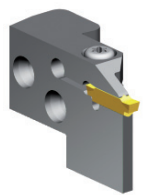
INSERTI



p. 64

GLMC^{R/L} P92 P cartucce per sistema P92 P

Inserti L con cartucce L
Inserti R con cartucce R



Il disegno rappresenta la cartuccia sinistra L

S	DESCRIZIONE	STOCK R L	DIMENSIONI			RICAMBI		
			P	L1	F1	Vite	Chiave	Coppia
4	GLMC ^{R/L} P92 P 4 11	● ●	11	17.5	10.26	LM 6x20	TX25	7 Nm
5+6	GLMC ^{R/L} P92 P 5+6 14	○ ○	14	20.5	9.86	LM 6x20	TX25	7 Nm

INSERTI

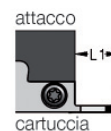
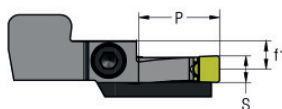
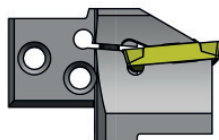
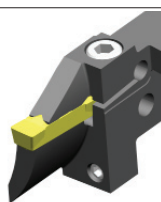


p. 113

Sistema GLM - Cartucce

LAVORAZIONI FRONTALI

GLMC^R/L P92 2 cartucce per sistema modulare Griplock Modular

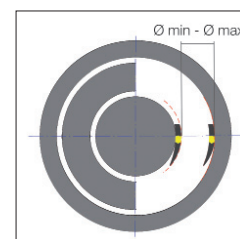


Il disegno rappresenta la cartuccia destra R

S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø min	Ø max	DIMENSIONI			RICAMBI		
		R	L			P	L1	f1	Vite	Chiave	Coppia
60	GLMC ^R /L P92 2 60 40	●	●	40	70	20.5	29.5	9.5	M 6x20	P5	14 Nm
	60 58	●	●	58	100	20.5	29.5	9.5	M 6x20	P5	14 Nm
	60 88	●	●	88	180	20.5	29.5	9.5	M 6x20	P5	14 Nm
	60 168	●	●	168	400	20.5	29.5	9.5	M 6x20	P5	14 Nm
	60 220	●	●	220	∞	20.5	29.5	9.5	M 6x20	P5	14 Nm
80	GLMC ^R /L P92 2 80 50	●	●	50	64	25.5	27.5	8.6	M 6x20	P5	14 Nm
	80 63	●	●	63	82	25.5	27.5	8.6	M 6x20	P5	14 Nm
	80 80	●	●	80	115	25.5	27.5	8.6	M 6x20	P5	14 Nm
	80 105	●	●	105	160	25.5	27.5	8.6	M 6x20	P5	14 Nm
	80 155	●	●	155	510	25.5	27.5	8.6	M 6x20	P5	14 Nm

Ø min - Ø max = intervallo diametri entro i quali effettuare la prima scanalatura

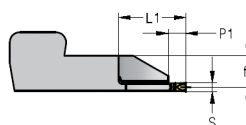
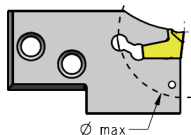
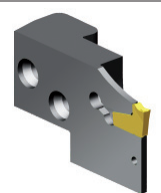
INSERTI



Sistema GLM - Cartucce

TRONCATURA

GLMC^R/L F16 cartucce per sistema F16



Il disegno rappresenta la cartuccia sinistra L

S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø max	DIMENSIONI		RICAMBI	
		R	L		P1	L1	Chiave	Testa chiave
20	GLMC ^R /L F16 20 50	●	●	50	6	25.5	AWF16	AWF161
30	GLMC ^R /L F16 30 50	●	●	50	6	25.5	AWF16	AWF161
40	GLMC ^R /L F16 40 50	●	●	50	6	25.5	AWF16	AWF161

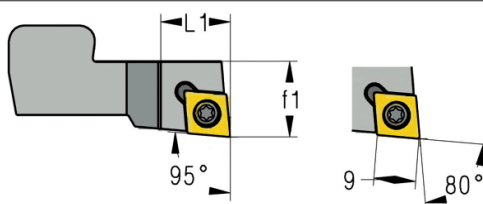
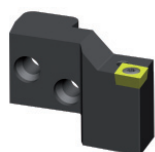
Ø max = diametro massimo troncabile

INSERTI



GLMC^{R/L} CC □□ 09T3

cartucce per inserti ISO positivi CC □□ 09T3

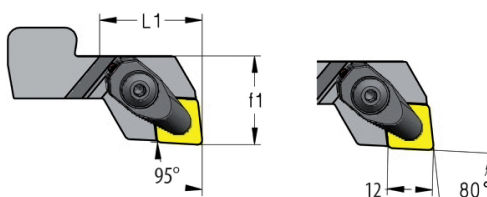
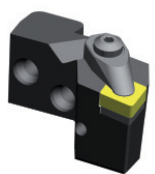


Il disegno rappresenta la cartuccia sinistra L.

INSERTO	DESCRIZIONE	STOCK R L		DIMENSIONI		RICAMBI		
				L1	f1	Vite inserto	Chiave	Coppia
CC □□ 09T3	GLMC ^{R/L} CC9T3	○	○	12.5	17	KH40677	KH40681	2.0 Nm

GLMC^{R/L} CN □□ 1204

cartucce per inserti ISO negativi CN □□ 1204

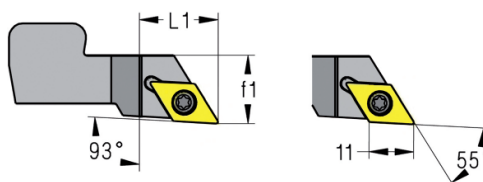
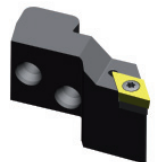


Il disegno rappresenta la cartuccia sinistra L.

INSERTO	DESCRIZIONE	STOCK		DIMENSIONI		RICAMBI SUPPORTO				RICAMBI SERRAGGIO						RICAMBI ACCOPPIAMENTO	
		R	L	L1	f1	Sottopiacchetta	Vite sottopiacchetta	Chiave	Coppia	Staffa	Molla	Spina guida	Vite staffa	Chiave	Coppia	Grano	Chiave
CN □□ 1204	GLMC ^{R/L} CN1204	○	○	17.5	25	KH42671	KH42749	KH18154	2.0 Nm	KH42652	KH42637	KH47168	KH42739	KH14745	2.5 Nm	KH41105	KH14745

GLMC^{R/L} DC □□ 11T3

cartucce per inserti ISO positivi DC □□ 11T3

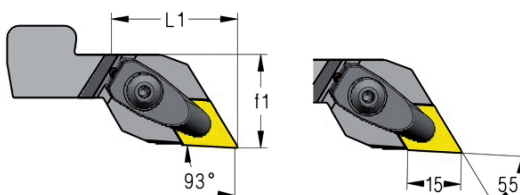


Il disegno rappresenta la cartuccia sinistra L.

INSERTO	DESCRIZIONE	STOCK R L		DIMENSIONI		RICAMBI SUPPORTO				RICAMBI SERRAGGIO			
				L1	f1	Sottopiacchetta	Vite sottopiacchetta	Chiave	Coppia	Vite inserto	Chiave	Coppia	
DC □□ 11T3	GLMC ^{R/L} DC11T3	○	○	15.5	17	KH40679	KH40680	KH42889	6 Nm	KH40678	KH40681	2.0 Nm	

GLMC^R/L DN □□ 1506

cartucce per inserti ISO negativi DN □□ 1506

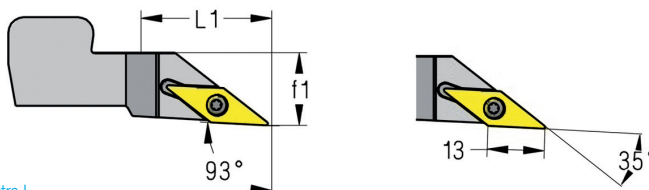
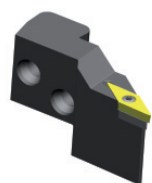


Il disegno rappresenta la cartuccia sinistra L

INSERTO	DESCRIZIONE	STOCK		DIMENSIONI		RICAMBI SUPPORTO				RICAMBI SERRAGGIO						RICAMBI ACCOPPIAMENTO	
		R	L	L1	f1	Sottopiacchetta	Vite sottopiacchetta	Chiave	Coppia	Staffa	Molla	Spina guida	Vite staffa	Chiave	Coppia	Grano	Chiave
DN □□ 1506	GLMC ^R / DN1506	○	○	27.5	26	KH42658	KH42749	KH18154	2.0 Nm	KH42653	KH42637	KH47168	KH42739	KH14745	2.5 Nm	KH41105	KH14745

GLMC^R/L VC □□ 1303

cartucce per inserti ISO positivi VC □□ 1303

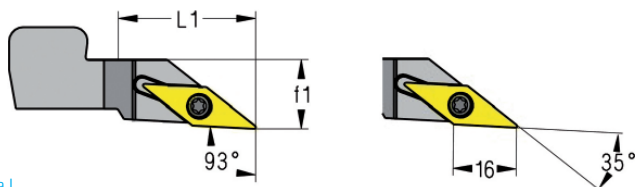
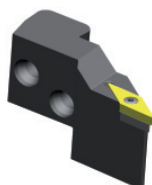


Il disegno rappresenta la cartuccia sinistra L

INSERTO	DESCRIZIONE	STOCK		DIMENSIONI		RICAMBI SUPPORTO				RICAMBI SERRAGGIO			RICAMBI ACCOPPIAMENTO	
						Sottopiacchetta	Vite sottopiacchetta	Chiave	Coppia	Vite inserto	Chiave	Coppia	Grano	Chiave
VC □□ 1303	GLMC ^R /L VC1303	○	○	L1	f1	KH13025	KH13024	KH14744	2.0 Nm	KH13026	KH16003	1.8 Nm	KH44117	KH14747

GLMC^R/L VC □□ 1604

cartucce per inserti ISO positivi VC □□ 1604

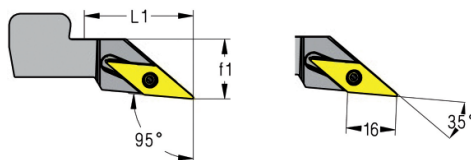
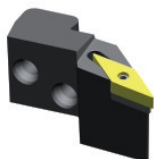


Il disegno rappresenta la cartuccia sinistra L

INSERTO	DESCRIZIONE	STOCK		DIMENSIONI		RICAMBI SUPPORTO				RICAMBI SERRAGGIO			RICAMBI ACCOPPIAMENTO	
						Sottopiacchetta	Vite sottopiacchetta	Chiave	Coppia	Vite inserto	Chiave	Coppia	Grano	Chiave
VC □□ 1604	GLMC ^R /L VC1604	○	○	L1	f1	KH42656	KH40680	KH42889	6 Nm	KH40678	KH40681	2.0 Nm	KH41105	KH14747

GLMCR^R/L VN □□ 1604

cartucce per inserti ISO negativi VN □□ 1604

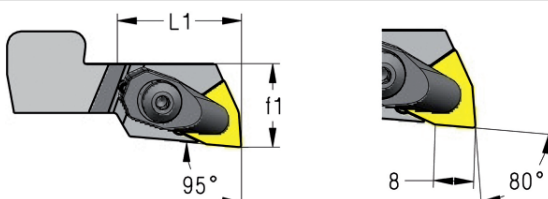
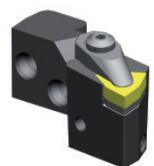


Il disegno rappresenta la cartuccia sinistra L

INSERTO	DESCRIZIONE	STOCK R L		DIMENSIONI		RICAMBI SERRAGGIO				RICAMBI ACCOPPIAMENTO	
				L1	f 1	Sottopiacchetta	Perno eccentrico	Chiave	Coppia	Grano	Chiave
VN □□ 1604	GLMCR/L VN1604	○	○	21.5	19	KH15261	KH12760	KH14744	1.6 Nm	KH41105	KH14745

GLMCR^R/L WN □□ 0804

cartucce per inserti ISO negativi WN □□ 0804

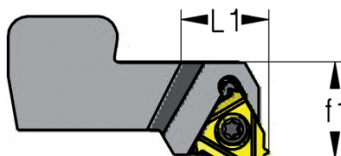
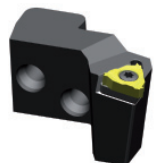


Il disegno rappresenta la cartuccia sinistra L

INSERTO	DESCRIZIONE	STOCK R L		DIMENSIONI		RICAMBI SUPPORTO				RICAMBI SERRAGGIO					RICAMBI ACCOPPIAMENTO		
				L1	f1	Sottopiacchetta	Vite sottopiacchetta	Chiave	Coppia	Staffa	Molla	Spina guida	Vite staffa	Chiave	Coppia	Grano	Chiave
WN □□ 0804	GLMC®/L WN0804	○	○	20.5	20.5	KH42668	KH42750	KH18154	2.5 Nm	KH42652	KH42637	KH47168	KH42739	KH14745	2.5 Nm	KH41105	KH14745

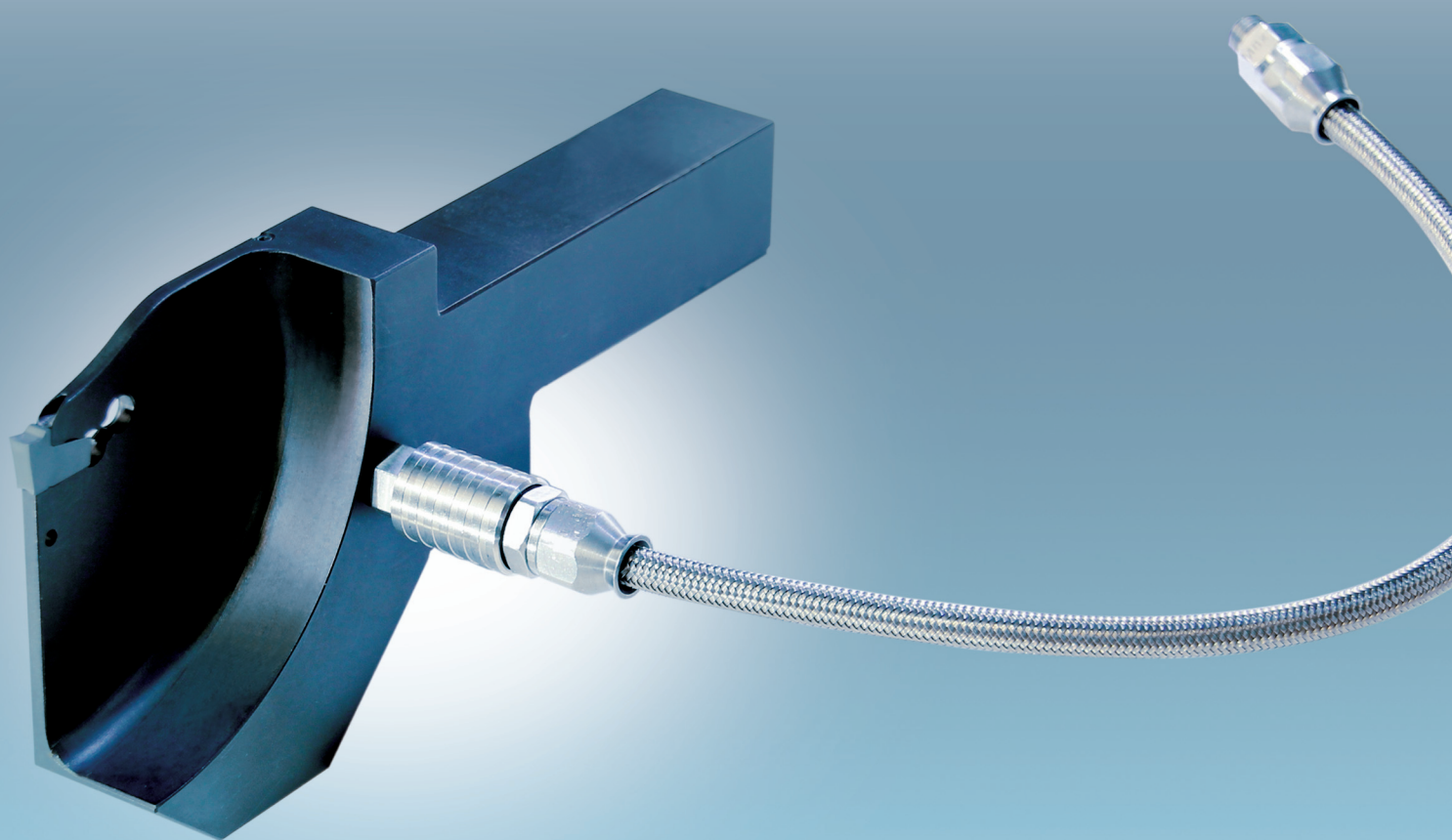
GLMCR^R/L 16E^R/L ISO

cartucce per inserti 16E^R/L ISO



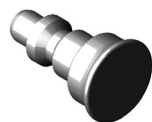
Il disegno rappresenta la cartuccia sinistra L

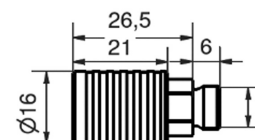
INSERTO	DESCRIZIONE	STOCK	DIMENSIONI		RICAMBI SUPPORTO				RICAMBI SERRAGGIO		
			L1	f1	Sottopiacchetta	Vite sottopiacchetta	Chiave	Coppia	Vite inserto	Chiave	Coppia
16ER	GLMCR 16ER ISO	○	8.8	17	KH42664	KH40680	KH42889	3.0 Nm	KH40678	KH40681	2.0 Nm
16EL	GLMCL 16EL ISO	○	8.8	17	KH42664	KH40680	KH42889	3.0 nm	KH40678	KH40681	2.0 Nm



Raccordi idraulici

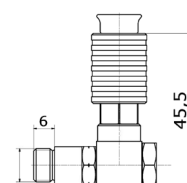
RACCORDI


Spina

Raccordo


ARTICOLO	STOCK	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
KUE101994	○	Raccordo G1/8"	NW3, acciaio inossidabile, estremità maschio
KUE101995	○	Raccordo M10x1 (con spina)	NW3, acciaio inossidabile, estremità maschio
KUE101919	○	Spina	


Spina

Raccordo angolato


ARTICOLO	STOCK	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
KUE102498	○	Raccordo angolato M8x1, prolunga M8x1 (con spina)	Acciaio inossidabile, estremità maschio, vite cava
KUE102654	○	Raccordo angolato G1/8", prolunga M8x1 (con spina)	Acciaio inossidabile, estremità maschio, vite cava


Spina

Raccordo

Plug-in

ARTICOLO	STOCK	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
KUE102038	○	Raccordo M8x1 per utensile + plug-in per cambio rapido	NW3, raccordo in acciaio inossidabile M8x1 IG

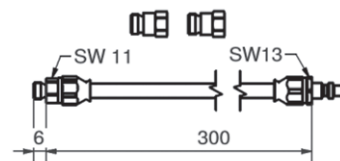

Plug-in

ARTICOLO	STOCK	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
KUE102042	○	Raccordo plug-in per cambio rapido	Femmina M8x1

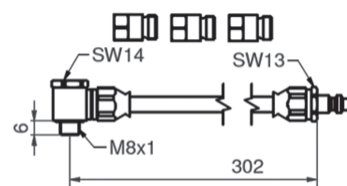
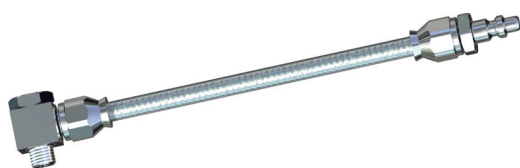

Riduzione

ARTICOLO	STOCK	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
KUE102435	○	Riduzione M5	Femmina M8x1
KUE102434	○	Riduzione M6	Femmina M8x1
KUE102188	○	Riduzione 1/8NPT	Femmina M8x1
KUE102006	○	Riduzione M8x1	Femmina M8x1
KUE101998	○	Riduzione G1/8"	Femmina M8x1
KUE101979	○	Riduzione M10x1	Femmina M8x1

TUBI



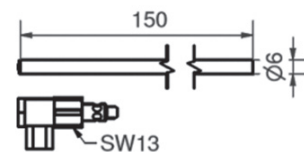
ARTICOLO	STOCK	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
KUE101991	○	Set raccordo plug-in, tubo 300 mm con raccordo M10x1 e G1/8"	NW3, acciaio inossidabile, estremità maschio M8x1
KUE102223	○	Set raccordo plug-in con raccordo M10x1 e G1/8"	Lunghezza speciale a richiesta (100-280 mm)
KUE102039	○	Set raccordo plug-in con raccordo M10x1 e G1/8"	Lunghezza speciale a richiesta (300-1000 mm)



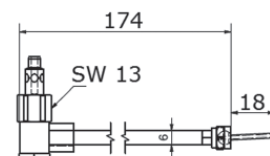
ARTICOLO	STOCK	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
KUE101992	○	Set plug-in, lunghezza tubo 300 mm, due raccordi M10x1 e G1/8"	NW3, acciaio inossidabile, estremità maschio M8x1, 90° con vite cava
KUE102247	○	Set plug-in, due raccordi M10x1 e G1/8"	Lunghezza speciale a richiesta (100-280 mm)
KUE102043	○	Set plug-in, due raccordi M10x1 e G1/8"	Lunghezza speciale a richiesta (300-1000 mm)



ARTICOLO	STOCK	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
KUE101961	○	Distributore, lunghezza 300 mm con anello di raccordo Ø 8 mm	NW5, acciaio inossidabile, raccordo estremità G1/4" con adattatore (raccordo per macchine Star)



ARTICOLO	STOCK	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
KUE101993	○	Raccordo a gomito con tubo flessibile di 150 mm	NW3, acciaio inossidabile, tubo zincato 6x1 90° m con vite cava



ARTICOLO	STOCK	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
KUE102529	○	Raccordo a gomito con tubo flessibile ed ugello regolabile	NW3, acciaio inossidabile, tubo zincato 6x1 90° m con vite cava

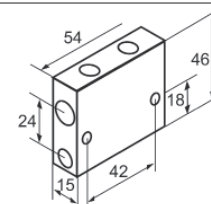
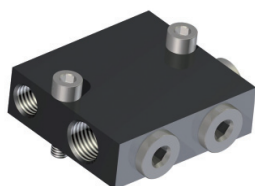
Sistema Stexx Fix

RACCORDI IDRAULICI

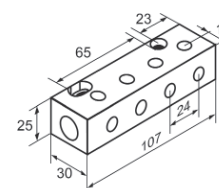


ARTICOLO	STOCK	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
KUE102003	○	Set di raccordi G1/8"	4 raccordi, 4 spine, 4 tubi, 1 raccordo a gomito con tubo in rame ed ugello
KUE102004	○	Set di raccordi M10x1	4 raccordi, 4 spine, 4 tubi, 1 raccordo a gomito con tubo in rame ed ugello

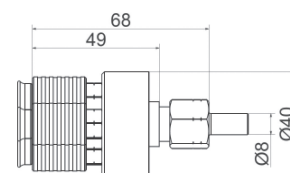
DISTRIBUTORI



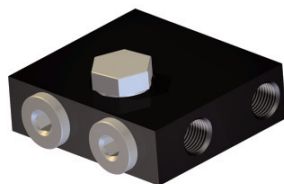
ARTICOLO	STOCK	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
KUE101990	○	Distributore a 5 uscite con due raccordi G1/8"	Entrata femmina G1/4", 5 uscite femmine G1/8"



ARTICOLO	STOCK	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
KUE101997	○	Distributore a 8 uscite con 4 raccordi G1/8"	Entrata femmina G3/8", 8 uscite femmine G1/8"



ARTICOLO	STOCK	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
KUE102440	○	Distributore a 3 uscite con 3 raccordi ad aggancio rapido	Entrata maschio G1/4" con anello Ø8 mm, 3 uscite femmina G1/8"



ARTICOLO	STOCK	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
KUE102533	○	Acciaio rivestito con due raccordi G1/8" e vite cava G1/8"	Entrata femmina G1/8", 4 uscite femmine G1/8". Solo per macchina Star SR 20 R IV



Dati Tecnici

243. Fissaggio inserti

244. Troncatura

- Fasi
- Testimone
- Altezza al centro
- Posizionamento utensile
- Inserto bitagliente

248. Tornitura bidirezionale

- Introduzione
- Compensazione del diametro
- Scanalatura a tuffo

253. Scanalatura frontale

- Utensili destri e sinistri
- Scelta del diametro
- Posizionamento dell'utensile

256. Lavorazioni interne

257. Filettatura

258. Utensili HP

260. Tabella usure

262. Modulo articoli speciali

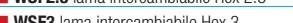
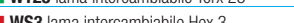
Corretto utilizzo

Per ottenere una lavorazione stabile è necessario fissare correttamente l'inserto sull'utensile.

Assicurarsi che la sede sia pulita ed inserire delicatamente l'inserto, verificando che le superfici prismatiche combacino.

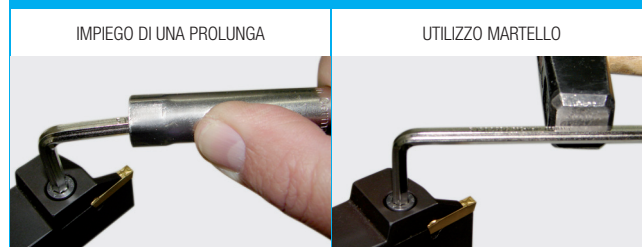
Utilizzare sempre la chiave fornita con l'utensile e se possibile serrare con chiave dinamometrica seguendo i valori tabellati per ogni utensile.

È fondamentale non esagerare con la forza di serraggio poiché così facendo l'inserto non viene fissato nella posizione corretta e potrebbe risultare meno stabile.

Chiave dinamometrica Vario-S (da 1.0 a 5.0 Nm)	Chiave dinamometrica Vario ST plus (da 5 a 14 Nm)
	
	
	
	
	
	
	

I valori di serraggio sono indicati per ogni utensile nella rispettiva pagina.

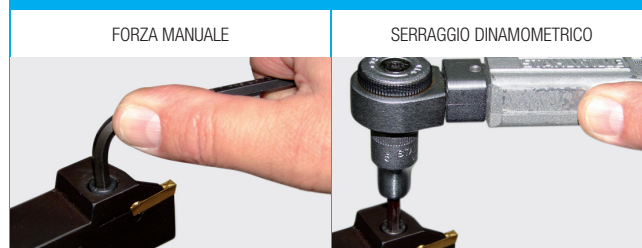
CAUSE



EFFETTI



SOLUZIONE



Solo con il cacciavite dinamometrico si potrà applicare il corretto momento torcente.

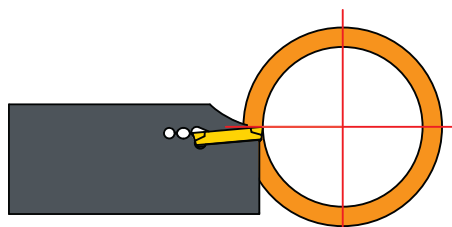


Fasi

- Fase 1 - Iniziare la lavorazione con un avanzamento ridotto per prevenire rotture durante l'entrata nel pezzo. Alzare gradualmente l'avanzamento fino al valore ideale.

Avanzamento consigliato: $f_n = 0.02 - 0.05 \text{ mm/giro}$

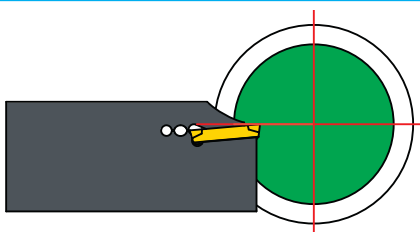
FASE 1 - ENTRATA DEL PEZZO



- Fase 2 - Se la geometria è stata correttamente selezionata in questa fase è possibile aumentare l'avanzamento ottenendo un ottimo deflusso dei trucioli.

Avanzamento consigliato: $f_n = 0.08 - 0.2 \text{ mm/giro}$

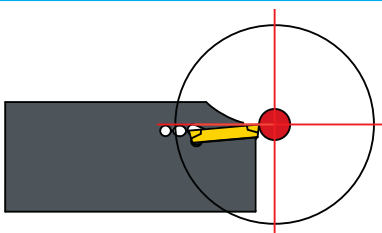
FASE 2 - LAVORAZIONE STABILE



- Fase 3 - In prossimità del centro del pezzo la velocità si avvicina allo zero, l'evacuazione truciolo diventa precaria e peggiora l'afflusso del refrigerante. In questa fase ridurre l'avanzamento a massimo 0.05 mm/rev quando il diametro eguaglia la larghezza dell'inserto.

Avanzamento consigliato: $f_n = 0.02 - 0.05 \text{ mm/giro}$.

FASE 3 - CENTRO DEL PEZZO

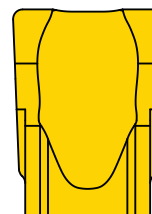


Testimone

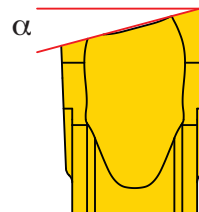
Tutte le tipologie di inserto per troncatura sono presenti in versioni neutre, destre e sinistre (α). Gli inserti destri e sinistri sono utili per minimizzare l'eccedenza di materiale al centro della barra durante il taglio. Ciò consente di ottenere superfici finite evitando eventuali operazioni di ripresa.

Gli inserti neutri vengono consigliati per troncatura dove la presenza del testimone può essere tollerata.

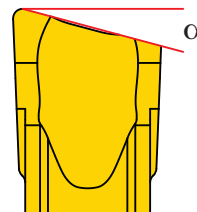
NEUTRO



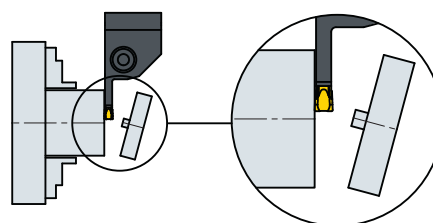
DESTRO



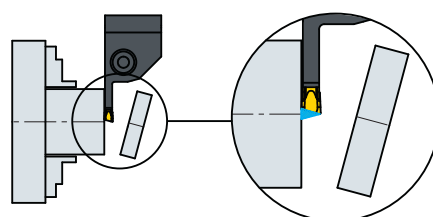
SINISTRO



INSERTO NEUTRO - RIMANE IL TESTIMONE



INSERTO INCLINATO - SENZA IL TESTIMONE



L'impiego di inserti inclinati riduce le bave che rimangono sul pezzo, ma diminuisce la durata dell'inserto.

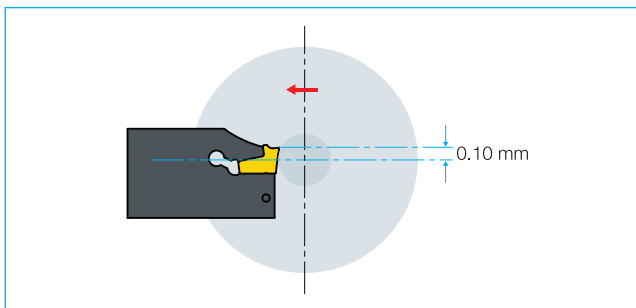
È necessario ridurre l'avanzamento rispetto alle versioni neutre.

Altezza al centro

Controllare sempre l'altezza tagliente e mantenersi in linea con l'altezza del centro del pezzo (impiegare il sistema FlexFix, pag. **159**, per garantire un'altezza del tagliente costante nel tempo).

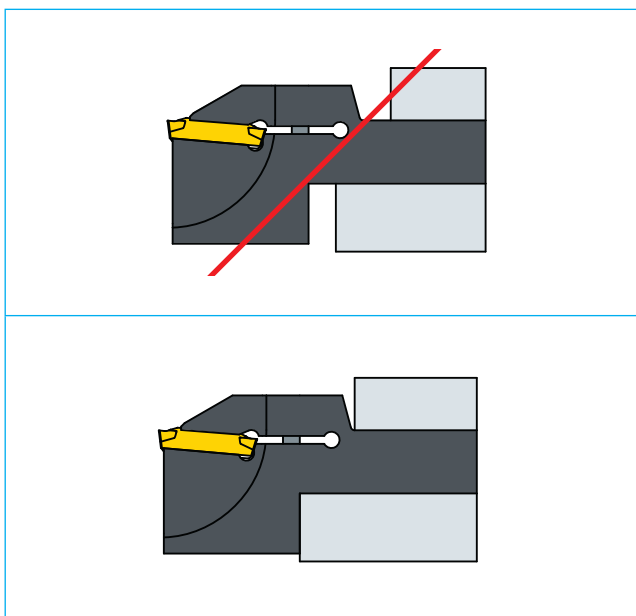
L'altezza del tagliente deve mantenersi entro ± 0.10 mm rispetto al centro del pezzo.

Se possibile, la posizione di taglio consigliata è 0.05 mm sopra il centro del pezzo.



Posizionamento utensile

Durante la troncatura, specialmente nei grandi diametri, si sviluppano elevate forze di taglio. Oltre alla necessità di utilizzare un utensile molto solido e robusto (vedi sistema P92 A - pag. **97**) è opportuno accertarsi che l'utensile sia perfettamente a contatto con il relativo attacco sulla torretta in modo da eliminare l'insorgere di vibrazioni.

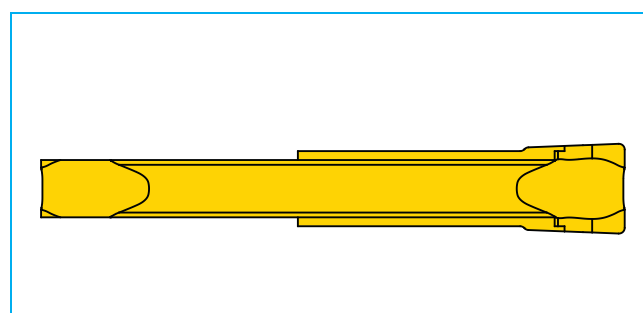
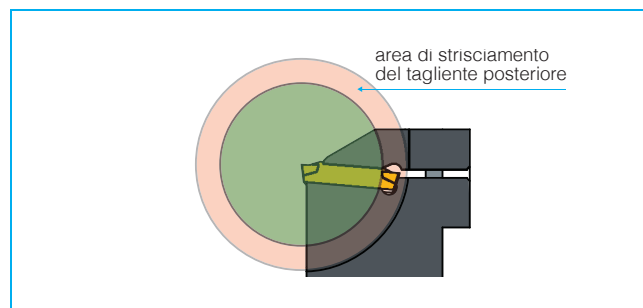


Inserto bitagliente

Utilizzando una geometria bitagliente nella troncatura dei grandi diametri il tallonamento del secondo tagliente risulta essere un problema per la finitura e la durata dell'inserto.

La geometria A-BTNN monotagliente (pag. **67**) risolve questo problema.

Il secondo tagliente viene scaricato e non è utilizzabile.



Introduzione

Il principio base della tornitura bidirezionale è la generazione di un angolo di scarico tra il tagliente principale e il pezzo. L'angolo varia in funzione delle forze di taglio laterali e non è costante durante la lavorazione.

La flessione dell'utensile è influenzata dall'avanzamento, profondità di taglio, sporgenza, larghezza inserto, velocità di taglio e materiale da lavorare.

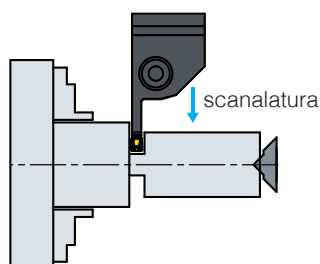
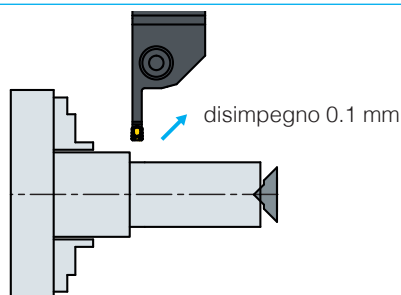
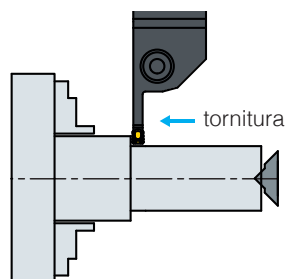
Nelle superfiniture è possibile che l'angolo di scarico risulti insufficiente a causa della ridotta deflessione, si consiglia quindi l'impiego di geometrie rettificate specifiche per queste operazioni (Es: CTDS - vedi pag. **80**).

Nelle operazioni di scanalatura successive ad una tornitura, è necessario ritirare leggermente l'utensile per eliminare la flessione, necessaria durante la fase di tornitura, ma sconsigliata e dannosa nella fase di scanalatura.

Dopo la tornitura, ritirare l'utensile di 0.1 mm e riposizionarlo sul punto di inizio della scanalatura, così facendo si assicura la perpendicolarità tra utensile e pezzo.

$$f \text{ max} = \text{spessore inserto} \times 0.075$$

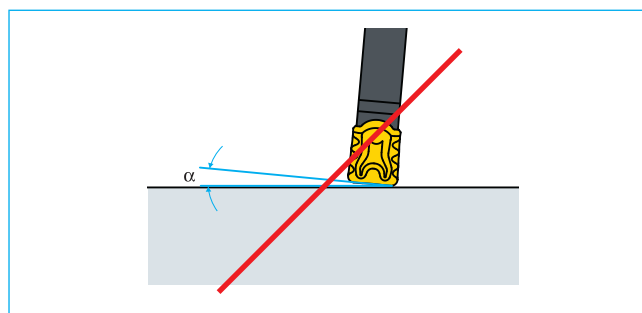
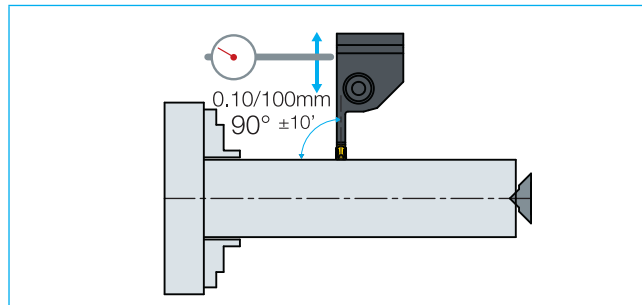
$$ap \text{ max} = \text{spessore inserto} \times 0.8$$



Posizionamento dell'utensile sulla torretta

Solo se l'utensile è posizionato in maniera corretta sulla torretta si può eseguire una lavorazione ottimale.

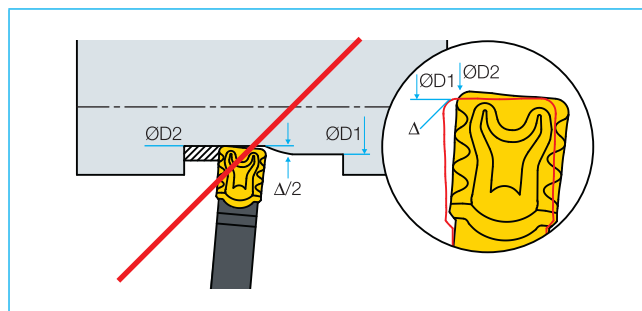
- 1) Posizionare l'utensile perpendicolare al pezzo da tornire. La deviazione misurata deve essere inferiore a 0.10/100 mm lungo l'utensile.
- 2) Assicurarsi che il tagliente principale sia posizionato parallelamente al pezzo.
Se il tagliente non è parallelo non si genererà la corretta flessione durante la lavorazione.
La flessione sarà minore con il conseguente rischio di innesco vibrazioni.



Compensazione del diametro

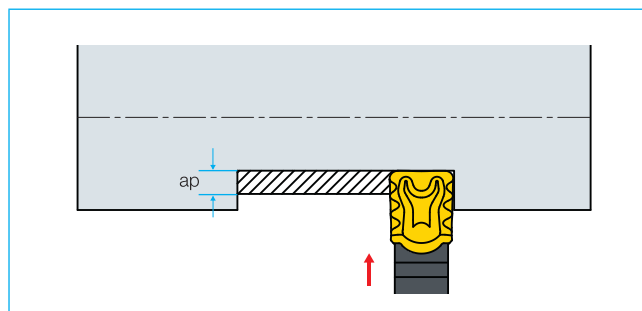
Nella fase finale di finitura è necessario utilizzare un fattore di compensazione ($\frac{\Delta}{2}$). Se si esegue la tornitura dopo la prima scanalatura si genera una flessione dell'utensile. Senza la compensazione il tagliente asporta più di quanto richiesto e genera due diametri differenti ($\varnothing D1$ e $\varnothing D2$).

Impiegando il fattore di compensazione è possibile ovviare a questo problema.



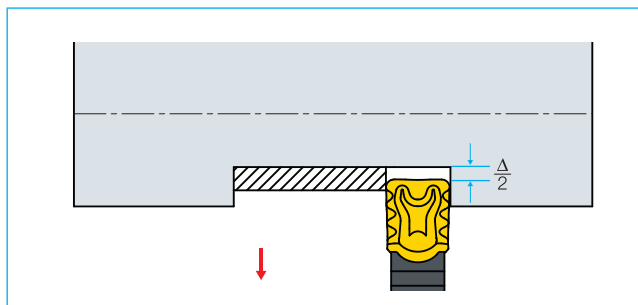
$$\frac{\Delta}{2} = \frac{\varnothing D1 - \varnothing D2}{2}$$

- 1) Scanalatura fino al diametro finale

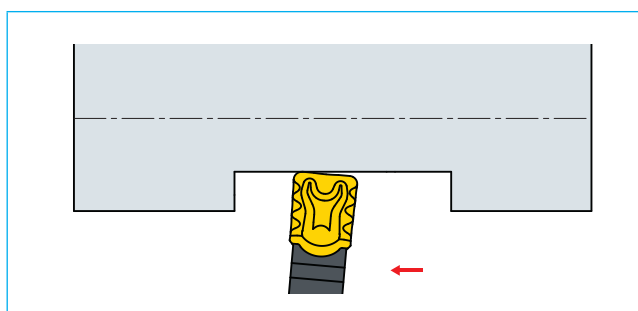


Compensazione del diametro

2) Arretramento di $\frac{\Delta}{2}$



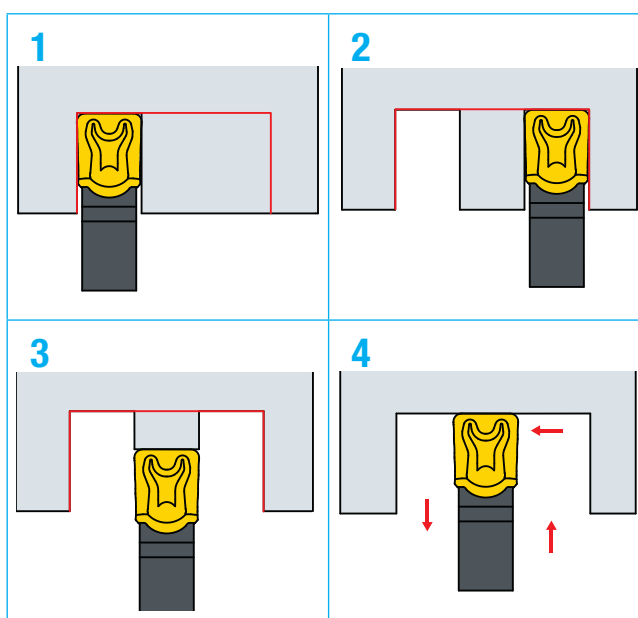
3) Tornitura



Scanalatura a tuffo

Nella scanalatura a tuffo è consigliato asportare in modo che il materiale si trovi sempre nella parte centrale dell'inserto. Ciò permetterà un miglior controllo truciolo, una simmetria delle forze di taglio e una superiore durata dell'inserto.

Si consiglia la sequenza illustrata a destra.



Fasi

• Fase 1 - Sgrossatura

Per ottenere una superficie lineare ed un lavorazione di elevata qualità è consigliabile seguire la seguente sequenza:

- 1** Portarsi alla quota diametrale voluta $ap+0.2$ mm
- 2** Ritrarre l'utensile di 0.2 mm
- 3** Tornire fino allo spallamento opposto
- 4** Ritrarre l'utensile di 0.2 mm
- 5** Ripetere la sequenza fino al raggiungimento della quota diametrale desiderata. Considerare un sovrametallo per la fase di finitura

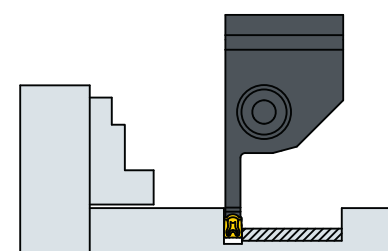
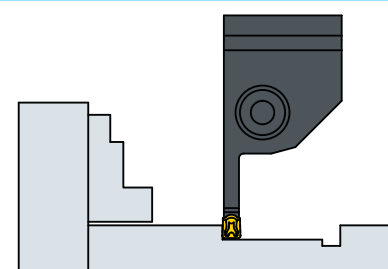
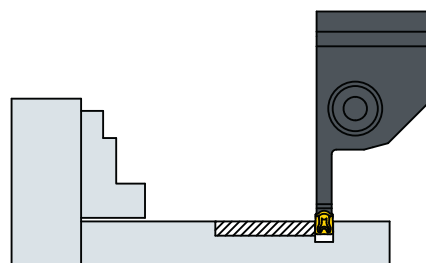
La profondità di taglio minima deve essere $ap > R \times 1.2$ mm

• Fase 2 - Finitura

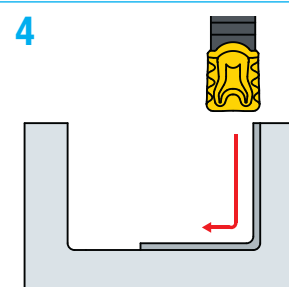
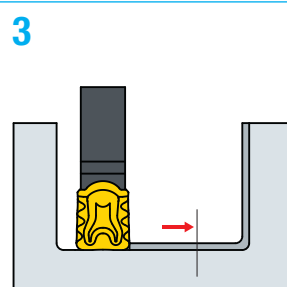
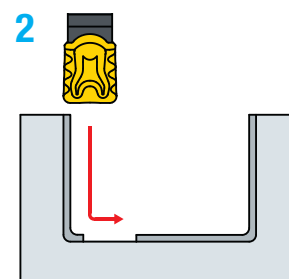
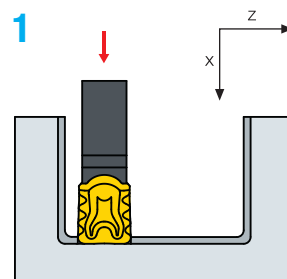
Per ottenere una elevata qualità superficiale e un ottimo rispetto delle tolleranze si consiglia la sequenza illustrata a destra

Per evitare l'innescò di vibrazioni utilizzare sovrametalli nell'intervallo (0.5 – 1.0 mm)

FASE 1 - SGROSSATURA

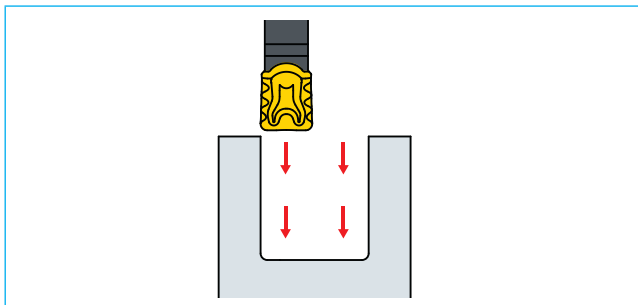


FASE 2 - FINITURA

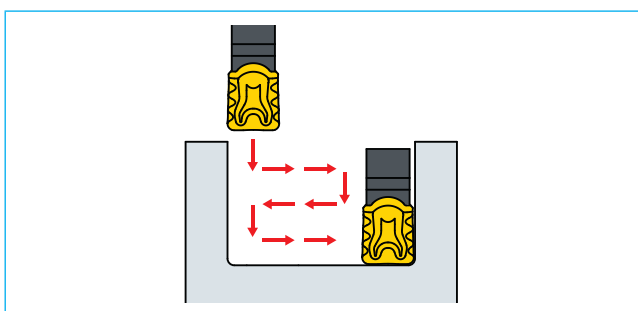


Strategie

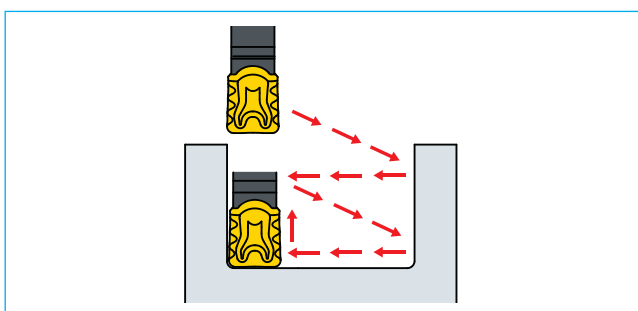
1 - Se la **larghezza** della scanalatura è **minore** rispetto alla **profondità** della cava, si consiglia la **scanalatura a tuffo**.



2 - Se la **larghezza** della scanalatura è **maggiore** della **profondità**, si consiglia la **tornitura bidirezionale**.



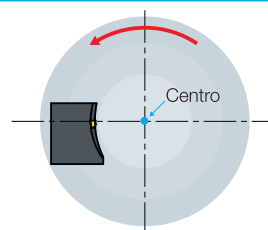
3 - In caso di **instabilità** e/o componenti in parete sottile, si consiglia la **lavorazione in rampa**.



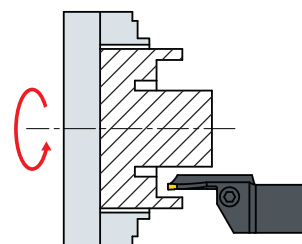
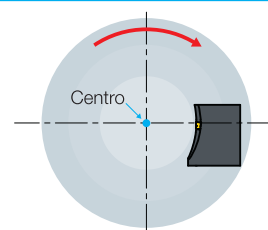
Utensili destri e sinistri

Risulta fondamentale la corretta scelta dell'utensile destro o sinistro in funzione della posizione e del senso di rotazione del mandrino.

ROTAZIONE ANTIORARIA - UTENSILE R



ROTAZIONE ORARIA - UTENSILE L

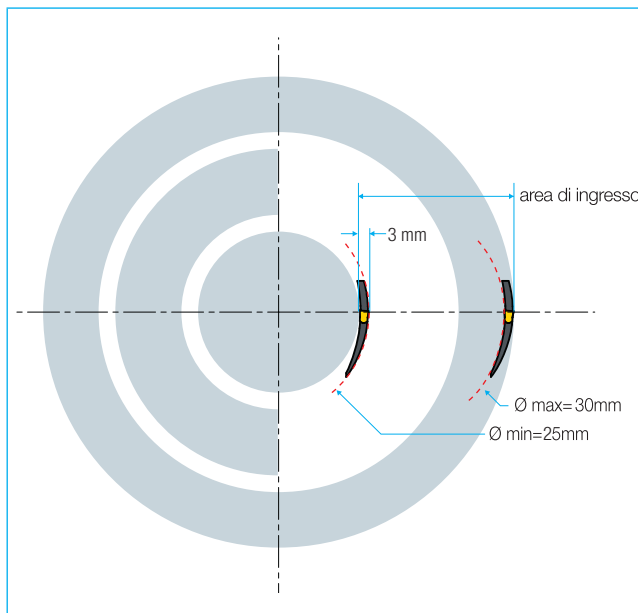


Scelta dell'utensile corretto

Esempio di utensile P92 2 CXCBR 2020 K 30 25

1 - Dopo l'ingresso nel pezzo è possibile eseguire la tornitura verso il centro o verso l'esterno.

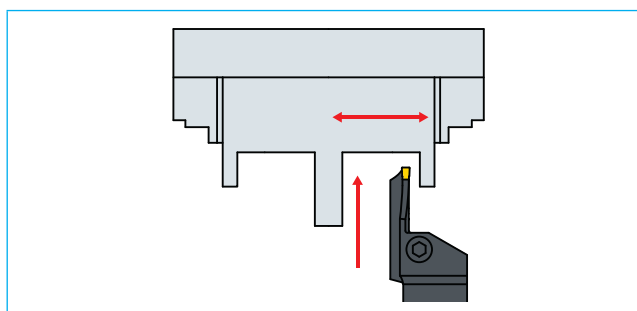
2 - La gamma di diametri fa sempre riferimento al tagliente esterno dell'inserto.



Per ogni utensile è tabellato il range
Ø min ÷ Ø max all'interno del quale deve avvenire
l'entrata del pezzo.

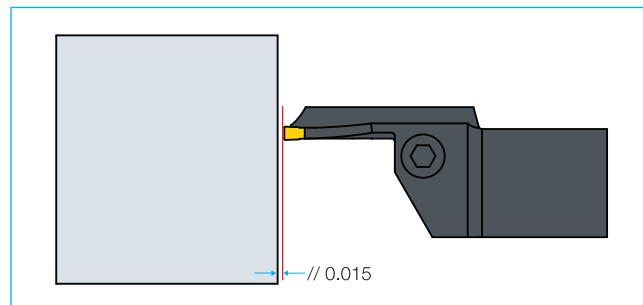


S	DESCRIZIONE	STOCK		Ø min	Ø max	P
		R	L			
P92 2 CXCBR/L	2020 K 30 25	●	●	25	30	15
	2020 K 30 30	●	●	30	38	15
	2020 K 30 38	●	●	38	48	15



Posizionamento utensile

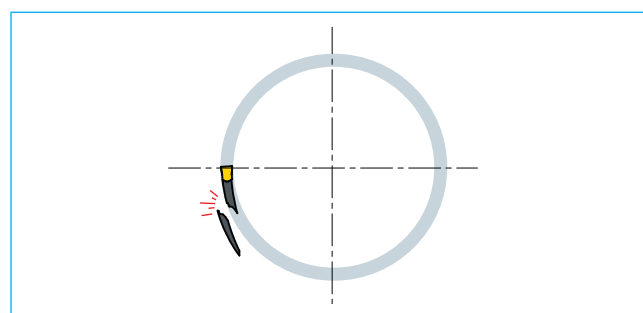
Prima della scanalatura frontale verificare l'altezza del tagliente rispetto alla linea di centro e che il tagliente sia parallelo alla parete del pezzo. Un posizionamento corretto assicura una buona qualità della superficie e il rispetto delle tolleranze geometriche.



• **Errata selezione $\emptyset$ min**

Entrata a una quota diametrale inferiore a $\emptyset$ min

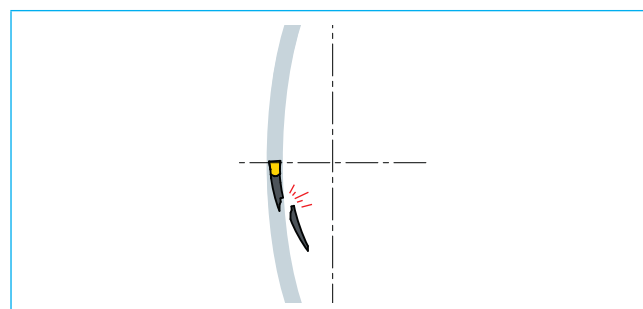
L'estremità esterna dell'utensile entra in contatto con il pezzo causandone il danneggiamento.



• **Errata selezione $\emptyset$ max**

Entrata a una quota diametrale superiore a $\emptyset$ max

L'estremità interna dell'utensile entra in contatto con il pezzo causandone il danneggiamento.



Dopo l'entrata nel pezzo è possibile spostarsi sia verso il centro del pezzo (0) che verso l'esterno (∞).

Si consiglia di scegliere sempre l'utensile con il maggior diametro possibile in base al diametro della prima scanalatura richiesto dalla lavorazione.

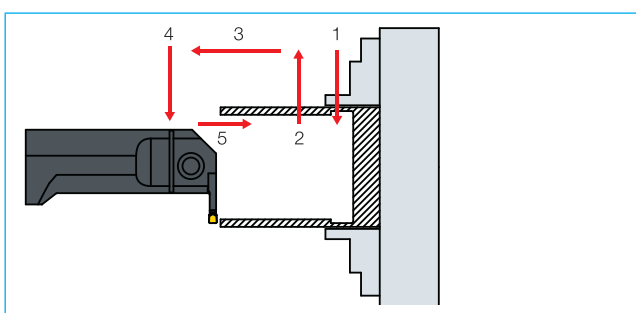
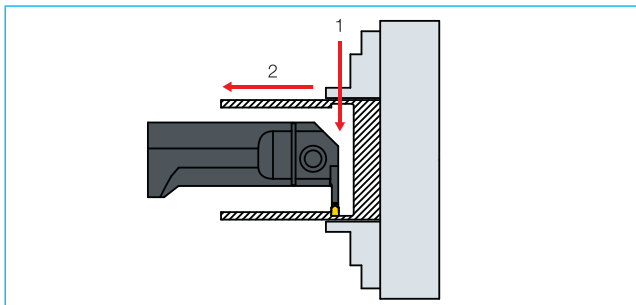
Introduzione

Nelle lavorazioni interne (scanalatura e tornitura) uno dei problemi principali è la mancata evacuazione del truciolo.

Le possibili soluzioni sono:

Effettuare prima la scanalatura sul fondo del foro e successivamente la tornitura dall'interno verso l'esterno

Effettuare prima la scanalatura, uscire dal foro e tornire dall'esterno verso l'interno.



Nelle lavorazioni interne si consiglia sempre di utilizzare la sporgenza minore possibile in modo da ridurre le vibrazioni.

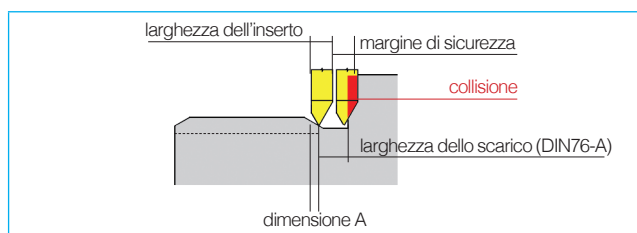
Tutti gli utensili da interno sono in acciaio e sono dotati di refrigerazione interna.

Prestare sempre attenzione nel catalogo al minimo diametro lavorabile presente per tutti gli utensili nelle rispettive tabelle.

Margine di sicurezza per sistemi di filettatura (Multicut , P92 P, P92 S)

Passo	Larghezza dello scarico (DIN76-A)	MC4 FILETTATURA ESTERNA profilo completo			P92 P FILETTATURA ESTERNA E INTERNA profilo completo e parziale					P92 S FILETTATURA ESTERNA E INTERNA profilo completo		
		Dimensione A	Larghezza inserto	Margine di sicurezza	Dimensione A profilo completo	Dimensione A profilo parziale	Larghezza inserto	Margine sicurezza per profilo completo	Margine sicurezza per profilo parziale	Dimensione A	Larghezza inserto	Margine di sicurezza
0.35	0.7									1.0	2.0	-0.3
0.50	1.1	0.5	2.0	-0.4		2.0	4.0		-0.9	1.0	2.0	0.1
0.70	1.5	0.5	2.0	0.0		2.0	4.0		-0.5	1.0	2.0	0.5
0.75	1.6	0.5	2.0	0.1		2.0	4.0		-0.4	1.0	2.0	0.6
0.80	1.7	0.7	2.0	0.4		2.0	4.0		-0.3	1.0	2.0	0.7
1.00	2.1	0.7	2.0	0.8	0.8	2.0	4.0	-1.1	0.1	1.0	2.0	1.1
1.25	2.7	0.7	2.0	1.4	0.8	2.0	4.0	-0.5	0.7	1.0	2.0	1.7
28W=0.907	2.1	1.0	2.0	1.1		2.0	4.0		0.1	1.0	2.0	1.1
24W=1.05	2.1					2.0	4.0		0.1			
20W=1.27	2.7					2.0	4.0		0.7			
19W=1.337	3.2	1.0	2.0	2.2	0.8	2.0	4.0	0.0	1.2	1.0	2.0	2.2
18W=1.411	3.2					2.0	4.0		1.2			
16W=1.587	3.2					2.0	4.0		1.2			
14W=1.814	3.9	1.3	3.5	1.7	1.3	2.0	4.0	1.2	1.9	1.0	2.0	2.9
12W=2.116	4.5					2.0	4.0	0.5	2.5			
11W=2.309	5.6	1.5	3.5	3.6	1.5	2.0	4.0	3.1	3.6			
10W=2.54	5.6					2.0	4.0		3.6			
1.50	3.2	0.8	3.5	0.5	1.0	2.0	4.0	0.2	1.2	1.0	2.0	2.2
1.75	3.9	0.9	3.5	1.3	1.1	2.0	4.0	1.0	1.9			
2.00	4.5	1.0	3.5	2.0	1.4	2.0	4.0	1.9	2.5			
2.50	5.6	1.3	3.5	3.4	1.5	2.0	4.0	3.1	3.6			
3.00	6.7	1.8	3.5	5	1.8	2.0	4.0	4.5	4.7			

I valori del margine di sicurezza indicati in rosso segnalano la necessità di utilizzare un inserto speciale per evitare la collisione con il pezzo (margine di sicurezza >0.4 mm).



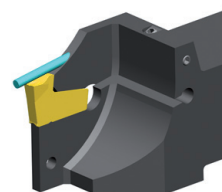
Filettature eseguibili con i diversi sistemi disponibili

FILETTATURA ESTERNA mandrino principale	filettatura R	utensile R	antiorario	filettatura R	utensile L	orario	filettatura L	utensile L	orario	filettatura L	utensile R	antiorario	filettatura R	utensile R	antiorario	filettatura R	utensile R	antiorario
	MC4	P92 P	P92 S	-	-	P92 S	MC4	P92 P	P92 S	-	-	P92 S	-	-	P92 S	MC4	P92 P	P92 S
FILETTATURA ESTERNA contromandrino	filettatura R	utensile R	antiorario	filettatura L	utensile L	orario	filettatura R	utensile R	antiorario	filettatura L	utensile L	orario						
	MC4	P92 P	P92 S	MC4	P92 P	P92 S	MC4	P92 P	P92 S	MC4	P92 P	P92 S						
FILETTATURA INTERNA mandrino principale	filettatura R	utensile L	orario	filettatura R	utensile R	antiorario	filettatura L	utensile L	orario	filettatura L	utensile R	antiorario	filettatura L	utensile R	antiorario	filettatura R	utensile R	antiorario
	-	-	P92 S	-	P92 P	P92 S	-	P92 P	P92 S	-	P92 P	P92 S	-	P92 P	P92 S	-	P92 P	P92 S

Refrigerazione interna

La refrigerazione interna aumenta la durata dei taglienti e migliora il processo di lavorazione. Il refrigerante è direzionato direttamente tra la spoglia superiore dell'inserito e la zona di taglio dove si forma il truciolo. In questo modo si riduce la temperatura del truciolo che diventa meno duttile, più facile da rompere e più semplice da controllare.

Gli utensili Kemmer sono garantiti fino a una pressione in esercizio di 200 bar. La pressione minima consigliata è di 10 bar.



MODULO DI RICHIESTA PER UTENSILI AD ALTA PRESSIONE



Data

Cliente / Riferimento

Valori da inserire:

L ±1 - L3 ±1 - L4 ±1 - G1 - G3 - G4

UTENSILE SINISTRO

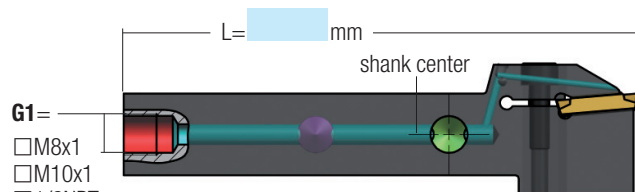
Descrizione utensile base P92 (p. 96), FlexFix (p. 173)

G1 attacco posteriore

G4 attacco lato gambo

G3 attacco lato tagliente

IK



G1=

- ☐ M8x1
- ☐ M10x1
- ☐ 1/8NPT
- ☐ G1/8
- ☐ altro filetto

altro filetto

G4=

- ☐ M8x1
- ☐ M10x1
- ☐ 1/8NPT
- ☐ G1/8
- ☐ altro filetto

altro filetto

L4= mm

G3=

- ☐ M8x1
- ☐ M10x1
- ☐ 1/8NPT
- ☐ G1/8
- ☐ altro filetto

altro filetto

L3= mm

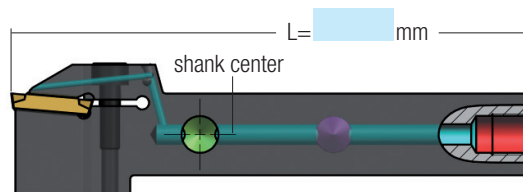
UTENSILE DESTRO

Descrizione utensile base P92 (p. 96), FlexFix (p. 173)

G4 attacco lato gambo

G1 attacco posteriore

IK



G1=

- ☐ M8x1
- ☐ M10x1
- ☐ 1/8NPT
- ☐ G1/8
- ☐ altro filetto

altro filetto

G4=

- ☐ M8x1
- ☐ M10x1
- ☐ 1/8NPT
- ☐ G1/8
- ☐ altro filetto

altro filetto

L4= mm

G3=

- ☐ M8x1
- ☐ M10x1
- ☐ 1/8NPT
- ☐ G1/8
- ☐ altro filetto

altro filetto

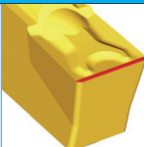
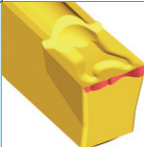
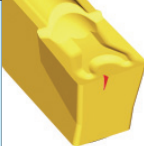
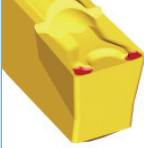
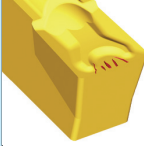
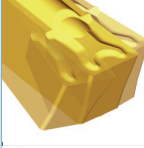
L3= mm

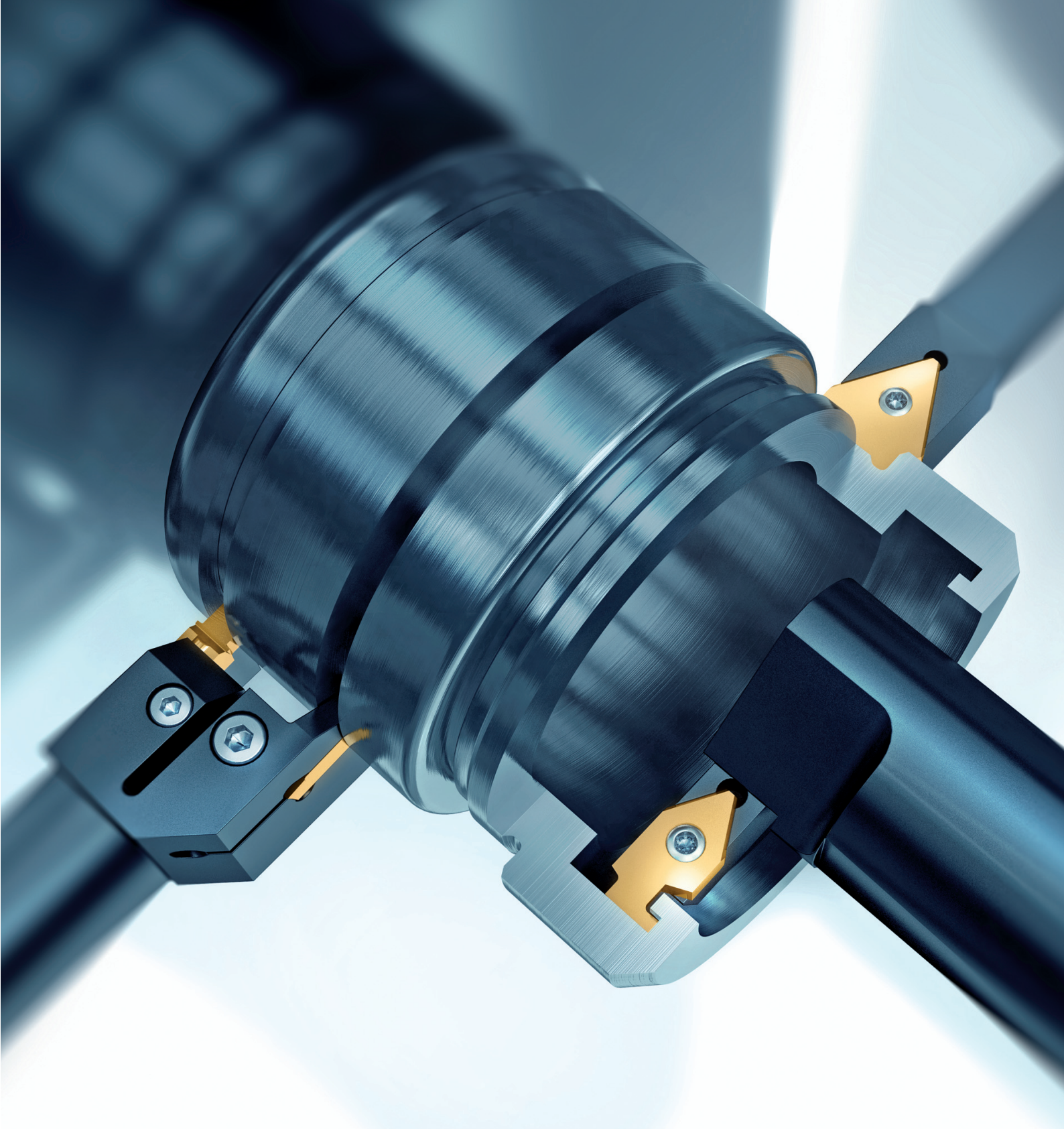
- Inserire l'utensile base
- Inserire le dimensioni negli appositi campi
- Barrare il filetto richiesto o specificarlo

Inoltare la richiesta a special@sorma.net

Dati Tecnici

PROBLEMI E CONTROMISURE

CONTROMISURA		EFFETTO									
		Ridurre il raggio	Utilizzare una geometria più positiva	Aumentare la velocità di taglio	Ridurre la velocità di taglio	Aumentare la profondità di passata	Ridurre la profondità di passata	Utilizzare un grado più resistente all'usura	Aumentare l'avanzamento	Ridurre l'avanzamento	Utilizzare un grado più tenace
TAGLIENTE DI RIPO			✓	✓							
USURA SUI FIANCHI					✓			✓			
INTAGLIO					✓			✓			
CRATERIZZAZIONE						✓		✓	✓		
DEFORMAZIONE PLASTICA					✓			✓		✓	
SCHEGGIATURA											✓
VIBRAZIONI		✓	✓		✓		✓		✓		
TRUCIOLO LUNGO			✓		✓				✓		



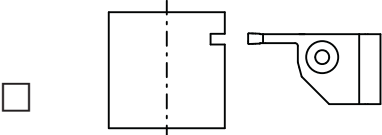
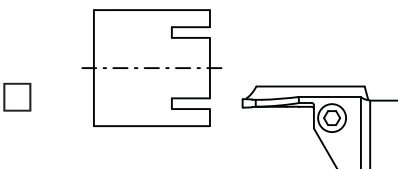
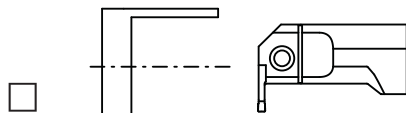
Soluzioni Speciali disponibili a richiesta.

Dati Tecnici

MODULO ARTICOLI SPECIALI

MODULO DI RICHIESTA DI SPECIALE



<i>Data</i>					
<i>Cliente / Riferimento</i>					
<i>Descrizione Componente</i>					
Disegno tecnico (mm) - evidenziare il profilo da lavorare					
Applicazione					
Esterna 		Frontale 		Interna 	
Materiale		Tattamento		Durezza	
Utensile	☐ destro ☐ sinistro ☐ neutro			Quadro / Ø Stelo	
Rotazione	☐ oraria ☐ antioraria				
Competitor		Inserto		Grado	
Quantità richiesta		Target price		Consumo mensile	
<i>Note:</i>					
Inoltare la richiesta a special@sorma.net					



Materiali

ISO 513

Gruppi	Materiali	Caratteristiche
P1	Acciai automatici e acciai strutturali	Rm < 500 N/mm ²
P2	Acciai al carbonio e acciai basso legati	Rm 500-700 N/mm ²
P3	Acciai medio legati e acciai da bonifica	Rm 600-800 N/mm ²
P4	Acciai alto legati	Rm 800-1000 N/mm ²
P5	Acciai per utensili	Rm 900-1200 N/mm ²
P6	Acciai ad alta resistenza	Rm 1200-1600 N/mm ²
M1	Acciai inossidabili ferritici	Rm 400-700 N/mm ²
M2	Acciai inossidabili austenitici - buona lavorabilità	Rm 500-750 N/mm ²
M3	Acciai inossidabili austenitici - media lavorabilità	Rm 550-850 N/mm ²
M4	Acciai inossidabili martensitici	Rm 650-950 N/mm ²
M5	Acciai inossidabili PH	Rm 800-1250 N/mm ²
K1	Ghise grigie	HB 150-250
K2	Ghise sferoidali	HB 150-350
K3	Ghise austenitiche	HB 120-260
K4	Ghise ADI	HB 250-500
N1	Leghe di Alluminio < 12% Si	
N2	Leghe di Alluminio > 12% Si	
N3	Leghe di Rame	
N4	Leghe di Bronzo e di Ottone	
S1	Leghe resistenti al calore - buona lavorabilità	HRC < 25
S2	Leghe resistenti al calore - media lavorabilità	HRC 25-35
S3	Leghe resistenti al calore - difficile lavorabilità	HRC 35-45
S4	Leghe di Titanio basso legate e medio legate	
S5	Leghe di Titanio medio legate e alto legate	
H1	Acciai temprati generali	HRC 50-56
H2	Acciai temprati per cuscinetti	HRC 54-62
H3	Acciai per utensili temprati	HRC 60-65
H4	Acciai inossidabili martensitici e temprati	HRC 50-56
H5	Ghise bianche temprate	HRC 48-55

Materiali

ISO 513

Gr.	Materiali	Caratteristiche	UNI	DIN	AISI-ASTM	W.- Nr	Nome Commerciale
P1	Acciai automatici e acciai strutturali	Rm ≤ 500 N/mm ²	CF 9 SMn 28	9 SMn 28	1213	1.0715	AVP
			CF 9 SMnPb 28	9 SMnPb 28	12 L 13	1.0718	
			CF 10 S 20	10 S 20	1108	1.0721	
			CF 10 SPb 20	10 SPb 20	11 L 08	1.0722	
				15 S 20		1.0723	
				35 S 20	1140	1.0726	
				46 S 20	1146	1.0727	
			CF 9 SMn 36	9 SMn 36	1215	1.0736	AVZ
			CF 9 SMnPb 36	9 SMnPb 36	12 L 14	1.0737	
			Fe 360 B	St 37-2		1.0037	
			36SMnPb14	36 SMnPb 14	A29	1.0765	PR80
			Fe 360 D FF	St 37-3	A 573 Gr. 58	1.0116	
			Fe 430 D FF	St 44-3 N	A 573 Gr. 70	1.0144	
			C 10	C 10	1010	1.0301	
			C 15, C 16	C 15	1015	1.0401	
			C 20, C 21	C 22	1023	1.0402	
			Fe 510 B	St 52-3		1.0570	
			C 15, C 16	Ck 15	1015	1.1141	
P2	Acciai al carbonio e acciai basso legati	Rm 500-700 N/mm ²		Ck 25	1025	1.1158	
				21 MnCr 5		1.2162	
			16 Mo 3	15 Mo 3	A 204 Gr. A	1.5415	
			16 Mo 5	16 Mo 5	4520	1.5423	
				14 NiCr 14	3310, 9314	1.5752	
			16 CrNi 4	15 CrNi 6	4320	1.5919	
			18 NiCrMo 7	18 CrNiMo 7 6		1.6587	
			16 MnCr 5	16 MnCr 5	5115	1.7131	
				16 MnCrS 5		1.7139	
			20 MnCr 5	20 MnCr 5	5120	1.7147	
				20 MnCrS 5	5120 H	1.7149	
			14 CrMo 4 5	13 CrMo 4 4	A 182-F11, F12	1.7335	
			14 CrMo 4 5	16 CrMo 4 4	A 387 Gr. 12 Cl. 2	1.7337	
			12 CrMo 9 10	10 CrMo 9 10	A 182-F22	1.7380	
			C 35	C 35	1035	1.0501	
			C 45	C 45	1045	1.0503	
			C 40	C 40	1040	1.0511	
			Fe 690	St 70-2	1055	1.0535	
			C 60	C 60	1060	1.0601	
				40 Mn	1039	1.1157	
				30 Mn 5	1330	1.1165	
				36 Mn 5	1335	1.1167	
P3	Acciai medio legati e acciai da bonifica	Rm 600-800 N/mm ² (≤ 23 HRC)		Ck 35	1035	1.1181	
				Ck 45	1045	1.1191	
				Ck 60	1064	1.1221	
				C 60 W	1060	1.1740	
			55 Si 8	55 Si 7	9255	1.0904	
			42 CrMo 4	42 CrMo 4	4142, 4140	1.1201	
			42 CrMo 4	42 CrMo 4	4142, 4140	1.7225	
			35 CrMo 4	35 CrMo 4	4135	1.2330	
			45 WCrV 8 KU	45 WCrV 7	S1	1.2542	
			56 NiCrMoV7-KU	56 NiCrMoV 7	L6	1.2714	
				46 MnSi 4	5045	1.5121	
				36 NiCr 6	3135	1.5710	
			35 NiCr 9	36 NiCr 10	3435	1.5736	
			38 NiCrMo 4 (KB)	36 CrNiMo 4	9840	1.6511	
			35 NiCrMo 6 (KW)	34 CrNiMo 6	4340	1.6582	
			34 Cr 4 (KB)	34 Cr 4	5132	1.7033	
			41 Cr 4	41 Cr 4	5140	1.7035	
			25 CrMo 4 (KB)	25 CrMo 4	4130	1.7218	
			32 CrMo 12	32 CrMo 12		1.7361	
			51 CrV 4	50 CrV 4	6150	1.8159	
			41 CrAlMo 7	41 CrAlMo 7	A 355 Cl. A	1.8509	

															
GS530	GF110				FM / KM			PM				Materiali	Gr.		
NANOSPEED rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	ALOX rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	ALOX rivestimento PVD				
★ 200÷250	★ 180÷220	★ 180÷220	☆ 180÷220	☆ 180÷220	★ 160÷200	★ 160÷200	☆ 160÷200	★ 140÷180	★ 140÷180	☆ 140÷180	☆ 140÷180	Acciai automatici e acciai strutturali	P1		
★ 180÷220	★ 160÷200	★ 160÷200	☆ 160÷200	☆ 160÷200	★ 140÷180	★ 140÷180	☆ 140÷180	★ 120÷160	★ 120÷160	☆ 120÷160	☆ 120÷160			Acciai al carbonio e acciai basso legati	P2
★ 160÷200	★ 140÷180	★ 140÷180	☆ 140÷180	-	★ 120÷160	★ 130÷170	☆ 130÷170	★ 100÷150	★ 100÷150	☆ 100÷150	-				

 lavorazione stabile
  uso generico
  condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Materiali

ISO 513

Gr.	Materiali	Caratteristiche	UNI	DIN	AISI-ASTM	W.- Nr	Nome Commerciale
P4	Acciai alto legati	Rm 800-1000 N/mm ² (23-32 HRC)	C 70	Ck 67	1070	1.1231	
				Ck 101	1095	1.1274	
			C 100 KU	C 105 W1	W1	1.1545	
			C 100 KU	C 105 W2		1.1645	
			C 120 KU	C 125 W	W1	1.1663	
			107 CrV 3 KU	115 CrV 3	L2	1.2210	
			95 MnWCr 5 KU	100 MnCrW 4	O1	1.2510	
			90 MnVCr 8 KU	90 MnCrV 8	O2	1.2842	K720
							HARDOX HITuO
			100 Cr 6	100 Cr 6	52100	1.3505	
P5	Acciai per utensili	Rm 900-1200 N/mm ² (28-38 HRC)					TOOLUX 33
			X 210 Cr 13 KU	X 210 Cr 12	D3	1.2080	K100
			X 41 Cr 13 KU	X 42 Cr 13		1.2083	M310
				40 CrMnMo 7		1.2311	M201
				40 CrMnMoS 86		1.2312	M200-HOLDAX
			X 38 CrMo 16 1 KU	X 36 CrMo 17		1.2316	
			X 37 CrMoV 5 1 KU	X 38 CrMoV 5 1	H11	1.2343	W300
			X 40 CrMo 5 1 1 KU	X 40 CrMoV 5 1	H13	1.2344	W302
			X 100 CrMoV 5 1 KU	X 100 CrMoV 5 1	A2	1.2363	
			30 CrMoV 12 27 KU	X 32 CrMoV 3 3	H10	1.2365	W320
			X 155 CrMo 12 KU	X 155 CrVMo 12 1		1.2379	K110
			X 215 CrW 12 1 KU	X 210 CrW 12		1.2436	
			X 165 CrMoW 12 KU	X 165 CrMoV 12		1.2601	
				55 NiCrMoV 6	L6	1.2713	
			56 NiCrMoV 7 KU	56 NiCrMoV 7		1.2714	W500
				40 CrMnNiMo8 6 4		1.2738	M238
			HS 6-5-2-5	S 6-5-2-5	M35	1.3243	
			HS 2-9-1-8	S 2-10-1-8	M42	1.3247	
			HS 18-1-1-5	S 18-1-2-5	T4	1.3255	
			HS 6-5-2	S 6-5-2	M2	1.3343	S600
			HS 2-9-2	S 2-9-2	M7	1.3348	
							TOOLUX 40
			HS 18-0-1	S 18-0-1	T1	1.3355	
P6	Acciai ad alta resistenza	Rm 1200-1600 N/mm ² (38-48 HRC)					VANADIS 4
							VANADIS 10
							TOOLUX 44
							HARDOX 400
							HARDOX 450
							HARDOX 500
							WELDOX 1100
							CREUSABRO DUAL
							CREUSABRO 8000
				X 2 NiCrMo 18 9 5		1.6358	W720
				X 3 NiCrMo 18 8 5		1.2706	MARAGING

												Materiali		Gr.
GS530	GF110				FM / KM			PM						
NANOSPEED rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	ALOX rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	CARBOSPEED rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	ALOX rivestimento PVD			
★ 140÷180	★ 100÷150	★ 100÷150	☆ 100÷150	-	★ 90÷130	★ 90÷130	☆ 90÷130	★ 80÷120	★ 80÷120	☆ 80÷120	-	Acciai alto legati	P4	
-	★ 80÷130	★ 80÷130	☆ 80÷130	-	★ 70÷120	★ 70÷120	☆ 70÷120	★ 60÷110	★ 60÷110	☆ 60÷110	-	Acciai per utensili	P5	
-	★ 80÷120	★ 80÷120	☆ 80÷120	-	★ 70÷110	★ 70÷110	☆ 70÷110	★ 60÷110	★ 60÷100	☆ 60÷100	-	Acciai ad alta resistenza	P6	

 lavorazione stabile
  uso generico
  condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Materiali

ISO 513

Gr.	Materiali	Caratteristiche	UNI	DIN	AISI-ASTM	W.- Nr	Nome Commerciale
M1	Acciai inossidabili ferritici	Rm 400-700 N/mm ² (Magnetici)	X 6 CrAl 13	X 6 CrAl 13	405	1.4002	
			X 8 Cr 17	X 6 Cr 17	430	1.4016	
			X 10 CrS 17	X 12 CrMoS 17	430 F	1.4104	
			X 8 CrMo 17	X 6 CrMo 17	434	1.4113	
			X 6 CrNi 13 04	X 5 CrNi 13 4	CA-6NM	1.4313	
			X 6 CrTi 17	X 6 CrTi 17	430 Ti	1.4510	
			X 5 CrTi 12	X 5 CrTi 12	409	1.4512	
M2	Acciai inossidabili austenitici	Rm 500-750 N/mm ² (Amagnetici)		X 18 CrN 28	446	1.4749	
			X 10 CrNi 18 09	X 10 CrNiS 18 9	303	1.4305	
				X 12 CrNi 18 8	302	1.4300	
			X 5 CrNi 18 11	X 6 CrNi 18 10	304, 304 H	1.4301	
			X 8 CrNi 19 10	X 5 CrNi 18 12	305	1.4303	
			X 3 Cr Ni 18 11	X 2 CrNi 19 11	304 L	1.4306	
			X 12 CrNi 17 07	X 12 CrNi 17 7	301	1.4310	
M3	Acciai inossidabili austenitici	Rm 550-850 N/mm ² (Amagnetici)	X 5 CrNi 18 10	X 5 CrNi 18 9	304	1.4350	
			X 6 CrNiNb 18 11	X 6 CrNiNb 18 10	347	1.4550	
			X 2 CrNiN 18 11	X 2 CrNiN 19 11	304 LN	1.4311	
			X 6 CrNi 26 20	X 12 CrNi 25 21	310 S	1.4335	
			X 5 CrNiMo 17 12	X 5 CrNiMo 17 12 2	316	1.4401	
			X 2 CrNiMoN 17 13 3	X 2 CrNiMoN 17 13 3	316 LN	1.4429	
			X 2 CrNiMo 17 13 2	X 2 CrNiMo 18 14 3	316 L	1.4435	
			X2CrNiMo18 16	X2 CrNiMo 18 16	317 L	1.4438	
			X 3 CrNiMo 27 5 2	X 4 CrNiMo 27 5 2	329	1.4460	
			X 2 CrNiMoN 22 5	X 2 CrNiMoN 22 5	F 51-329 A	1.4462	DUPLEX
			X 5 CrNi 18 15	X 5 CrNi 18 15	317	1.4466	
			X6CrNiTi18 11	X10 CrNiTi 18 9	321	1.4541	
			X6CrNiNb18 11	X10 CrNiNb 18 9	347	1.4550	
			X6CrNiMoTi 17 12	X10 CrNiMoTi 18 10	316 Ti	1.4571	
M4	Acciai martensitici	Rm 650-950 N/mm ² (Magnetici)	X16 CrNi 24 14	X15 CrNiSi 20 12	309	1.4828	
				X12 NiCrSi 36 16	330	1.4864	
				X 9 CrNiSiN 21 11 2		1.4893	253 MA
				X 2 CrNiMoSi 19 5		1.4417	3RE60
			X 6 Cr 13	X 6 Cr 13	403	1.4000	
			X 12 CrS 13	X 12 CrS 13	416	1.4005	
			X 12 Cr 13	X 10 Cr 13	410, CA-15	1.4006	
			X 20 Cr 13	X 20 Cr 13	420	1.4021	
			X 30 Cr 13	X 30 Cr 13	420F	1.4028	
			X 40 Cr 14	X 40 Cr 13	420	1.4031	
			X 16 CrNi 16	X 20 CrNi 17 2	431	1.4057	
				X 65 CrMo 14	440 A	1.4109	
			X CrTi 12	X 90 CrMoV 18	440 B	1.4112	
			X 105 CrMo 17	X 105 CrMo 17	440 C	1.4125	
			X 2 CrNiMoN 25 7 4	X 2 CrNiMoN 25 7 4	F 53-329 S1	1.4410	SUPER DUPLEX
			X 2 CrNiMoCuWN 15 7 4	X 2 CrNiMoCuWN 15 7 4	F 55-329 S	1.4501	SUPER DUPLEX
				X 2 NiCrMoCu 25 20 5	904L	1.4539	
					329 A		
			X 1 CrNiMoN 20 18 7	X 1 CrNiMoN 20 18 7		1.4529	254 SMO
M5	Acciai inossidabili PH	Rm 800-1250 N/mm ² (Amagnetici)		X 3 CrNiMoAl 13 8 2	XM-13	1.4534	PH13-8Mo
				X 2 CrNiMoN 25 22 7		1.4652	654 SMO
				X 10 NiCrAlTi 32 20		1.4876	Alloy 800
				X 4 CrNiCuNb 16 4	XM-12	1.4540	15-5-PH
				X 5 CrNiNb 16 4	630	1.4542	17-4-PH
			X 7 CrNiAl 17 7	X 7 CrNiAl 17 7	631	1.4568	17-7-PH
				X 4 NiCrTi 25 15	660	1.4943	A286

												Materiali	Gr.
GS530	GF110				FM / KM		PM						
NANOSPEED rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	NIROSPEED rivestimento PVD	HYPER SPEED rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	REDSPEED rivestimento PVD				
★ 150÷200	☆ 120÷180	★ 120÷180	★ 120÷180	☆ 120÷180	☆ 100÷160	★ 100÷160	☆ 80÷140	★ 80÷140	★ 80÷140			Acciai inossidabili ferritici	M1
★ 140÷180	☆ 100÷160	★ 100÷160	★ 100÷160	☆ 100÷160	☆ 80÷150	★ 80÷150	☆ 60÷140	★ 60÷140	★ 60÷140			Acciai inossidabili austenitici	M2
★ 120÷160	☆ 120÷140	★ 100÷140	★ 100÷140	☆ 100÷140	☆ 80÷120	★ 80÷120	☆ 60÷120	★ 60÷120	★ 60÷120			Acciai inossidabili austenitici	M3
-	☆ 80÷120	★ 80÷120	★ 80÷120	☆ 80÷120	☆ 60÷100	★ 60÷100	☆ 40÷100	★ 40÷100	★ 40÷100			Acciai martensitici	M4
-	☆ 60÷100	★ 60÷100	★ 60÷100	☆ 60÷100	☆ 50÷80	★ 50÷80	☆ 40÷80	★ 40÷80	★ 40÷80			Acciai inossidabili PH	M5

 lavorazione stabile
  uso generico
  condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Materiali

ISO 513

Gr.	Materiali	Caratteristiche	UNI	DIN	AISI-ASTM	W. - Nr	Nome Commerciale
K1	Ghise grigie	HB 150-250	G 10	GG-10	A48-20B	0.6010	
			G15	GG-15	A48 25 B	0.6015	
			G20	GG-20	A48 30 B	0.6020	
				GG-220 HB	G 3500		
			G25	GG-25	A48 35 B	0.6025	
			G30	GG-30	A48 45 B	0.6030	
			G35	GG-35	A48 50 B	0.6035	
K2	Ghise sferoidali	HB 150-350		GG-40	A48-60B	0.6040	
				GJV-300	Grade 350		
				GJV-350	Grade 400		
				GJV-400	Grade 400-15		
				GJV-450	Grade 450		
				GJV-500	Grade 500		
				GGG-35.3		0.7033	
			GS 400-12	GGG-40	60-40-18	0.7040	
			GSO 42/17	GGG-40.3	60-40-18	0.7043	
			GS 500-7	GGG-50	A536 80-55-6	0.7050	
			GS 600-3	GGG-60	A476 80-60-03	0.7060	
K3	Ghise austenitiche	HB 120-260	GS 700-2	GGG-70	A536 100-70-03	0.7070	
			P 55-04	GTS-55-04	A220 60004		
				GGL-NiCr 20 2	A436 Type 2	0.6660	Ni-Resist 2
				GGL-NiCr 30 3	A436 Type 3	0.6676	Ni-Resist 3
				GGL-NiCuCr 15 6 2	A436 Type 1	0.6655	Ni-Resist 1
				GGG-Ni 35	A439 Type D-5	0.7683	Ni-Resist D-5
				GGG-NiCr 20 2	A436 Type D-2	0.7660	Ni-Resist D-2
				GGG-NiCr 30 3	A436 Type D-3	0.7676	Ni-Resist D-3
K4	Ghise ADI	HB 250-500		GGG-NiMn 13 7		0.7652	Nodumag
				GGG-NiMn 23 4	A439 Type D-2M	0.7673	Ni-Resist D-2M
			GJS-800-8	850/550/10			ADI 800
			GJS-1000-5	1050/700/7			ADI 1000
			GJS-1200-2	1200/850/4			ADI 1200
			GJS-1400-1	1400/1100/1			ADI 1400
			GJS-1600-1	1600/1300/-			ADI 1600

													
CBN	GS530	GF110			FM / KM				PM				
CBN1630GL Non rivestito	NANOSPEED rivestimento PVD	TILOX rivestimento PVD	ALOX rivestimento PVD	CASTSPEED rivestimento CVD	TILOX rivestimento PVD	NANOSPEED rivestimento PVD	non rivestito	CASTSPEED rivestimento CVD	TILOX rivestimento PVD	ALOX rivestimento PVD		Materiali	Gr.
★ 400÷1000	☆ 180÷250	☆ 160÷240	★ 160÷240	★ 200÷300	☆ 140÷220	☆ 140÷220	☆ 120÷150	★ 200÷300	-	-		Ghise grigie	K1
★ 250÷400	☆ 150÷220	☆ 140÷220	★ 140÷220	★ 180÷240	☆ 120÷200	☆ 120÷200	☆ 100÷140	★ 180÷240	☆ 100÷200	★ 100÷200		Ghise sferoidali	K2
-	-	☆ 120÷180	★ 120÷180	★ 180÷220	☆ 100÷160	☆ 100÷160	☆ 80÷120	★ 180÷200	-	-		Ghise austenitiche	K3
-	-	☆ 100÷160	★ 100÷160	★ 150÷200	☆ 80÷140	☆ 80÷140	☆ 60÷100	★ 150÷200	-	-		Ghise ADI	K4

 lavorazione stabile
  uso generico
  condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Materiali

ISO 513

Gr.	Materiali	UNI	DIN	AISI-ASTM	W. - Nr	Nome Commerciale
N1	Leghe di Alluminio < 12% Si	9001/1	Al 99	A1200	3.0205	
		9001/2	Al 99.5	A1050/1050A	3.0255	
			Al 99.7	1070/1070A	3.0275	
			Al 99.8	1080/1080A	3.0285	
			AlMn1		3.0515	
			AlMn1Cu		3.0517	Aluman 100
			AlMn0.5Mg0.5	3105	3.0505	
		9003/4	AlMn1Mg0.5	3005	3.0525	
		9003/2	AlMn1Mg1	3004	3.0526	
			AlMgSiPb	6012	3.0615	
		9002/3	AlCuSiMn	2014/2014A	3.1255	Avional 660
		9002/1	AlCuMg0.5	2117	3.1305	Avional 050
		9002/2	AlCuMg 1	2017/2017A	3.1325	Avional 100
		9002/4	AlCuMg 2	2024	3.1355	Avional 150
		9002/8	AlCuMgPb	2030	3.1645	—
		9002/5	AlCuBiPb	2011	3.1655	Recidal 11
			G-AlSi8Cu3	A380	3.2161	
		3599	G-AlSi5Mg	B26	3.2341	
		9006/1	AlMgSi0.5		3.3206	Anticorodal 063
			AlMgSi0.7		3.3210	
		9006/2	AlMg1SiCu	6061	3.3211	Anticorodal 061
		9005/1	AlMg1		3.3315	Peraluman 080
		9005/7	AlMg1.5	5050	3.3316	Peraluman 150
		9005/2	AlMg2.5	5052	3.3523	Peraluman 250
			AlMg2Mn0.3	5251	3.3525	
		9005/8	AlMg3	5154	3.3535	Peraluman 350
		9005/3	AlMg2.7Mn	5454	3.3537	
		9005/5	AlMg4.5Mn	5083	3.3547	Peraluman 440
			AlMg5	5056	3.3555	Peraluman 500
		9006/2	AlMg1SiCu	6061	3.3211	Anticorodal 061
		9006/4	AlMgSi 1	6082	3.2315	Anticorodal 100
			EAlMgSi0.5	6101		Aldrey 051
			AlMgSiMn	6106		
				6463		
				6262		
		9007/4	AlZn6MgCu	7010		
		9007/1	AlZn4.5Mg1	7020	3.4335	
		9007/2	AlZnMgCu1.5	7075	3.4365	Ergal 55

													
GF110		FM / KM											
non rivestito	ALUSPEED rivestimento PVD	non rivestito	ALUSPEED rivestimento PVD									Materiali	Gr.
☆ 200÷500	★ 300÷600	☆ 200÷500	★ 300÷600									Leghe di Alluminio < 12% Si	N1

 lavorazione stabile  uso generico  condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Materiali

ISO 513

Gr.	Materiali	UNI	DIN	AISI-ASTM	W. - Nr	Nome Commerciale
N2	Leghe di Alluminio > 12% Si		G-MgSe3Zn2Zr1	AMS 4442	3.5103	
			G-AlSi2			
			G-AlSi4.5			
			G-AlSi5	355.1		
			G-AlSi7Mg	A356	3.2371	
			G-AlSi8Cu3	A380		
			G-AlSi9Mg		3.2373	
			G-AlSi10Mg	A360	3.2381	
			G-AlSi10Mg (Cu)		3.2383	
			GD-AlSi12	A413.0	3.2582	
			G-AlSi12(Cu)	A413.1	3.2583	
			G-AlSi12	A413.2	3.2581	
			G-AlMg5		3.3561	
			G-AlSi6Cu4	319		
			G-AlSi6Cu4	319.2		
			—			
			G-AlSi6Cu4	319.2		
				204		
				336.0		
			G-MgAl8Zn1		3.5812	
			G-MgAl3Zn		3.5312	
			G-MgAl9Zn1		3.5912	
			G-MgZn4SE1Zr1		3.5101	
			G-MgZn5Th2Zr1		3.5102	
			G-MgAg3SE2Zr1		3.5106	
			G-MgAl6Zn	AZ61A	3.5612	
			G-MgAl8Zn	AZ80A	3.5812	
			AlMgSi1		3.2315	
			G-AlSi10Mg	B85	3.2381	
			GD-AlSi12	A413.2	3.2382	
				B390.0		

○ lavorazione stabile ◐ uso generico ⊞ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Materiali

ISO 513

Gr.	Materiali	UNI	DIN	AISI-ASTM	W. - Nr	Nome Commerciale
N3	Leghe di Rame	E-Cu57	E-Cu57		2.0060	
			E-Cu58		2.0065	
			SE Cu		2.0070	
			SF Cu		2.0090	
			OF Cu		2.0040	
			CuAl10Fe	CA952	2.0940-01	
			CuAl10Ni	CA955	2.0975-01	
			CuNi10Fe1Mn		2.0872	
			CuNi10Zn45			
			CuNi18Zn19Pb		2.0790	
			CuPb10Sn	CA937	2.1176	
			CuSn10		2.1050-01	
			CuSn10Zn		2.1087	
			CuZn15		2.0240	
			CuZn37		2.0321	
			CuZn38Sn1		2.0530	
			CuZn39Pb3		2.0401	
			CuZn40Pb2		2.0402	
			SB Cu		2.1202	
			Cu Mn 3		2.1356	
			Cu Si2 Mn		2.1522	
					2.0857	

												
GF110		FM / KM										
non rivestito	ALUSPEED rivestimento PVD	non rivestito	ALUSPEED rivestimento PVD									
☆ 200÷450	★ 300÷550	☆ 200÷450	★ 300÷550									
Leghe di Rame												N3

 lavorazione stabile  uso generico  condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Materiali

ISO 513

Gr.	Materiali	UNI	DIN	AISI-ASTM	W. - Nr	Nome Commerciale
N4	Leghe di Bronzo e di Ottone		CuSn2	C50700	2.1010	
			CuSn4	C51100	2.1016	
			CUSn5	C51000		
			CuSn6	C51900	2.1020	
			CUSn8	C52100	2.1030	
				C54400		
			CuSn10			
			CuSn12			
			CuSn6		2.1020	
						AMPCO 18
						AMPCO 21
						AMPCO 22
			CuZn5		2.0220	
			CuZn10		2.0230	
			CuZn15		2.0240	
			CuZn20		2.0250	
			CuZn28		2.0261	
			CuZn30		2.0265	
			CuZn33		2.0280	
			CuZn36		2.0335	
			CuZn37		2.0321	
			CuZn40		2.0360	
			CuZn36Pb1.5		2.0331	
			CuZn36Pb1.5		2.0331	
			CuZn36Pb3		2.0375	
			CuZn38Pb1.5		2.0371	
			CuZn39Pb0.5		2.0372	
			CuZn38Pb2			
			CuZn39Pb2		2.0380	
			CuZn39Pb3		2.0401	
			CuZn40Pb2		2.0402	
			CuZn44Pb2		2.0410	
			CuZn28Sn1		2.0470	
			CuZn38Sn1		2.0530	
			CuZn19Sn			
			CuZn20Al2		2.0460	
			CuZn40Al1		2.0561	
			CuZn40Al2		2.0550	
			CuZn20Al2As			
			CuZn40Mn2		2.0572	
			CuAl8Fe3		2.0932	
			CuAl10Ni5Fe4		2.0966	

												
GF110	FM / KM											
non rivestito	ALUSPEED rivestimento PVD	non rivestito	ALUSPEED rivestimento PVD									
☆ 150÷300	★ 300÷600	☆ 150÷300	★ 300÷600									
Leghe di Bronzo e di Ottone												N4

 lavorazione stabile  uso generico  condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Materiali

ISO 513

Gr.	Materiali	Caratteristiche	DIN	AISI-ASTM	W.- Nr	Nome Commerciale	Indice di lavorabilità
S1	Leghe resistenti al calore (HRSA) buona lavorabilità	< 25 HRC				Nickel 201	4.3
						17-4 PH (solubilizzato)	2.1
						AM 350	1.8
						Lapelloy	1.8
						17-7 (precipitato)	1.8
			NiCr17Mo17FeW	N10002		Hastelloy C (laminato)	1.8
						Hastelloy S	1.8
			NiCr22Mo9Nb	N06625	2.4856	Inconel 625 (da fusione)	1.7
						A 286 (laminato)	1.4
						IN 801	1.4
						M 308	1.4
					2.4617	Hastelloy B-2	1.4
			NiCr17Mo17FeW	N10002		Hastelloy C (da fusione)	1.4
						Hastelloy C-22	1.4
				N10003		Hastelloy N (forgiato)	1.4
S2	Leghe resistenti al calore (HRSA) media lavorabilità	25-35 HRC				Inconel 600	1.4
			NiCr23Fe	N06601	2.4851	Inconel 601	1.4
						Inconel 706	1.4
			NiCr 15 Fe 7 TiAl	N07750	2.4669	Inconel X750 (solubilizzato)	1.4
						A 286 (solubilizzato)	1.3
						AM 350 (da fusione)	1.3
			X10NiCrAlTi32-21	N08800	1.4876	Incoloy 800	1.3
			NiCr21Mo	N08825	2.4858	Incoloy 825	1.3
						Hastelloy C-276	1.3
						Hastelloy C-4	1.3
						Hastelloy D	1.3
						Hastelloy G	1.3
						Hastelloy G-3	1.3
				N10003		Hastelloy N (da fusione)	1.3
						Hastelloy W	1.3
			NiCr22FeMo	N06002	2.4665	Hastelloy X	1.3
			NiCr22Mo9Nb	N06625	2.4856	Inconel 625 (tubo)	1.3
						Inconel 708 (forgiato)	1.3
			NiCr20Ti	N06075	2.4630	Nimonic 80	1.3
						Nimonic 105	1.3
						A 286 (precipitato)	1.1
						AM 355	1.1
						IN 800	1.1
						N 155	1.1
						15-5 PH	1.1
						17-4 PH (solubilizzato)	1.1
						Incoloy 909	1.1
						Stellite 21	1.1
						Stellite 30	1.1
						Stellite 31	1.1
			NiCr22Mo9Nb	N06625	2.4856	Inconel 625 (forgiato)	1.1
						Inconel 713	1.1
			NiCr19Fe19NbMo	N07718	2.4668	Inconel 718 (da fusione)	1.1
			NiCr19Fe19NbMo	N07718	2.4668	Inconel 718 (tubo)	1.1
						Inconel 901	1.1
			NiCr20TiAl	N07080	2.4631	Nimonic 81	1.1
						Nimonic 263	1.1
			NiCr20Co14MoTi	N07001	2.4654	Waspalloy (da fusione)	1.1

○ lavorazione stabile (○) uso generico (⚙) condizioni difficili ★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Materiali

ISO 513

Gr.	Materiali	Caratteristiche	DIN	AISI-ASTM	W.- Nr	Nome Commerciale	Indice di lavorabilità
S3	Leghe resistenti al calore (HRSA) difficile lavorabilità	35-45 HRC				Haynes 188 (tubo)	1.0
			NiCr 15 Fe 7 TiAl	N07750	2.4669	Inconel X750 (percepitato)	1.0
			NiCr19Fe19NbMo	N07718	2.4668	Inconel 718 (forgiato)	1.0
						Nimonic 115	1.0
			NiCr20Co14MoTi	N07001	2.4654	Waspalloy (forgiato)	1.0
						Haynes 25	0.9
						Haynes 188 (forgiato)	0.9
			NiCr18cCoMoAlTi			Udimet 500	0.9
			NiCo15Cr15MoAlTi			Udimet 700	0.9
						Nimonic 90	0.7
						Nimonic 91	0.7
						Nimonic 101	0.7
			NiCo10W10Cr9AlTi			Mar-M 247	0.7
			NiW13Co10Cr9AlTi			Mar-M 200	0.6
						H 531	0.4
S4	Leghe di Titanio basso legate e medio legate	10-20 HRC				Rene 95	0.4
						Air Resist	0.3
			TiAl2Sn4Zr2MoSi	265-G1		Titanio Grado 1	
			TiAl2Sn4Zr6Mo	265-G2		Titanio Grado 2	
			Ti 99.6	265-G3	3.7055	Titanio Grado 3	
			Ti3Al2.5V		3.7195	Titanio Grado 9	
			TiAl7Mo4				
			TiAl5Sn2.5		3.7115		
			TiCu2.5		3.7124		
			TiAl6Zr5Mo0.5		3.7155		
			TiAl6V4		3.7164		
			TiAl6V4 ELI		3.7165		
			TiAl5Mo4Sn4Si0.5				
			TiAl6V6Sn2		3.7175		
			TiAl4Mo4Sn2		3.7185		
S5	Leghe di Titanio medio legate e alto legate	20-40 HRC					
				265-G4		Titanio Grado 4	
					3.7164	Titanio Grado 5	
			Ti5Al2.5SN			Titanio Grado 6	
			TiAl2Sn4Zr2MoSi	4975		6242	
			TiAl2Sn4Zr6Mo			6246	
			TiV10Fe2Al3				

○ lavorazione stabile (○) uso generico ⚙️ condizioni difficili ★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Materiali

ISO 513

Gr.	Materiali	Caratteristiche	UNI	DIN	W.- Nr		
H1	Acciai temprati generali	HRC 50-56	16 MnCr 5	16 MnCr 5	1.7131		
			42 CrMo 4	42 CrMo 4	1.1201		
			C 70	Ck 67	1.1231		
			C 75	Ck 75	1.1248		
				Ck 101	1.1274		
			C 100 KU	C 105 W1	1.1545		
			55 WCrV 8 KU	60 WCrV 7	1.2550		
	Acciai al Manganese		55 Cr 3	55 Cr 3	1.7176		
				X 120 Mn 12	1.3401		
H2	Acciai temprati per cuscinetti	HRC 54-62	107 CrV 3 KU	115 CrV 3	1.2210		
			95 MnWCr 5 KU	100 MnCrW 4	1.2510		
			90 MnVCr 8 KU	90 MnCrV 8	1.2842		
			100 Cr 6	100 Cr 6	1.3505		
H3	Acciai per utensili temprati	HRC 60-65	X 40 CrMo 5 1 1 KU	X 40 CrMoV 5 1	1.2344		
			X 100 CrMoV 5 1 KU	X 100 CrMoV 5 1	1.2363		
			X 155 CrVMo 12 1 KU	X 155 CrVMo 12 1	1.2379		
			X 215 CrW 12 1 KU	X 210 CrW 12	1.2436		
			X 165 CrMoW 12 KU	X 165 CrMoV 12	1.2601		
				55 NiCrMoV 6	1.2713		
			HS 6-5-2-5	S 6-5-2-5	1.3243		
			HS 2-9-1-8	S 2-10-1-8	1.3247		
			HS 6-5-2	S 6-5-2	1.3343		
			HS 18-0-1	S 18-0-1	1.3355		
H4	Acciai inossidabili martensitici temprati	HRC 50-55	X 20 Cr 13	X 20 Cr 13	1.4021		
				X 65 CrMo 14	1.4109		
			X CrTi 12	X 90 CrMoV 18	1.4112		
			X 105 CrMo 17	X 105 CrMo 17	1.4125		
				X 3 CrNiMoAl 13 8 2	1.4534		
				X 5 CrNiCuNb 17 4	1.4542		
			X 7 CrNiAl 17 7	X 7 CrNiAl 17 7	1.4568		
				X 4 NiCrTi 25 15	1.4943		
H5	Ghise bianche temprate	HRC 48-55	FB Ni4 Cr2 BC	G-X330 NiCr 4 2			
			FB Ni4 Cr2 HC	G-X260 NiCr 4 2			
			FB Cr9 Ni5	G-X300 CrNiSi 9 5 2			

○ lavorazione stabile ◐ uso generico ⊞ condizioni difficili

★ prima scelta - ☆ seconda scelta

Indice alfanumerico

A

A BTNN	P92 - Inerti	67
--------	--------------	-----------

B

BFN	FLEX FIX - Inerti	164
BFR/L	FLEX FIX - Inerti	165
BGN	STANDARD DESIGN - Inerti	206
BGN	PASST PERFEKT - Inerti	184
BGNF	PASST PERFEKT - Inerti	186
BGNF/L	PASST PERFEKT - Inerti	185
BGNF/LF	PASST PERFEKT - Inerti	187
BGR/L	STANDARD DESIGN - Inerti	207
BTNG	P92 - Inerti	78
BTNN	P92 - Inerti	68
BTNNF	P92 - Inerti	70
BTNR/L	P92 - Inerti	69
BTNR/LF	P92 - Inerti	71
BTNS	P92 S - Inerti	139
BTNX	P92 - Inerti	79

C

C92 R/LD	P92 - Utensili	103
CLCBRL	STANDARD DESIGN - Utensili	215
CLCBRL X	STANDARD DESIGN - Utensili	216
CLPPR/L	PASST PERFEKT - Utensili	196
CLPPR/L X	PASST PERFEKT - Utensili	197
CLPPR/L X R/L	PASST PERFEKT - Utensili	197
CTD	P92 - Inerti	72
CTD ALU	P92 - Inerti	74
CTDS	P92 - Inerti	80
CTR/L	P92 - Inerti	73
CTR/L ALU	P92 - Inerti	75

F

F 00000	F92 - Inerti	222
F16 R/L 42	FLEX FIX - Utensili	173
F16 R/L 42 HP	FLEX FIX - Utensili	173
F16 R/L 65	FLEX FIX - Utensili	174
F16 R/L 65 HP	FLEX FIX - Utensili	174
F16 R/L J	FLEX FIX - Utensili	175
F16 T	FLEX FIX - Utensili	175
F92 SFCCN	F92 - Utensili	223

G

GLM HSKT R/L 0	GLM - Attacchi	230
GLM HSKT R/L 10	GLM - Attacchi	230
GLM HSKT R/L 45	GLM - Attacchi	230
GLM HSKT R/L 90	GLM - Attacchi	230
GLM PSC R/L 0	GLM - Attacchi	229
GLM PSC R/L 90	GLM - Attacchi	229
GLMCR/L 16ER/L ISO	GLM - Cartucce	235
GLMCR/L CC09T3	GLM - Cartucce	233
GLMCR/L CN1204	GLM - Cartucce	233
GLMCR/L DC11T3	GLM - Cartucce	233
GLMCR/L DN1506	GLM - Cartucce	234
GLMCR/L F16	FLEX FIX - Utensili	176
GLMCR/L M92 Q	MULTICUT 4 - Utensili	41
GLMCR/L P92	P92 - Utensili	100
GLMCR/L P92 2	P92 - Utensili	104
GLMCR/L P92 P	P92 P - Utensili	129
GLMCR/L VC1303	GLM - Cartucce	234
GLMCR/L VC1604	GLM - Cartucce	234
GLMCR/L VN1604	GLM - Cartucce	235
GLMCR/L WN0804	GLM - Cartucce	235
GLMHR/L	GLM - Attacchi	229
GLR M92 Ø28	MULTICUT 4 FRESATURA - Corpi fresa	48
GLR M92 Ø52-Ø80	MULTICUT 4 FRESATURA - Corpi fresa	53

H

HPPR/L	PASST PERFEKT - Utensili	196
HR/L	STANDARD DESIGN - Utensili	215
HTNG ER	P92 S - Inerti	151
HTNG IR	P92 S - Inerti	152
HTNR/L	P92 S - Inerti	145
HTNR/LF	P92 S - Inerti	147
HTNS	P92 S - Inerti	144
HTNSF	P92 S - Inerti	146

HTNST	P92 S - Inerti	148
-------	----------------	------------

I

IFN	FLEX FIX - Inerti	166
IFN ALU	FLEX FIX - Inerti	168
IFR/L	FLEX FIX - Inerti	167
IFR/L ALU	FLEX FIX - Inerti	169
ITN	STANDARD DESIGN - Inerti	208
ITN ALU	STANDARD DESIGN - Inerti	210
ITNR/L	P92 S - Inerti	141
ITNS	P92 S - Inerti	140
ITPN	PASST PERFEKT - Inerti	188
ITPN ALU	PASST PERFEKT - Inerti	190
ITPR/L	PASST PERFEKT - Inerti	189
ITPR/L ALU	PASST PERFEKT - Inerti	191
ITR/L	STANDARD DESIGN - Inerti	209
ITR/L ALU	STANDARD DESIGN - Inerti	211

K

KCTD	P92 - Inerti	81
KCTD MAX	P92 - Inerti	81
KCTDS	P92 - Inerti	81
KCTDS MAX	P92 - Inerti	81
KHTNG IR	P92 S - Inerti	153
KHTNS	P92 S - Inerti	149
KHTNSF	P92 S - Inerti	150
KL	PORTALAME	42
KL 52	PORTALAME	106
KLV	PORTALAME	42
KOTX IR	P92 P - Inerti	125
KOTX R R/L	P92 P - Inerti	117
KOTX R/L	P92 P - Inerti	115

M

M92 Q 90 FXCBRL	MULTICUT 4 - Utensili	40
M92 Q FXCBRL	MULTICUT 4 - Utensili	40
M92 Q FXCBRL X	MULTICUT 4 - Utensili	41
MTNS	P92 - Inerti	82
MTNSG	P92 - Inerti	83
MTNZ	P92 - Inerti	84

O

OFQ16L 000 000 EL	MULTICUT 4 - Inerti	37
OFQ16L 000 000 N 00	MULTICUT 4 FRESATURA - Inerti	54
OFQ16L 000 000 P000 M	MULTICUT 4 - Inerti	33
OFQ16L 000 000 P000 M	MULTICUT 4 FRESATURA - Inerti	56
OFQ16L 000 000 P55 M	MULTICUT 4 FRESATURA - Inerti	55
OFQ16L 000 P00 S	MULTICUT 4 FRESATURA - Inerti	49
OFQ16L 000 P000 S	MULTICUT 4 FRESATURA - Inerti	51
OFQ16L 000 P35 S	MULTICUT 4 FRESATURA - Inerti	50
OFQ16L 000 R000 N	MULTICUT 4 FRESATURA - Inerti	57
OFQ16L 000 R000 P35 S	MULTICUT 4 FRESATURA - Inerti	52
OFQ16R 000 000 ER	MULTICUT 4 - Inerti	36
OFQ16R/L 000 000 A50	MULTICUT 4 - Inerti	34
OFQ16R/L 000 000 N	MULTICUT 4 - Inerti	32
OFQ16R/L 000 000 N 00	MULTICUT 4 - Inerti	28
OFQ16R/L 000 000 N 00 V	MULTICUT 4 - Inerti	30
OFQ16R/L 000 000 R/L 00	MULTICUT 4 - Inerti	29
OFQ16R/L 000 000 R/L 00 V	MULTICUT 4 - Inerti	31
OFQ16R/L 000 EIR00 000	MULTICUT 4 - Inerti	38
OFQ16R/L 000 R000 N	MULTICUT 4 - Inerti	35
OTX DECO R/L	P92 P - Inerti	120
OTX EIR	P92 P - Inerti	126
OTX ER	P92 P - Inerti	123
OTX IR	P92 P - Inerti	124
OTX PCBN	P92 - Inerti	85
OTX R N	P92 P - Inerti	118
OTX R N R	P92 P - Inerti	119
OTX R R/L	P92 P - Inerti	116
OTX R/L	P92 P - Inerti	114
OTX4 R N	P92 P - Inerti	122
OTXC	P92 - Inerti	86
OTXS	P92 - Inerti	87

P

P92 2 CXCBRL	P92 - Utensili	102
P92 2 CXCBRLD	P92 - Utensili	103

P92 2 TMS	P92 - Utensili	104
-----------	----------------	------------

P92 90 CXCBRL UNI	P92 - Utensili	101
P92 90 CXCBRLD	P92 - Utensili	103
P92 A CXCBRL	P92 - Utensili	97
P92 A CXCBRL HP	P92 - Utensili	97
P92 C N	P92 - Utensili	99
P92 C90 R/L	P92 - Utensili	99
P92 CGR/L	P92 - Utensili	105
P92 CGR/L C	P92 - Utensili	105
P92 CXCBRL TR12	P92 - Utensili	95
P92 CXCBRL	P92 - Utensili	94
P92 CXCBRL HP	P92 - Utensili	96
P92 CXCBRL X	P92 - Utensili	98
P92 P 45 CGR/L	P92 P - Utensili	131
P92 P 45 CXCBRL	P92 P - Utensili	129
P92 P 90 CXCBRL UNI	P92 P - Utensili	130
P92 P CGR/L	P92 P - Utensili	131
P92 P CGR/L C	P92 P - Utensili	131
P92 P CXCBRL	P92 P - Utensili	128
P92 P CXCBRL 11	P92 P - Utensili	128
P92 S CGR/L	P92 S - Utensili	156
P92 S CGR/L C	P92 S - Utensili	156
P92 S CXCBRL	P92 S - Utensili	155
P92 S CXCBRL X	P92 S - Utensili	155
P92 TMS	P92 - Utensili	98
P92-C	P92 - Utensili	99
P92-CT	P92 - Utensili	99
PPMSR/L	PASST PERFEKT - Utensili	199
PPSTR	PASST PERFEKT - Utensili	199
PPTNR/L	PASST PERFEKT - Inerti	194

R

RTNG	P92 - Inerti	91
RTNX	P92 - Inerti	92

S

SCTD	P92 - Inerti	76
SCTR/L	P92 - Inerti	77
SFN	FLEX FIX - Inerti	170
SFR/L	FLEX FIX - Inerti	171
SNPN	PASST PERFEKT - Inerti	192
SNPR/L	PASST PERFEKT - Inerti	193
SNTN	STANDARD DESIGN - Inerti	212
SNTR/L	STANDARD DESIGN - Inerti	213
STNG	P92 - Inerti	88
STNR/L	P92 S - Inerti	143
STNS	P92 S - Inerti	142
STNZ	P92 - Inerti	88
STVR/L	P92 P - Inerti	121

T

T	STANDARD DESIGN - Utensili	217
TMS	STANDARD DESIGN - Utensili	217
TMSPP	PASST PERFEKT - Utensili	197
TMSPR/L	PASST PERFEKT - Utensili	198
TPP	PASST PERFEKT - Utensili	198
TS	PORTALAME	42

V

VTNS	P92 - Inerti	89
------	--------------	-----------

X

XTNS	P92 - Inerti	90
------	--------------	-----------

