

# Frese e mandrini per pantografi CNC



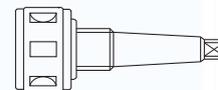
# 7



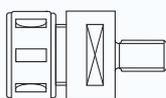
**PUNTE PER PANTOGRAFO HW Z=2**  
Pag. 7.09



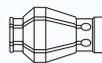
**PUNTE PER PANTOGRAFO HW INTEGRALE Z=2**  
Pag. 7.09



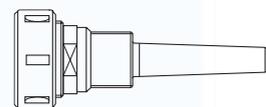
**MANDRINI CENTRICI PER PANTOGRAFI ATT. C.M. 2**  
Pag. 7.09



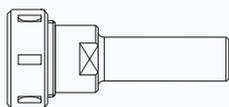
**MANDRINI CENTRICI PER TOUPIE**  
Pag. 7.09



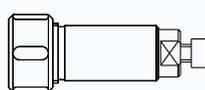
**PINZE PER MANDRINO CENTRICO**  
Pag. 7.09



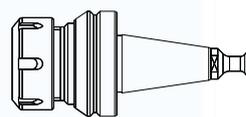
**PORTAUTENSILI CONO MORSE**  
Pag. 7.10



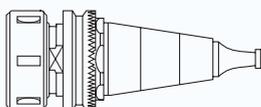
**PORTAUTENSILI ATTACCO CILINDRICO Ø 20**  
Pag. 7.10



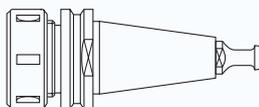
**PORTAUTENSILI ATTACCO CILINDRICO Ø 25**  
Pag. 7.10



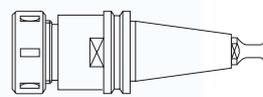
**PORTAUTENSILI CONO ISO 30 FLANGIA CONICA**  
Pag. 7.10



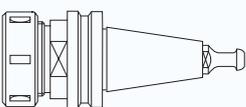
**PORTAUTENSILI CONO ISO 30 CON FLANGIA DENTATA**  
Pag. 7.11



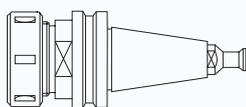
**PORTAUTENSILI CONO ISO 30**  
Pag. 7.11



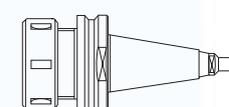
**PORTAUTENSILI CONO ISO 30 TIPO PROLUNGATO**  
Pag. 7.11



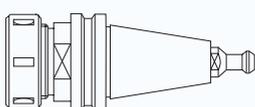
**PORTAUTENSILI CONO ISO 30**  
Pag. 7.12



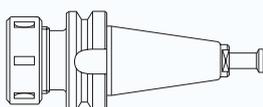
**PORTAUTENSILI CONO ISO 30**  
Pag. 7.12



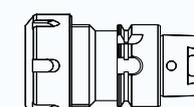
**PORTAUTENSILI CONO ISO 30**  
Pag. 7.13



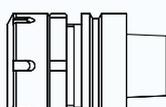
**PORTAUTENSILI CONO ISO 40**  
Pag. 7.13



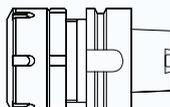
**PORTAUTENSILI CONO BT 30 - BT 35 - BT 40**  
Pag. 7.13



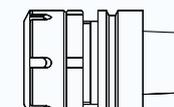
**PORTAUTENSILI CONO HSK40A**  
Pag. 7.14



**PORTAUTENSILI CONO HSK63F**  
Pag. 7.14



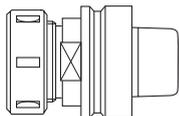
**PORTAUTENSILI CONO HSK63A**  
Pag. 7.14



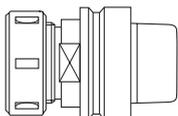
**PORTAUTENSILI CONO HSK63F**  
Pag. 7.14

# Klein®

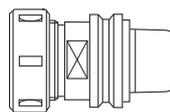




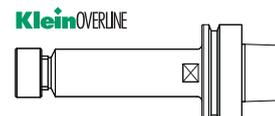
PORTAUTENSILI CONO HSK TIPO "F"  
Pag. 7.15



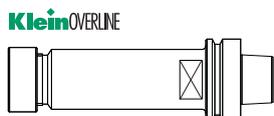
PORTAUTENSILI CONO HSK63E  
Pag. 7.15



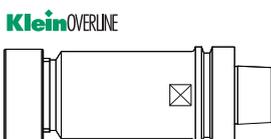
PORTAUTENSILI CONO HSK50E 40  
Pag. 7.15



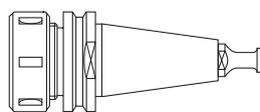
PORTAUTENSILI CONO  
HSK63F ER16 G2,5  
Pag. 7.16



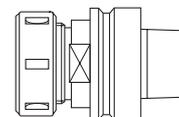
PORTAUTENSILI CONO HSK63F ER32 G2,5  
Pag. 7.17



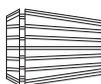
PORTAUTENSILI CONO HSK63F  
DIN6388/EOC25 G2,5  
Pag. 7.17



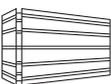
PORTAUTENSILI INOX CONO ISO 30  
Pag. 7.18



PORTAUTENSILI INOX CONO HSK63F  
Pag. 7.18



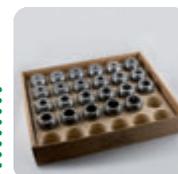
PINZE ER 32 - DIN 6499  
Pag. 7.20



PINZE ER 40 - DIN 6499  
Pag. 7.20



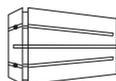
SET DI PINZE ER32 - DIN 6499  
Pag. 7.20



SET DI PINZE ER40 - DIN 6499  
Pag. 7.20



PINZE ER 32 - DIN 6499 A TENUTA STAGNA  
Pag. 7.21



PINZE ER 40 - DIN 6499 A TENUTA STAGNA  
Pag. 7.21



SET DI PINZE ER 32 - DIN 6499  
A TENUTA STAGNA  
Pag. 7.21



SET DI PINZE ER 40 - DIN 6499  
A TENUTA STAGNA  
Pag. 7.21



PINZE EOC25 - DIN 6388 (462 E)  
Pag. 7.22



PINZE ER 20 - DIN 6499  
Pag. 7.22



PINZE ER 25 - DIN 6499  
Pag. 7.22



SET DI PINZE ER25 - DIN 6499  
Pag. 7.22



PINZE ER 16 - DIN 6499  
Pag. 7.23



PINZE ER 11 - DIN 6499  
Pag. 7.23



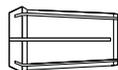
PINZE ETS 32 - DIN 6499  
Pag. 7.23



PINZE ETS 40 - DIN 6499  
Pag. 7.23



PINZE EOC12 - DIN 6388 (407E)  
Pag. 7.24



PINZE EOC16 - DIN 6388 (415E)  
Pag. 7.24



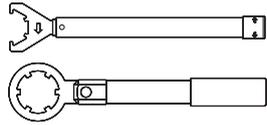
SET PINZE + KIT PULIZIA  
Pag. 7.24



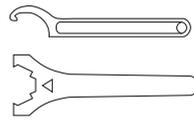
SET CONI E PINZE IN CASSETTA  
DI LEGNO  
Pag. 7.25



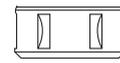
**SET CONI E PINZE IN CASSETTA DI PLASTICA**  
Pag. 7.25



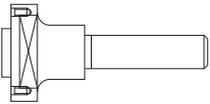
**CHIAVI DINAMOMETRICHE**  
Pag. 7.26



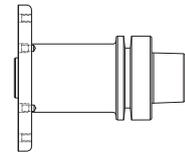
**CHIAVI**  
Pag. 7.26



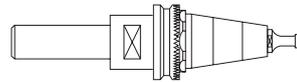
**GHIERE PER MANDRINI  
E ANTISIBILO**  
Pag. 7.26



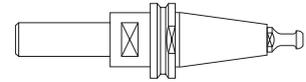
**ADATTATORE PER SEGHE CIRCOLARI**  
Pag. 7.27



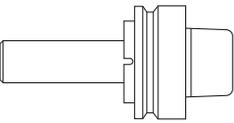
**ADATTATORE KSK63F PER  
SEGHE CIRCOLARI**  
Pag. 7.27



**PORTAFRESE CONO ISO 30  
CON FLANGIA DENTATA**  
Pag. 7.28



**PORTAFRESE CONO ISO 30 - ISO 40**  
Pag. 7.28



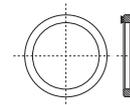
**PORTAFRESE CONO HSK63F - HSK63E**  
Pag. 7.29



**PORTAFRESE CONO HSK85**  
Pag. 7.30



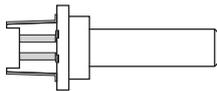
**PORTAFRESE CONO HSK85S**  
Pag. 7.30



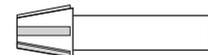
**ANELLI DISTANZIALI**  
Pag. 7.31



**TIRANTI PER CONI PORTAUTENSILI**  
Pag. 7.32



**TAMPONI PULITORI PER SEDE CONI  
PORTAUTENSILE**  
Pag. 7.33



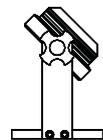
**TAMPONI PULITORI PER SEDE PINZE**  
Pag. 7.33



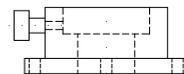
**SPAZZOLE PER FORO PINZE**  
Pag. 7.33



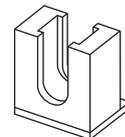
**KIT PULIZIA**  
Pag. 7.33



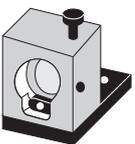
**SMONTACONI UNIVERSALE  
REGOLABILE**  
Pag. 7.34



**SMONTACONI PER FLANGIA Ø80 - Ø85**  
Pag. 7.34



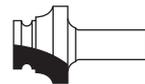
**SMONTACONI CHIAVE 41**  
Pag. 7.34



**SMONTACONI ISO 30  
CON FLANGIA DENTATA**  
Pag. 7.34



**PUNTE PER PANTOGRAFI A  
PROFILO SEMPLICE**  
Pag. 7.35



**PUNTE PER PANTOGRAFI A  
PROFILO COMPLESSO**  
Pag. 7.35



**FRESE HW INTEGRALE  
ELICA DESTRA Z=1**  
Pag. 7.38



**FRESE HW INTEGRALE  
ELICA DESTRA Z=1**  
Pag. 7.38



**FRESE HW INTEGRALE ELICA DESTRA Z=2**  
Pag. 7.39



**FRESE HW INTEGRALE ELICA DESTRA Z=2**  
Pag. 7.39



**FRESE HW INTEGRALE  
ELICA DESTRA Z=3**  
Pag. 7.40



FRESE HW INTEGRALE ELICA DESTRA Z=3  
Pag. 7.40



FRESE HW INTEGRALE ELICA DESTRA Z=3  
Pag. 7.41



FRESE HW INTEGRALE ELICA DESTRA Z=3  
Pag. 7.41



FRESE HW INTEGRALE  
ELICA DESTRA Z=3  
Pag. 7.42



FRESE HW INTEGRALE  
ELICA SINISTRA Z=3  
Pag. 7.42



FRESE HW INTEGRALE  
ELICA SINISTRA Z=1  
Pag. 7.42



FRESE HW INTEGRALE  
ELICA SINISTRA Z=1  
Pag. 7.42



FRESE HW INTEGRALE  
ELICA SINISTRA Z=2  
Pag. 7.43



FRESE HW INTEGRALE  
ELICA SINISTRA Z=3  
Pag. 7.43



FRESE HW INTEGRALE  
ELICA SINISTRA Z=3  
Pag. 7.43



FRESE HW INTEGRALE  
ELICA SINISTRA Z=3  
Pag. 7.43



FRESE HW INTEGRALE  
ELICA SINISTRA Z=3  
Pag. 7.44



FRESE HW INTEGRALE  
ELICA SINISTRA Z=3  
Pag. 7.44



FRESE HW INTEGRALE A  
DOPPIA ELICA Z=1+1  
Pag. 7.44



FRESE HW INTEGRALE A  
DOPPIA ELICA Z=1+1  
Pag. 7.44



FRESE HW INTEGRALE A  
DOPPIA ELICA Z=2+2  
Pag. 7.45



FRESE HW INTEGRALE A DOPPIA ELICA Z=2+2  
Pag. 7.45



FRESE HW INTEGRALE  
PER SERRATURE Z=2 - Z=3  
Pag. 7.46



FRESE HW INTEGRALE  
PER SERRATURE Z=3  
Pag. 7.46



FRESE HW INTEGRALE  
PER FORARE Z=2  
Pag. 7.46



FRESE HW INTEGRALE PER FORARE Z=2  
Pag. 7.46



FRESE S=6 HW INTEGRALE ELICA DX Z=2  
Pag. 7.47



FRESE S=6 HW INTEGRALE ELICA SX Z=2  
Pag. 7.47



FRESE S=8 HW INTEGRALE  
ELICA DX Z=2  
Pag. 7.47



FRESE S=8 HW INTEGRALE ELICA SX Z=2  
Pag. 7.47



FRESE HW INTEGRALE ELICA DX Z=2  
Pag. 7.47



FRESE HW INTEGRALE ELICA SX Z=2  
Pag. 7.47



FRESE HW INTEGRALE  
CON RAGGIO Z=2  
Pag. 7.48



• FRESE HS PER MACCHINE "HUNDEGGER"  
• Pag. 7.48



• PUNTE SCOLPITRICI FONDO  
• PIANO HS  
• Pag. 7.48



• PUNTE SCOLPITRICI FONDO  
• TONDO HS  
• Pag. 7.48

KleinDIA



• FRESE HW INTEGRALE PER  
• SGROSSATURA E FINITURA  
• Pag. 7.49, 7.50



• CASSETTIERA COMPONIBILE  
• A RICHIESTA  
• Pag. 7.51

## PORTAUTENSILI E PORTAFRESE

### Informazioni utili:

La **SISTEMI** si è sempre contraddistinta per l'alta qualità dei prodotti offerti. **L'attenzione ai materiali di produzione**, l'utilizzo delle **tecniche di costruzione più moderne**, i **controlli più accurati** e la continua ricerca di prodotti innovativi hanno contribuito a far sì che la **SISTEMI** sia all'avanguardia nell'offerta di portautensili e, grazie al magazzino sempre aggiornato, garantisca ai propri clienti dei vantaggi **sul mercato**.

I portautensili costruiti in acciaio **INOX** (che trovate a pag. 7.18) permettono di risolvere definitivamente qualsiasi problema di ossidazione.

**Tutti i nostri coni portapinza sono equilibrati a G 6,3 x 24.000 giri/min, su richiesta è possibile avere l'equilibratura a G 2.5 x 36.000 giri/min. I nuovi coni portapinza Klein OVERLINE (a pag. 7.16) sono equilibrati a G 2.5 x 36.000 giri/min.**



### Specifiche di utilizzo:

- 1) Il mandrino a pinze può essere usato solo su **fresatrici e centri di lavoro** per la lavorazione del legno, materiali a base legno o materiali con caratteristiche di taglio comparabili.
- 2) Devono essere osservate le istruzioni del costruttore della macchina che si riferiscono al tipo di dispositivo di bloccaggio adatto.
- 3) Deve essere osservata e seguita la **direzione di rotazione** marcata sul dispositivo di bloccaggio. La direzione di rotazione marcata sull'utensile e quella del dispositivo di bloccaggio deve essere la stessa.
- 4) Non superare il **massimo RPM "n max"** marcato sul dispositivo di bloccaggio. Se il massimo RPM dell'utensile è più basso, il limite del massimo RPM del sistema è determinato dall'utensile.

### Applicazione sicura:

- 1) Devono essere osservate tutte le regolamentazioni europee e nazionali di sicurezza (**EN 847-1, EN 847-2 e EN 847-3**).
- 2) Il dispositivo di bloccaggio deve essere montato, bloccato e usato in accordo con le istruzioni del costruttore della macchina. Verificare i dati della macchina e la direzione di rotazione.

### MANUTENZIONE:

Una regolare e **corretta pulizia** di questi componenti meccanici è fondamentale per evitare forzature durante la lavorazione e il rischio conseguente di scarsa finitura del pezzo o addirittura di rottura dell'utensile.

Il materiale lavorato lascia impurità e residui nelle sedi di pinze, coni ed elettromandrini, di conseguenza dovrebbero essere pulite giornalmente utilizzando **tamponi pulitori** (vedi ns. articoli T137 e X137 alla pagina 7.33).



**Per evitare il rischio della rottura di un utensile in lavorazione, è necessario fare attenzione ai seguenti punti ovvero porsi le seguenti domande:**

- 1- Ho scelto l'utensile adatto per la lavorazione desiderata?
- 2- Ho impostato le giuste velocità di avanzamento e di taglio (l'utensile si surriscalda)?
- 3- Ho impostato la giusta profondità di taglio?
- 4- Le sedi di accoppiamento (utensile/pinza, pinza/cono porta-pinza, cono/elettromandrino) sono ben pulite?
- 5- Vi sono vibrazioni evidenti della macchina o di altri componenti?
- 6- Non trovo risposte al mio problema da solo? Fermo la lavorazione e chiedo supporto tecnico al distributore **Klein** in zona.

**Prima di contattare il personale tecnico premunitevi delle seguenti informazioni:**

- a- Macchina utilizzata
- b- Materiale da lavorare
- c- Codice dell'utensile **Klein**
- d- Parametri di velocità di taglio, avanzamento e profondità utilizzati
- e- Per quanto tempo l'utensile ha lavorato prima di rompersi?
- f- Avete utilizzato lo stesso utensile in precedenza?

**LAVORARE IN SICUREZZA**

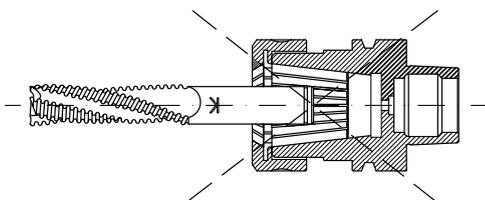
**Tabella 1.1:** Calcolo della **lunghezza minima di tenuta dell'utensile in pinza** (Normativa EN847-1).

Sul codolo dell'utensile è marcata la minima lunghezza di bloccaggio. Il codolo deve essere bloccato per quanto più possibile, ma almeno fino alla marcatura della lunghezza minima di bloccaggio (K). La lunghezza di codolo libera (Lo) deve essere quanto minore possibile. Questo produce una maggiore rigidità e un minore rischio di rottura.

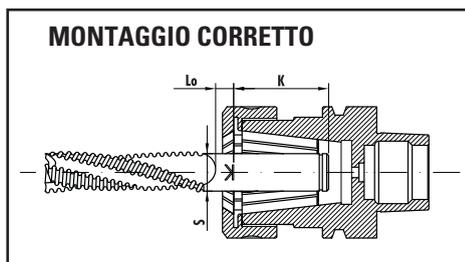
Diametro dell'attacco S (mm)	Lunghezza minima K (mm)
$S \leq 10$	$K \geq 20$
$10 < S < 25$	$K = S \times 2$
$S \geq 25$	$K = S \times 1,8$

**Esempi di montaggio**

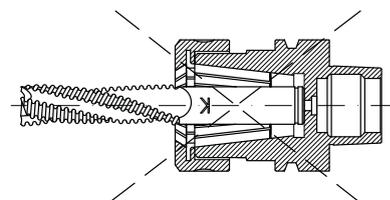
**MONTAGGIO NON CORRETTO**



**MONTAGGIO CORRETTO**



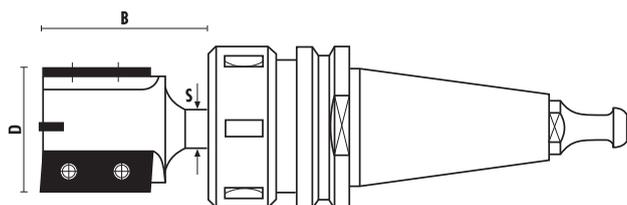
**MONTAGGIO NON CORRETTO**



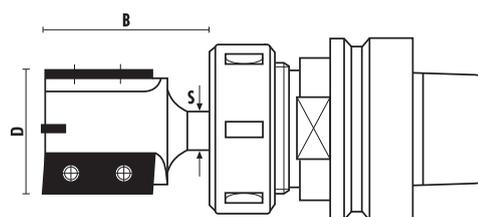
**Calcolo dell'uscita in sicurezza della fresa rispetto al cono portautensile**

- D = Diametro dell'utensile
- B = Lunghezza dell'uscita massima dell'utensile per lavorare in sicurezza
- S = Diametro del gambo dell'utensile

**CONI ISO30**



**CONI HSK63F**



**Tabella 2.1:** Calcolo della misura "B" nei coni ISO30

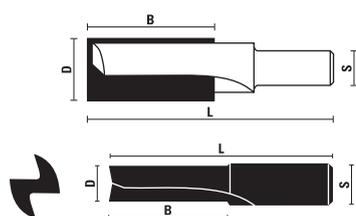
D (mm)	S (mm)								
	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25
6	81								
8	66	94							
10	59	82	105						
12	53	73	94	115					
14	48	66	85	105	124				
16	44	61	78	96	114	133			
18	41	57	73	89	106	123	140		
20	38	53	68	84	99	115	132	148	
25		45	59	72	86	100	114	129	153
30		40	52	64	77	89	102	115	125
35			47	58	69	81	92	104	106
40			43	53	64	74	85	91	92
45				49	59	68	78	80	81
50				46	55	64	71	71	73
55					51	60	64	64	66
60					48	56	58	59	60
65					46	52	53	54	56
70						48	49	50	52
75						46	47	49	51
80							47	47	51
85								47	51
90								47	50
95								47	50
100								47	50
105									49
110									49

**Tabella 2.2:** Calcolo della misura "B" nei coni HSK63F

D (mm)	S (mm)								
	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25
6	81								
8	68	94							
10	59	82	105						
12	53	73	94	115					
14	48	66	85	105	124				
16	44	61	78	96	114	133			
18	41	57	73	89	106	123	140		
20	38	53	68	84	99	115	132	148	
25		45	59	72	86	100	114	129	165
30		40	52	64	77	89	102	115	147
35			47	58	69	81	92	104	133
40			43	53	64	74	85	95	123
45				49	59	68	78	88	114
50				46	55	64	73	83	106
55					51	60	69	78	100
60					48	56	65	73	94
65					46	53	61	69	90
70						51	59	66	85
75						48	55	63	82
80							53	60	78
85							51	58	75
90							49	56	72
95								56	70
100								52	68
105									65
110									64

## PUNTE PER PANTOGRAFO HW Z=2

ART. T110



Rotaz. DX	D	B	L	S
T110.030.R ▲	3	8	38	9,5x20
T110.040.R ▲	4	10	39	9,5x20
T110.050.R ▲	5	12	41	9,5x20
T110.060.R ▲	6	16	43	9,5x20
T110.070.R ▲	7	18	45	9,5x20
T110.080.R ▲	8	20	48	9,5x20
T110.081.R ▲	8	30	60	9,5x20
T110.090.R ▲	9	22	52	9,5x20
T110.100.R ▲	10	24	52	9,5x20
T110.101.R ▲	10	35	65	9,5x20
T110.110.R	11	30	60	9,5x20
T110.120.R	12	30	60	12x20
T110.121.R ▲	12	40	70	12x20
T110.130.R	13	30	60	12x20
T110.140.R	14	40	65	12x20
T110.150.R	15	40	65	12x20
T110.160.R	16	40	65	12x20
T110.180.R	18	40	70	12x20
T110.200.R	20	40	70	12x20
T110.220.R	22	40	70	12x20
T110.240.R	24	40	70	12x20
T110.250.R	25	40	70	12x20
T110.260.R	26	42	70	12x20
T110.280.R	28	42	70	12x20
T110.300.R	30	42	70	12x20

▲ HW integrale

## PUNTE PER PANTOGRAFO HW INTEGRALE Z=2

ART. T112

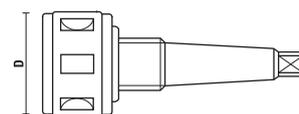


- Indicate per lavorare **materiali plastici e acrilici, plexiglass, polipropilene** etc.  
- Affilatura utensile a "0"

Rotaz. DX	D	B	L	S
T112.050.R	5	12	48	5
T112.060.R	6	14	50	6
T112.080.R	8	18	55	8
T112.100.R	10	20	58	10
T112.120.R	12	26	64	12

## MANDRINI CENTRICI PER PANTOGRAFI ATT. C.M. 2

ART. T116



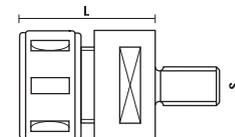
- Chiave di ricambio art. Z052.301.N  
- Ricambi a pag. 10.07

Viene fornito completo di ghiera (senza pinza)

Articolo	D	Attacco	Ghiera
T116.100.R	40	C.M. 2/FIL M20	Z091.000.R
T116.100.L	40	C.M. 2/FIL M20	Z091.000.L

## MANDRINI CENTRICI PER TOUPIE

ART. T116



- Chiave di ricambio art. Z052.301.N  
- Ricambi a pag. 10.07

Kit in cassetta di legno composto da mandrino portapinze + pinze Ø6/8/12 mm

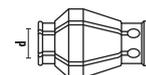


- Da montare sull'albero della Toupie con pinze Art. T117  
- Permette di utilizzare tutte le frese per pantografi portatili  
- Viene fornito completo di ghiera (senza pinza)

Rotaz. DX	S	L	Ghiera
T116.500.R	M16	42	Z091.000.R
T116.501.R	M14	42	Z091.000.R
T116.502.R	M18	42	Z091.000.R
T116.503.R	M20	42	Z091.000.R
X116.500.R	Cassetta mandrino M16 + 3 pinze Ø 6/8/12		
X116.501.R	Cassetta mandrino M14 + 3 pinze Ø 6/8/12		
X116.502.R	Cassetta mandrino M18 + 3 pinze Ø 6/8/12		
X116.503.R	Cassetta mandrino M20 + 3 pinze Ø 6/8/12		

## PINZE PER MANDRINO CENTRICO

ART. T117

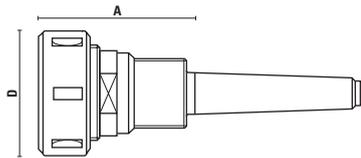


Si usano con mandrini Art. T116

Articolo	D	Articolo	D
T117.060.N	6	T117.110.N	11
T117.064.N	6,4	T117.120.N	12
T117.080.N	8	T117.127.N	12,7
T117.090.N	9	T117.130.N	13
T117.095.N	9,5	T117.140.N	14
T117.100.N	10		

## PORTAUTENSILI CONO MORSE

ART. T118

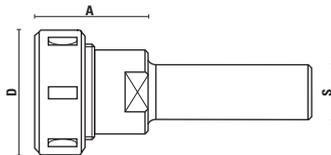


- Viene fornito completo di ghiera (senza pinza),
- Ghiera e chiave a pag. 7,26, pinza a pag. 7.20
- Ghiera DIN 6499

Articolo	Cono	A	D	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.200.R	C.M. 2 / FIL. M30	70	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.200.L	C.M. 2 / FIL. M30	70	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.L	Sx
T118.202.R	C.M. 2 / FIL. M30	70	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.300.R	C.M. 3 / FIL. M30	70	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.300.L	C.M. 3 / FIL. M30	70	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.L	Sx
T118.302.R	C.M. 3 / FIL. M30	70	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx

## PORTAUTENSILI ATTACCO CILINDRICO ∅ 20

ART. T118

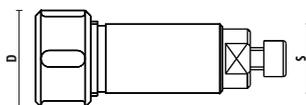


- Viene fornito completo di ghiera (senza pinza),
- Ghiera e chiave a pag. 7,26, pinza a pag. 7.20
- Ghiera DIN 6499

Articolo	S	A	D	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.400.R	∅ 20	51	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.402.R	∅ 20	51	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx

## PORTAUTENSILI ATTACCO CILINDRICO ∅ 25

ART. T118



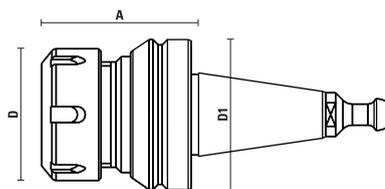
- Viene fornito completo di ghiera (senza pinza),
- Ghiera e chiave a pag. 7,26, pinza a pag. 7.20
- Ghiera DIN 6388/EOC12

- Per macchine: **Weeke**

Articolo	S	D	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.580.R <b>NEW</b>	∅ 25	35	∅ 1÷12,7 (Art. T136/EOC12)	Z091.205.R	Dx

## PORTAUTENSILI CONO ISO 30 FLANGIA CONICA

ART. T118



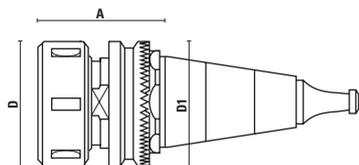
- Viene fornito completo di ghiera e tirante (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7,26, pinza a pag. 7.20
- Ghiera DIN 6499

- Tirante T118.891.R per macchine:  
**Thermwood**

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.680.R <b>NEW</b>	58	50	57	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx

## PORTAUTENSILI CONO ISO 30 CON FLANGIA DENTATA

ART. T118



- Viene fornito completo di ghiera e tirante (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.20 e 7.22
- Ghiera DIN 6499
- Ghiera DIN 6388/EOC25

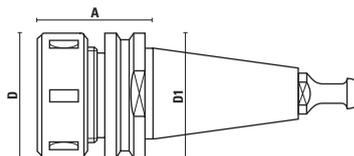
Con trattamento superficiale antiaderente "Impreglon"

- Tirante T118.790.R per macchine:  
**Morbidelli, SCM**

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.700.R	55	50	49	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.702.R	55	50	49	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.701.R	71	60	49	∅ 3÷25 (Art. T124/EOC25)	Z091.203.R c/cuscinetto	Dx
T118.711.R	71	60	49	∅ 3÷25 (Art. T124/EOC25)	Z091.202.R	Dx
T118.711.L ad esaurimento	71	60	49	∅ 3÷25 (Art. T124/EOC25)	Z091.202.L	Sx

## PORTAUTENSILI CONO ISO 30

ART. T118



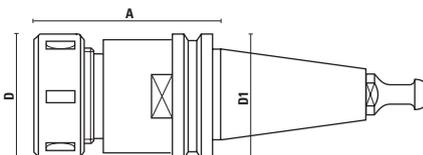
- Viene fornito completo di ghiera e tirante (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.20
- Ghiera DIN 6499

- Tirante T118.891.R per macchine:  
**Biesse** (dopo il 09/09/92), **Masterwood - Bulleri** (motori H.S.D.)

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.800.R	50	50	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.800.L	50	50	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.L	Sx
T118.802.R	50	50	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.830.R	60	63	50	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Dx
T118.830.L	60	63	50	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.L	Sx
T118.832.R	60	63	50	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.102.R c/cuscinetto	Dx

## PORTAUTENSILI CONO ISO 30 TIPO PROLUNGATO

ART. T118



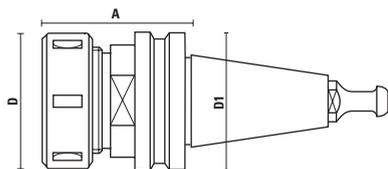
- Viene fornito completo di ghiera e tirante (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.20
- Ghiera DIN 6499

- Tirante T118.891.R per macchine:  
**Biesse** (dopo il 09/09/92), **Masterwood - Bulleri** (motori H.S.D.)

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.804.R	68	50	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.804.L	68	50	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.L	Sx
T118.806.R	68	50	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.834.R	68	63	50	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Dx
T118.834.L	68	63	50	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.L	Sx
T118.836.R	68	63	50	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.102.R c/cuscinetto	Dx

**PORTAUTENSILI CONO ISO 30**

**ART. T118**



- Viene fornito completo di ghiera e tirante (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.22
- Ghiera DIN 6388 (EOC25)

- Tirante T118.791.R (DIN 69872) per macchine:  
**Busellato, Weeke, Ima, Bulleri, Maka, Cosmec, Reichenbacher**

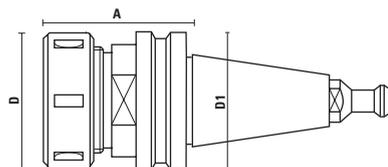
Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.828.R <b>NEW</b>	68	60	50	∅ 3÷25 (Art. T124/EOC25)	Z091.202.R	Dx
T118.829.R <b>NEW</b>	68	60	50	∅ 3÷25 (Art. T124/EOC25)	Z091.203.R c/cuscinetto	Dx

- Tirante T118.891.R per macchine:  
**Biesse** (dopo il 09/09/92), **Masterwood - Bulleri** (motori H.S.D.)

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.838.R <b>NEW</b>	68	60	50	∅ 3÷25 (Art. T124/EOC25)	Z091.202.R	Dx
T118.839.R <b>NEW</b>	68	60	50	∅ 3÷25 (Art. T124/EOC25)	Z091.203.R c/cuscinetto	Dx

**PORTAUTENSILI CONO ISO 30**

**ART. T118**



- Viene fornito completo di ghiera e tirante (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.20, 7.23
- Ghiera DIN 6499

- Tirante T118.792.R per macchine:  
**Alberti, Vitap, Masterwood** (motori G. Colombo)

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.810.R	68	50	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.810.L	68	50	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.L	Sx
T118.812.R	68	50	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.814.R	68	63	50	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Dx
T118.814.L	68	63	50	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.L	Sx
T118.816.R	68	63	50	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.102.R c/cuscinetto	Dx

- Tirante T118.791.R (DIN 69872) per macchine:  
**Busellato, Weeke, Ima, Bulleri, Maka, Cosmec, Reichenbacher**

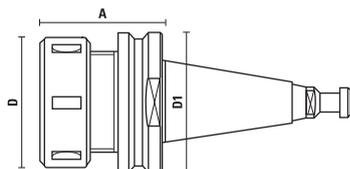
Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.820.R	68	50	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.820.L	68	50	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.L	Sx
T118.822.R	68	50	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.824.R	68	63	50	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Dx
T118.824.L	68	63	50	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.L	Sx
T118.826.R	68	63	50	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.102.R c/cuscinetto	Dx

- Tirante T118.794.R per macchine: **CMS** (flangia ∅ 46)

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.880.R	52	50	46	∅ 3÷20 (Art. T134/ETS32)	Z091.301.R	Dx
T118.881.R	52	50	46	∅ 3÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.882.R	57	63	46	∅ 4÷25 (Art. T135/ETS40)	Z091.302.R	Dx
T118.883.R	57	63	46	∅ 4÷25 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Dx

## PORTAUTENSILI CONO ISO 30

ART. T118



- Viene fornito completo di ghiera e tirante (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.20
- Ghiera DIN 6499

- Tirante T118.791.R per elettromandrini **Elte**

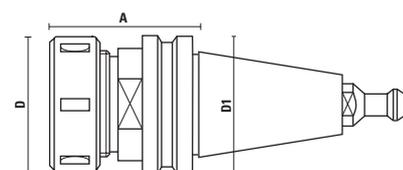
Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.845.R	50	50	58	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.846.R	50	50	58	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.847.R	56	63	58	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Dx
T118.848.R	56	63	58	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.102.R c/cuscinetto	Dx

- Tirante T118.793.R per macchine: **Esseteam** (flangia non fresata)

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.861.R	50	50	58	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.862.R	50	50	58	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.864.R	56	63	58	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Dx
T118.866.R	56	63	58	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.102.R c/cuscinetto	Dx

## PORTAUTENSILI CONO ISO 40

ART. T118



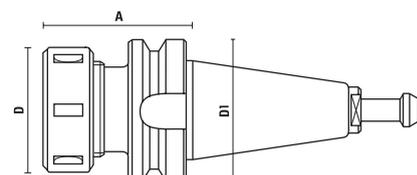
- Viene fornito completo di ghiera e tirante (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.20
- Ghiera DIN 6499

- Tirante T118.893.R per macchine:  
**IMA, Weeke, Maka, Reichenbacher, Stegherr**

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.850.R	73	50	63,5	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.852.R	73	50	63,5	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.870.R	73	63	63,5	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Dx
T118.872.R	73	63	63,5	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.102.R c/cuscinetto	Dx

## PORTAUTENSILI CONO BT 30 - BT 35 - BT 40

ART. T118



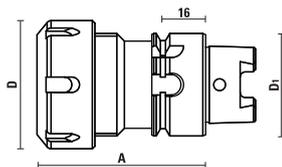
- Viene fornito completo di ghiera e tirante (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.20
- Ghiera DIN 6499

- Tirante T118.895.R per macchine: BT 30 **Shoda**  
- Tirante T118.896.R per macchine: BT 35 **Heian**  
- Tirante T118.897.R per macchine: BT 40 **Shoda**

Articolo	Tipo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.910.R	BT 30	60	50	46	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.912.R	BT 30	70	63	46	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.102.R c/cuscinetto	Dx
T118.920.R	BT 35	69	50	53	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.922.R	BT 35	60	63	53	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.102.R c/cuscinetto	Dx
T118.930.R	BT 40	65	50	63	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx

## PORTAUTENSILI CONO HSK40A

ART. T118



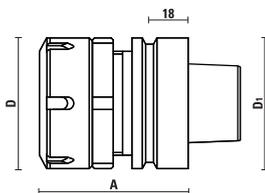
- Viene fornito completo di ghiera (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.20
- Ghiera DIN 6499

- Per macchine "Centauro"

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.950.R <b>NEW</b>	65	50	40	Ø 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx

## PORTAUTENSILI CONO HSK63F

ART. T118



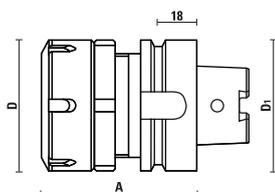
- Viene fornito completo di ghiera e controghiera (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.20
- Ghiera DIN 6499

- Per macchine "Essetre"

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Controghiera	Rot.
T118.953.R <b>NEW</b>	71	63	63	Ø 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Z091.902.R	Dx

## PORTAUTENSILI CONO HSK63A

ART. T118



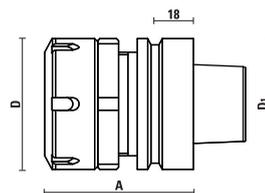
- Viene fornito completo di ghiera e controghiera (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.20
- Ghiera DIN 6499

- Per macchine "Essetre"

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Controghiera	Rot.
T118.956.R <b>NEW</b>	71	63	63	Ø 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Z091.902.R	Dx

## PORTAUTENSILI CONO HSK63F

ART. T118



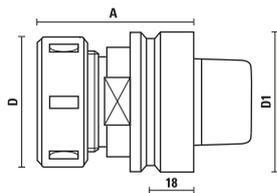
- Viene fornito completo di ghiera e controghiera (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.20
- Ghiera DIN 6499

- Per macchine "Uniteam"

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Controghiera	Rot.
T118.959.R <b>NEW</b>	79	63	63	Ø 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Z091.902.R	Dx

## PORTAUTENSILI CONO HSK TIPO "F"

ART. T118

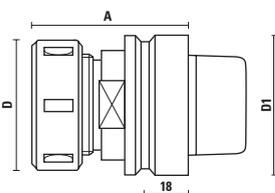


- Viene fornito completo di ghiera (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.20, 7.22
- Ghiera DIN 6499
- Ghiera DIN 6388 (EOC25)

Articolo	Cono	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.966.R	HSK 50 F	73	50	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.968.R	HSK 50 F	76	50	50	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.974.R	HSK 50 F	78	60	50	∅ 3÷26 (Art. T124/EOC25)	Z091.203.R	Dx
T118.975.R <b>NEW</b>	HSK 63 F	70	42	63	∅ 3÷16 (Art. T125/ER25)	Z091.103.R	Dx
T118.976.R	HSK 63 F	75	50	63	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.976.L	HSK 63 F	75	50	63	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.L	Sx
T118.978.R	HSK 63 F	76	50	63	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.980.R	HSK 63 F	75	63	63	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Dx
T118.980.L	HSK 63 F	75	63	63	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.L	Sx
T118.982.R	HSK 63 F	78	63	63	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.102.R c/cuscinetto	Dx
T118.983.R	HSK 63 F	78	60	63	∅ 3÷26 (Art. T124/EOC25)	Z091.202.R	Dx
T118.984.R	HSK 63 F	78	60	63	∅ 3÷26 (Art. T124/EOC25)	Z091.203.R c/cuscinetto	Dx
T118.994.R <b>NEW</b>	HSK 63 F	115	60	63	∅ 2÷30 (Art. T124/EOC25)	Z091.203.R c/cuscinetto	Dx

## PORTAUTENSILI CONO HSK63E

ART. T118

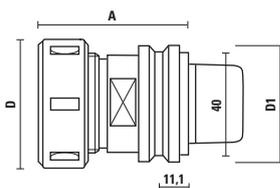


- Viene fornito completo di ghiera (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.20, 7.23
- Ghiera DIN 6499

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.985.R	76	50	63	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.986.R	76	50	63	∅ 2÷30 (Art. T134/ETS32)	Z091.301.R	Dx
T118.987.R	76	63	63	∅ 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Dx
T118.988.R	76	63	63	∅ 4÷25 (Art. T135/ETS40)	Z091.302.R	Dx

## PORTAUTENSILI CONO HSK50E 40

ART. T118



- Viene fornito completo di ghiera (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.22
- Ghiera DIN 6388 (EOC25)

- Per macchine **ALBERTI "Polar"**

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.996.R	75	60	50	∅ 3÷26 (Art. T124/EOC25)	Z091.203.R c/cuscinetto	Dx

## PORTAUTENSILI HSK63F SILENZIOSI Klein<sup>OVERLINE</sup>

L'utilizzo sempre più frequente di macchine a 5 assi ha aumentato la varietà delle realizzazioni possibili e con essa la necessità di eseguire **lavorazioni in spazi angusti e difficili da raggiungere**.

Per soddisfare queste esigenze con la massima precisione e finiture eccellenti offriamo una gamma di **portautensili prolungati** con attacco **HSK63F** per pinze **ER16, ER32** e **DIN6388/EOC25**, bilanciati con grado **G 2.5 a 36.000 g**.

Caratteristiche dei coni prolungati Klein<sup>OVERLINE</sup>

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>x</b> - Accessibilità         | ✓ - Portautensili prolungati, uscita fino a 200 mm. |
| <b>x</b> - Equilibratura         | ✓ - G 2.5   |
| <b>x</b> - Velocità di rotazione | ✓ - 36.000 RPM                                      |
| <b>x</b> - Silenziosità          | ✓ - Ghiera senza intagli, antisibilo                |

I coni sono dotati di ghiera priva di intagli longitudinali, idonea alle lavorazioni ad alta velocità, che permettono anche una notevole riduzione della rumorosità.

Il corretto serraggio delle ghiera è garantito dall'utilizzo di speciali chiavi dinamometriche a rullini (ns. art. Z052 vedi pag. 10.08), e si consiglia di eseguirlo su smontaconi appositi (ns. art. T139 a pag. 7.34) come mostrato in figura:



Smontacono universale regolabile  
Art. T139 pag. 7.34



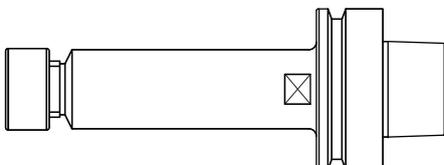
Inserimento del cono nello smontacono



Serraggio ghiera con chiave dinamometrica  
Art Z052 pag. 10.13

## PORTAUTENSILI CONO HSK63F ER16 G2,5

ART. TK118

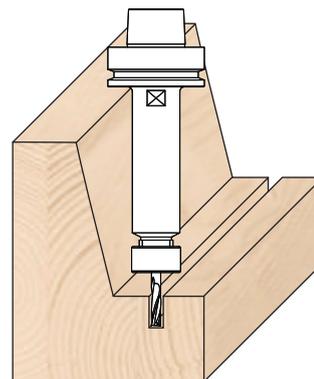


Ghiera antisibilo priva di intagli longitudinali

- Equilibratura G2,5 x 36.000 g/min
- Massima silenziosità
- Viene fornito completo di ghiera (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.23
- Ghiera DIN 6499

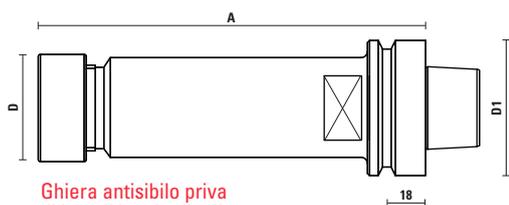
Su richiesta si possono fornire le ghiera standard  
(Art. Z091 a pag. 7.26, 10.13)

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
TK118.900.R150 <b>NEW</b>	150	32	63	Ø 2÷10 (Art. T127/ER16)	Z091.505.R	Dx



## PORTAUTENSILI CONO HSK63F ER32 G2,5

ART. TK118

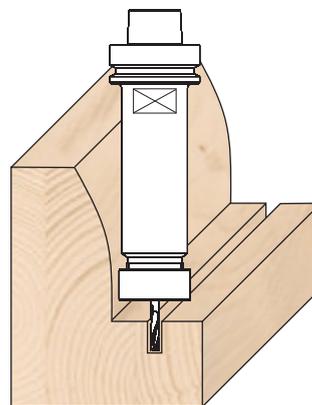
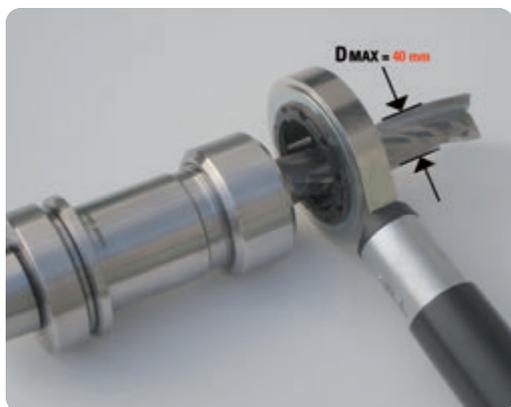


Ghiera antisibilo priva di intagli longitudinali

- Equilibratura G2,5 x 36.000 g/min
- Massima silenziosità
- Viene fornito completo di ghiera (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.20
- Ghiera DIN 6499

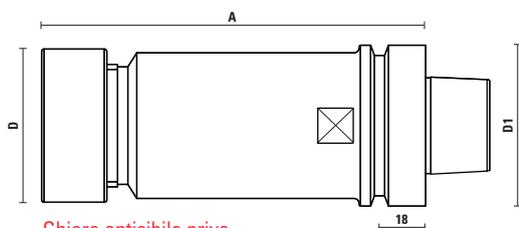
Su richiesta si possono fornire le ghiera standard (Art. Z091 a pag. 7.26, 10.13)

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
TK118.976.R075 <b>NEW</b>	75	50	63	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.501.R	Dx
TK118.976.R125 <b>NEW</b>	125	50	63	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.501.R	Dx
TK118.976.R180 <b>NEW</b>	180	50	63	∅ 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.501.R	Dx



## PORTAUTENSILI CONO HSK63F DIN6388/EOC25 G2,5

ART. TK118

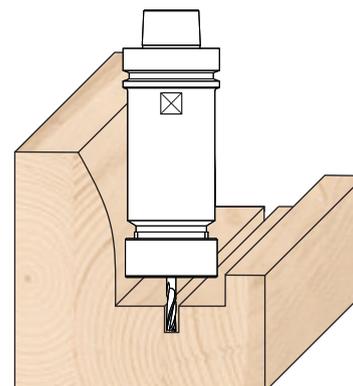
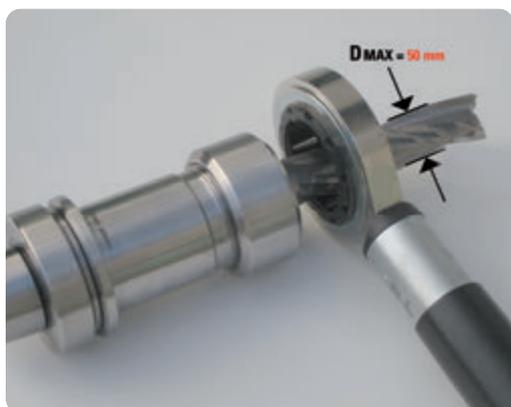


Ghiera antisibilo priva di intagli longitudinali

- Equilibratura G2,5 x 36.000 g/min
- Massima silenziosità
- Viene fornito completo di ghiera (senza pinza)
- Ghiera e chiave a pag. 7.26, pinza a pag. 7.22
- Ghiera DIN 6388 (EOC25)

Su richiesta si possono fornire le ghiera standard (Art. Z091 a pag. 7.26, 10.13)

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
TK118.984.R078 <b>NEW</b>	78	60	63	∅ 3÷26 (Art. T124/EOC25)	Z091.522.R	Dx
TK118.984.R115 <b>NEW</b>	115	60	63	∅ 3÷26 (Art. T124/EOC25)	Z091.522.R	Dx
TK118.984.R150 <b>NEW</b>	150	60	63	∅ 3÷26 (Art. T124/EOC25)	Z091.522.R	Dx
TK118.984.R200 <b>NEW</b>	200	60	63	∅ 3÷26 (Art. T124/EOC25)	Z091.522.R	Dx



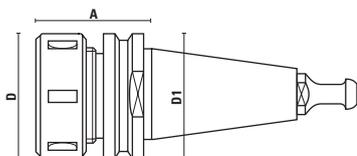
## CONI ACCIAIO INOX

### Informazioni utili:

- La costruzione in **acciaio INOX integrale** senza ulteriori riporti rende il cono più resistente e duraturo.
- La pallinatura CNC conferisce ai portautensili **una ancor superiore inossidabilità** e un **gradevole aspetto estetico**.
- I portautensili costruiti in **acciaio inox integrale** a differenza dei coni con rivestimenti superficiali non hanno il problema della scheggiatura o sfogliatura del rivestimento e garantiscono maggior inossidabilità e costanza di forma a tutto vantaggio delle lavorazioni e della longevità dell'elettromandrino.

## PORTAUTENSILI INOX CONO ISO 30

### ART. T118



- **Costruiti in acciaio inossidabile AISI 420**
- Con trattamento di micropallinatura;
- Viene fornito completo di ghiera e tirante (senza pinza);
- **Indispensabili con l'utilizzo di lubrificanti** (macchine per la lavorazione del marmo, vetro, alluminio e altre);
- Particolarmente indicati nelle **lavorazioni con esalazioni di vapore** che li possono fortemente intaccare, ad esempio per la lavorazione di legni resinoidi e materiali composti, o nelle **lavorazioni in ambienti umidi**;
- Costi di manutenzione pressochè nulli, massima igiene e semplicità di pulitura;
- Per lavori in presenza di lubrificante, utilizzare **pinze a tenuta stagna** a pag. 7.29

Tirante T118.891.R per macchine: **Biesse** (dopo il 09/09/92), **Masterwood - Bulleri** (motori H.S.D.)

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.800.RAI	50	50	50	Ø 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.802.RAI	50	50	50	Ø 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.830.RAI	55	63	50	Ø 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Dx
T118.832.RAI	55	63	50	Ø 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.102.R c/cuscinetto	Dx

Tirante T118.792.R per macchine: **Alberti, Vitap, Masterwood** (motori G. Colombo)

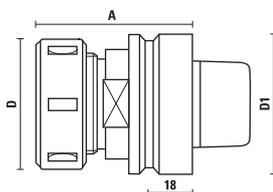
Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.811.RAI	50	50	50	Ø 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.813.RAI	50	50	50	Ø 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.815.RAI	55	63	50	Ø 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Dx
T118.817.RAI	55	63	50	Ø 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.102.R c/cuscinetto	Dx

Tirante T118.791.R (DIN 69872) per macchine: **Busellato, Weeke, Ima, Bulleri, Maka, Cosmec, Reichenbacher, Elte**

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.821.RAI	50	50	50	Ø 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.823.RAI	50	50	50	Ø 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.825.RAI	55	63	50	Ø 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Dx
T118.827.RAI	55	63	50	Ø 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.102.R c/cuscinetto	Dx

## PORTAUTENSILI INOX CONO HSK63F

### ART. T118



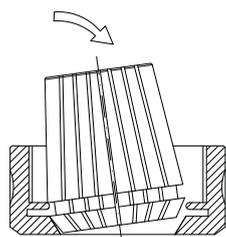
- **Costruiti in acciaio inossidabile AISI 420**
- Con trattamento di micropallinatura;
- Viene fornito completo di ghiera (senza pinza);
- **Indispensabili con l'utilizzo di lubrificanti** (macchine per la lavorazione del marmo, vetro, alluminio e altre);
- Particolarmente indicati nelle **lavorazioni con esalazioni di vapore** che li possono fortemente intaccare, ad esempio per la lavorazione di legni resinoidi e materiali composti, o nelle **lavorazioni in ambienti umidi**;
- Costi di manutenzione pressochè nulli, massima igiene e semplicità di pulitura;
- Per lavori in presenza di lubrificante, utilizzare **pinze a tenuta stagna** a pag. 7.29

Articolo	A	D	D1	Pinze	Ghiera	Rot.
T118.976.RAI	74	50	63	Ø 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.001.R	Dx
T118.978.RAI	74	50	63	Ø 2÷20 (Art. T119/ER32)	Z091.101.R c/cuscinetto	Dx
T118.980.RAI	77	63	63	Ø 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.002.R	Dx
T118.982.RAI	77	63	63	Ø 2÷30 (Art. T123/ER40)	Z091.102.R c/cuscinetto	Dx
T118.983.RAI	78	60	63	Ø 3÷26 (Art. T124/EOC25)	Z091.203.R	Dx
T118.984.RAI	78	60	63	Ø 3÷26 (Art. T124/EOC25)	Z091.203.R c/cuscinetto	Dx

## PINZE

Informazioni utili:

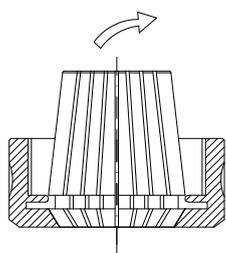
### ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO DELLA PINZA NELLA GHIERA



#### Per il corretto assemblaggio pinza-ghiera:

- porre la pinza diagonalmente rispetto alla ghiera di bloccaggio e fissarla lateralmente mediante una pressione sulla parte superiore.
- avvitare la ghiera sul mandrino e, inserito il gambo della fresa nella pinza (attenzione rispettare la minima lunghezza di bloccaggio vedi tab. 1.1), completare il serraggio della ghiera con l'apposita chiave su uno strumento appropriato (Smontaconi Art. T139) pag. 7.34

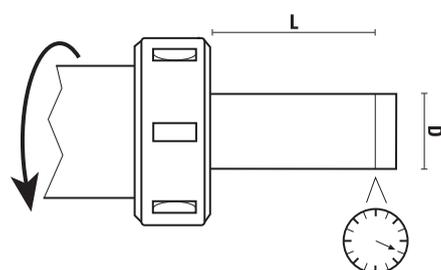
**È assolutamente errato inserire la pinza nel cono portautensile senza averla prima assemblata alla ghiera.**



#### Per il corretto cambio dell'utensile e della pinza:

- fissare il porta utensili nel dispositivo di montaggio
- allentare la ghiera di bloccaggio
- tenendo l'utensile sul codolo, aprire la ghiera di bloccaggio ed estrarre l'utensile
- allentare la pinza dalla ghiera di bloccaggio mediante una pressione laterale.

### Klein VI OFFRE SOLO PINZE AD ALTA PRECISIONE:



D	L	Precisione Standard	Alta Precisione <b>Klein</b>
		0,015	> 0,010
Ø3 - Ø4 - Ø5	16	0,015	> 0,010
Ø6 ÷ Ø9,5	25	0,015	> 0,010
Ø10 ÷ Ø17	40	0,020	> 0,010
Ø18 ÷ Ø26	50	0,020	> 0,010

Utilizzando **pinze ad alta precisione Klein** diminuiscono le vibrazioni sull'utensile e sul motore, migliora la qualità delle lavorazioni e si allunga la vita sia dell'utensile che dell'elettromandrino.

### DURATA:

Le pinze hanno una durata di circa tre mesi se utilizzate otto ore al giorno. La loro **periodica sostituzione** garantisce una lavorazione migliore e **riduce altamente i rischi di rottura** dell'utensile.

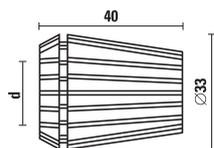
### MANUTENZIONE:

La pulizia è essenziale per un **corretto mantenimento della pinza e degli utensili**. Il materiale lavorato lascia residui di truciolo e sporcia nelle pinze, coni ed elettromandri, causando una rotazione ellittica dell'utensile e problemi durante la lavorazione. Le sedi di pinze, mandrini ed elettromandri dovrebbero essere pulite giornalmente utilizzando **tamponi pulitori** (art. T137 o i set completi X137 a pag. 7.33).



## PINZE ER 32 - DIN 6499

ART. T119



Precisione= 0,01

Articolo	d
T119.020.N	Ø 2 - 1
T119.030.N	Ø 3 - 2
T119.032.N	Ø 3,2 - (1/8")
T119.040.N	Ø 4 - 3
T119.048.N	Ø 4,8 - (3/16")
T119.050.N	Ø 5 - 4
T119.060.N	Ø 6 - 5
T119.064.N	Ø 6,4 - (1/4")
T119.070.N	Ø 7 - 6
T119.079.N	Ø 7,9 - (5/16")
T119.080.N	Ø 8 - 7
T119.090.N	Ø 9 - 8
T119.095.N	Ø 9,5 - (3/8")
T119.100.N	Ø 10 - 9
T119.110.N	Ø 11 - 10
T119.120.N	Ø 12 - 11
T119.127.N	Ø 12,7 (1/2")
T119.130.N	Ø 13 - 12
T119.140.N	Ø 14 - 13
T119.150.N	Ø 15 - 14
T119.159.N	Ø 15,9 - (5/8")
T119.160.N	Ø 16 - 15
T119.170.N	Ø 17 - 16
T119.180.N	Ø 18 - 17
T119.190.N	Ø 19 - 18
T119.191.N	Ø 19,1 - (3/4")
T119.200.N	Ø 20 - 19

## SET DI PINZE ER32 - DIN 6499

ART. X119

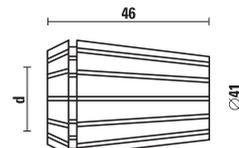


- Set composto da 18 pinze
- Base di legno in pratica scatola di cartone.

Articolo	Diametri:
X119.118.N	Ø3 - Ø4 - Ø5 - Ø6 - Ø7 - Ø8
	Ø9 - Ø10 - Ø11 - Ø12 - Ø13 - Ø14
	Ø15 - Ø16 - Ø17 - Ø18 - Ø19 - Ø20

## PINZE ER 40 - DIN 6499

ART. T123



Precisione= 0,01

Articolo	d
T123.030.N	Ø 3 - 2
T123.040.N	Ø 4 - 3
T123.048.N	Ø 4,8 - (3/16")
T123.050.N	Ø 5 - 4
T123.060.N	Ø 6 - 5
T123.064.N	Ø 6,4 - (1/4")
T123.070.N	Ø 7 - 6
T123.079.N	Ø 7,9 - (5/16")
T123.080.N	Ø 8 - 7
T123.090.N	Ø 9 - 8
T123.095.N	Ø 9,5 - (3/8")
T123.100.N	Ø 10 - 9
T123.110.N	Ø 11 - 10
T123.120.N	Ø 12 - 11
T123.127.N	Ø 12,7 - (1/2")
T123.130.N	Ø 13 - 12
T123.140.N	Ø 14 - 13
T123.150.N	Ø 15 - 14
T123.159.N	Ø 15,9 - (5/8")
T123.160.N	Ø 16 - 15
T123.170.N	Ø 17 - 16
T123.180.N	Ø 18 - 17
T123.190.N	Ø 19 - 18
T123.191.N	Ø 19,1 - (3/4")
T123.200.N	Ø 20 - 19
T123.210.N	Ø 21 - 20
T123.220.N	Ø 22 - 21
T123.230.N	Ø 23 - 22
T123.240.N	Ø 24 - 23
T123.250.N	Ø 25 - 24
T123.254.N	Ø 25,4 - (1")
T123.260.N	Ø 26 - 25
T123.300.N <b>NEW</b>	Ø 30 - 29

## SET DI PINZE ER40 - DIN 6499

ART. X123

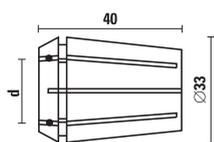


- Set composto da 23 pinze
- Base di legno in pratica scatola di cartone.

Articolo	Diametri:
X123.023.N	Ø3 - Ø4 - Ø5 - Ø6 - Ø7 - Ø8
	Ø9 - Ø10 - Ø11 - Ø12 - Ø13 - Ø14
	Ø15 - Ø16 - Ø17 - Ø18 - Ø19 - Ø20
	Ø21 - Ø22 - Ø23 - Ø24 - Ø25

## PINZE ER 32 - DIN 6499 A TENUTA STAGNA

ART. T119



- Precisione= 0,01
- Particolarmente indicate nelle lavorazioni con presenza di lubrificanti
- Adatte per lavorare alluminio, marmo, vetro etc...

Articolo	d
T119.020.NTS	Ø 2 - 1
T119.030.NTS	Ø 3 - 2
T119.040.NTS	Ø 4 - 3
T119.050.NTS	Ø 5 - 4
T119.060.NTS	Ø 6 - 5
T119.070.NTS	Ø 7 - 6
T119.080.NTS	Ø 8 - 7
T119.090.NTS	Ø 9 - 8
T119.100.NTS	Ø 10 - 9
T119.110.NTS	Ø 11 - 10
T119.120.NTS	Ø 12 - 11
T119.130.NTS	Ø 13 - 12
T119.140.NTS	Ø 14 - 13
T119.150.NTS	Ø 15 - 14
T119.160.NTS	Ø 16 - 15
T119.170.NTS	Ø 17 - 16
T119.180.NTS	Ø 18 - 17
T119.190.NTS	Ø 19 - 18
T119.200.NTS	Ø 20 - 19

## SET DI PINZE ER 32 - DIN 6499 A TENUTA STAGNA

ART. X119

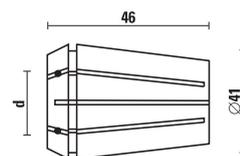


- Set composto da 18 pinze
- Base di legno in pratica scatola di cartone.

Articolo	Diametri:
X119.118.NTS	Ø3 - Ø4 - Ø5 - Ø6 - Ø7 - Ø8
	Ø9 - Ø10 - Ø11 - Ø12 - Ø13 - Ø14
	Ø15 - Ø16 - Ø17 - Ø18 - Ø19 - Ø20

## PINZE ER 40 - DIN 6499 A TENUTA STAGNA

ART. T123



- Precisione= 0,01
- Particolarmente indicate nelle lavorazioni con presenza di lubrificanti
- Adatte per lavorare alluminio, marmo, vetro etc...

Articolo	d
T123.030.NTS	Ø 3 - 2
T123.040.NTS	Ø 4 - 3
T123.050.NTS	Ø 5 - 4
T123.060.NTS	Ø 6 - 5
T123.070.NTS	Ø 7 - 6
T123.080.NTS	Ø 8 - 7
T123.090.NTS	Ø 9 - 8
T123.100.NTS	Ø 10 - 9
T123.110.NTS	Ø 11 - 10
T123.120.NTS	Ø 12 - 11
T123.130.NTS	Ø 13 - 12
T123.140.NTS	Ø 14 - 13
T123.150.NTS	Ø 15 - 14
T123.160.NTS	Ø 16 - 15
T123.170.NTS	Ø 17 - 16
T123.180.NTS	Ø 18 - 17
T123.190.NTS	Ø 19 - 18
T123.200.NTS	Ø 20 - 19
T123.210.NTS	Ø 21 - 20
T123.220.NTS	Ø 22 - 21
T123.230.NTS	Ø 23 - 22
T123.240.NTS	Ø 24 - 23
T123.250.NTS	Ø 25 - 24
T123.260.NTS	Ø 26 - 25

## SET DI PINZE ER 40 - DIN 6499 A TENUTA STAGNA

ART. X123

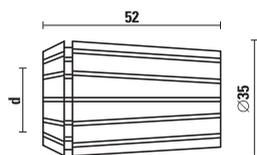


- Set composto da 23 pinze
- Base di legno in pratica scatola di cartone.

Articolo	Diametri:
X123.023.NTS	Ø3 - Ø4 - Ø5 - Ø6 - Ø7 - Ø8
	Ø9 - Ø10 - Ø11 - Ø12 - Ø13 - Ø14
	Ø15 - Ø16 - Ø17 - Ø18 - Ø19 - Ø20
	Ø21 - Ø22 - Ø23 - Ø24 - Ø25

## PINZE EOC25 - DIN 6388 (462 E)

ART. T124

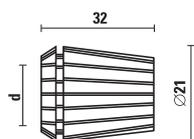


Precisione= 0,01

Articolo	d
T124.020.N	Ø 2 - 1,5
T124.030.N	Ø 3 - 2,5
T124.040.N	Ø 4 - 3,5
T124.050.N	Ø 5 - 4,5
T124.060.N	Ø 6 - 5,5
T124.064.N	Ø 6,4 - (1/4")
T124.070.N	Ø 7 - 6,5
T124.080.N	Ø 8 - 7,5
T124.095.N	Ø 9,5 - (3/8")
T124.100.N	Ø 10 - 9,5
T124.110.N	Ø 11 - 10,5
T124.120.N	Ø 12 - 11,5
T124.130.N	Ø 13 - 12,5 - (1/2")
T124.140.N	Ø 14 - 13,5
T124.159.N	Ø 15,9 - (5/8")
T124.160.N	Ø 16 - 15,5
T124.180.N	Ø 18 - 17,5
T124.191.N	Ø 19,1 - (3/4")
T124.200.N	Ø 20 - 19,5
T124.220.N	Ø 22 - 21,5
T124.250.N	Ø 25 - 24,5
T124.254.N	Ø 25,4 - (1")

## PINZE ER 20 - DIN 6499

ART. T126

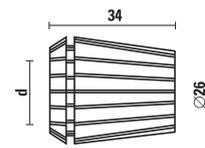


Precisione= 0,01

Articolo	d
T126.030.N	Ø 3 - 2
T126.032.N	Ø 3,2 - (1/8")
T126.040.N	Ø 4 - 3
T126.050.N	Ø 5 - 4
T126.060.N	Ø 6 - 5
T126.064.N	Ø 6,4 - (1/4")
T126.080.N	Ø 8 - 7
T126.090.N	Ø 9 - 8
T126.095.N	Ø 9,5 - (3/8")
T126.100.N	Ø 10 - 9
T126.110.N	Ø 11 - 10
T126.120.N	Ø 12 - 11
T126.127.N	Ø 12,7 - (1/2")
T126.130.N	Ø 13 - 12

## PINZE ER 25 - DIN 6499

ART. T125



Precisione= 0,01

Articolo	d
T125.030.N	Ø 3 - 2
T125.032.N	Ø 3,2 - (1/8")
T125.040.N	Ø 4 - 3
T125.048.N	Ø 4,8 - (3/16")
T125.050.N	Ø 5 - 4
T125.060.N	Ø 6 - 5
T125.064.N	Ø 6,4 - (1/4")
T125.070.N	Ø 7 - 6
T125.079.N	Ø 7,9 - (5/16")
T125.080.N	Ø 8 - 7
T125.090.N	Ø 9 - 8
T125.095.N	Ø 9,5 - (3/8")
T125.100.N	Ø 10 - 9
T125.110.N	Ø 11 - 10
T125.120.N	Ø 12 - 11
T125.127.N	Ø 12,7 - (1/2")
T125.130.N	Ø 13 - 12
T125.140.N	Ø 14 - 13
T125.159.N	Ø 15,9 - (5/8")
T125.160.N	Ø 16 - 15

## SET DI PINZE ER25 - DIN 6499

ART. X125



- Set composto da 14 pinze
- Scatola in legno.

Articolo	Diametri:
X125.014.N	Ø3 - Ø4 - Ø5 - Ø6 - Ø7 - Ø8 - Ø9
	Ø10 - Ø11 - Ø12 - Ø13 - Ø14 - Ø15 - Ø16

## PINZE ER 16 - DIN 6499

ART. T127

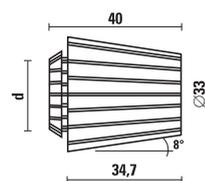


Precisione= 0,01

Articolo	d
T127.020.N	Ø 2 - 1
T127.030.N	Ø 3 - 2
T127.032.N	Ø 3,2 - (1/8")
T127.040.N	Ø 4 - 3
T127.050.N	Ø 5 - 4
T127.060.N	Ø 6 - 5
T127.064.N	Ø 6,4 - (1/4")
T127.070.N	Ø 7 - 6
T127.080.N	Ø 8 - 7
T127.090.N	Ø 9 - 8
T127.095.N	Ø 9,5 - (3/8")
T127.100.N	Ø 10 - 9

## PINZE ETS 32 - DIN 6499

ART. T134

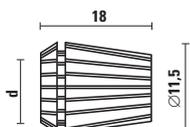


Precisione= 0,01

Articolo	d
T134.030.N	Ø 3 - 2
T134.040.N	Ø 4 - 3
T134.050.N	Ø 5 - 4
T134.060.N	Ø 6 - 5
T134.070.N	Ø 7 - 6
T134.080.N	Ø 8 - 7
T134.100.N	Ø 10 - 9
T134.120.N	Ø 12 - 11
T134.130.N	Ø 13 - 12
T134.140.N	Ø 14 - 13
T134.160.N	Ø 16 - 15
T134.180.N	Ø 18 - 17
T134.200.N	Ø 20 - 19

## PINZE ER 11 - DIN 6499

ART. T129

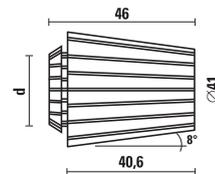


Precisione= 0,01

Articolo	d
T129.010.N	Ø 1-0,5
T129.015.N	Ø 1,5-1
T129.020.N	Ø 2-1,5
T129.025.N	Ø 2,5-2
T129.030.N	Ø 3-2,5
T129.035.N	Ø 3,5-3
T129.040.N	Ø 4-3,5
T129.045.N	Ø 4,5-4
T129.050.N	Ø 5-4,5
T129.055.N	Ø 5,5-5
T129.060.N	Ø 6-5,5
T129.065.N	Ø 6,5-6
T129.070.N	Ø 7-6,5

## PINZE ETS 40 - DIN 6499

ART. T135

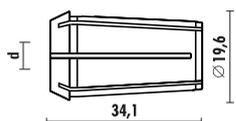


Precisione= 0,01

Articolo	d
T135.040.N	Ø 4 - 3
T135.050.N	Ø 5 - 4
T135.060.N	Ø 6 - 5
T135.070.N	Ø 7 - 6
T135.080.N	Ø 8 - 7
T135.100.N	Ø 10 - 9
T135.120.N	Ø 12 - 11
T135.130.N	Ø 13 - 12
T135.140.N	Ø 14 - 13
T135.160.N	Ø 16 - 15
T135.180.N	Ø 18 - 17
T135.200.N	Ø 20 - 19
T135.250.N	Ø 25 - 24

## PINZE EOC12 - DIN 6388 (407E)

ART. T136

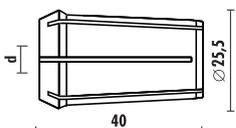


- Si utilizzano su Art. T118.580.R  
- Precisione= 0,01

Articolo	d
T136.040.N <b>NEW</b>	Ø 4 - 3
T136.060.N <b>NEW</b>	Ø 6 - 5
T136.064.N <b>NEW</b>	Ø 6,4 - (1/4")
T136.080.N <b>NEW</b>	Ø 8 - 7
T136.095.N <b>NEW</b>	Ø 9,5 - (3/8")
T136.100.N <b>NEW</b>	Ø 10 - 9
T136.120.N <b>NEW</b>	Ø 12 - 11
T136.127.N <b>NEW</b>	Ø 12,7 - (1/2")

## PINZE EOC16 - DIN 6388 (415E)

ART. T138



- Precisione= 0,01

Articolo	d
T138.040.N <b>NEW</b>	Ø 4 - 3
T138.060.N <b>NEW</b>	Ø 6 - 5
T138.064.N <b>NEW</b>	Ø 6,4 - (1/4")
T138.080.N <b>NEW</b>	Ø 8 - 7
T138.095.N <b>NEW</b>	Ø 9,5 - (3/8")
T138.100.N <b>NEW</b>	Ø 10 - 9
T138.120.N <b>NEW</b>	Ø 12 - 11
T138.127.N <b>NEW</b>	Ø 12,7 - (1/2")

## SET PINZE + KIT PULIZIA



- Il **kit pulizia** viene utilizzato per tenere sempre la sede e il foro della pinza puliti, evitando il cattivo posizionamento della pinza stessa e dell'utensile dovuto ai trucioli di legno e alla sporcizia. Migliora l'efficacia nella lavorazione ed elimina vibrazioni fastidiose aumentando così la vita dell'utensile.

- In valigetta di plastica

- **Set composto da:**  
nr. 10 pinze  
tampone pulitore sede pinze  
Spazzole foro pinza

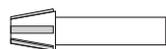


### Articolo

X125.515.N

Set composto da **10 pinze ER25:**

Ø3 - Ø4 - Ø5 - Ø6 - Ø7 Ø8 - Ø10 - Ø12 - Ø14 - Ø16



T137.525.N - Tampone pulitore sede pinza ER25



X137.004.N - nr. 4 spazzole foro pinza ER25

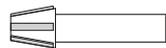


### Articolo

X119.515.N

Set composto da **10 pinze ER32:**

Ø4 - Ø5 - Ø6 - Ø8 - Ø10 - Ø12 - Ø14 - Ø16 - Ø18 - Ø20



T137.532N - Tampone pulitore sede pinza ER32



X137.004.N - nr. 4 spazzole foro pinza ER32



### Articolo

X123.515.N

Set composto da **10 pinze ER40:**

Ø4 - Ø6 - Ø8 - Ø10 - Ø12 - Ø14 - Ø16 - Ø18 - Ø20 - Ø25



T137.540N - Tampone pulitore sede pinza ER40



X137.004.N - nr. 4 spazzole foro pinza ER40



### Articolo

X124.515.N

Set composto da **10 pinze DIN6388:**

Ø4 - Ø6 - Ø8 - Ø10 - Ø12 - Ø14 - Ø16 - Ø18 - Ø20 - Ø25



T137.662N - Tampone pulitore sede pinza DIN6388-EOC25



X137.004.N - nr. 4 spazzole foro pinza DIN6388-EOC25

## SET CONI E PINZE IN CASSETTA DI LEGNO

ART. X118



Contiene un portautensili con ISO30 + 8 pinze ER32

### Articolo

X118.700.R

### composta da:

portautensili con ISO 30/ER32  
T118.700.R

pinze	Ø6	T119.060.N
	Ø8	T119.080.N
	Ø10	T119.100.N
	Ø12	T119.120.N
	Ø14	T119.140.N
	Ø16	T119.160.N
	Ø18	T119.180.N
	Ø20	T119.200.N

### Articolo

X118.800.R

### composta da:

portautensili con ISO 30/ER32  
T118.800.R

pinze	Ø6	T119.060.N
	Ø8	T119.080.N
	Ø10	T119.100.N
	Ø12	T119.120.N
	Ø14	T119.140.N
	Ø16	T119.160.N
	Ø18	T119.180.N
	Ø20	T119.200.N

## SET CONI E PINZE IN CASSETTA DI PLASTICA

ART. X118



- Contiene un portautensili con HSK63F + 8 pinze ER40

### Articolo

X118.980.R **NEW**

### composta da:

portautensili con HSK63F/ER40 T118.980.R

pinze	Ø6	T123.060.N
	Ø8	T123.080.N
	Ø10	T123.100.N
	Ø12	T123.120.N
	Ø16	T123.160.N
	Ø18	T123.180.N
	Ø20	T123.200.N
	Ø25	T123.250.N

## SET CONI E PINZE IN CASSETTA DI PLASTICA

ART. X118



- Contiene un portautensili con HSK63F + 8 pinze ER32

### Articolo

X118.976.R **NEW**

### composta da:

portautensili con HSK63F/ER32 T118.976.R

pinze	Ø6	T119.060.N
	Ø8	T119.080.N
	Ø10	T119.100.N
	Ø12	T119.120.N
	Ø14	T119.140.N
	Ø16	T119.160.N
	Ø18	T119.180.N
	Ø20	T119.200.N

## SET CONI E PINZE IN CASSETTA DI PLASTICA

ART. X118



- Contiene un portautensili con HSK63F con ghiera a cuscinetto + 8 pinze EOC25

### Articolo

X118.984.R **NEW**

### composta da:

portautensili con HSK63F/EOC25 T118.984.R

pinze	Ø6	T124.060.N
	Ø8	T124.080.N
	Ø10	T124.100.N
	Ø12	T124.120.N
	Ø16	T124.160.N
	Ø18	T124.180.N
	Ø20	T124.200.N
	Ø25	T124.250.N

### CHIAVI DINAMOMETRICHE

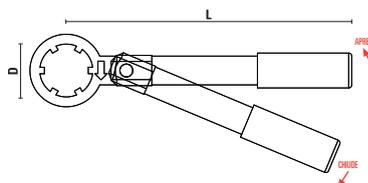
Durante il montaggio dell'utensile è fondamentale riuscire ad ottenere un serraggio corretto.

**Una stretta insufficiente può causare l'uscita dell'utensile dalla sede durante la lavorazione, al contrario una eccessiva stretta rischia di rovinare il filetto del cono portapinza, la pinza e l'utensile.**

La chiave dinamometrica è in grado di segnalare il raggiungimento del valore di coppia impostato (Nm) e di **garantire l'omogeneità del carico di stretta.**

### CHIAVI DINAMOMETRICHE PER GHIERE "MINI"

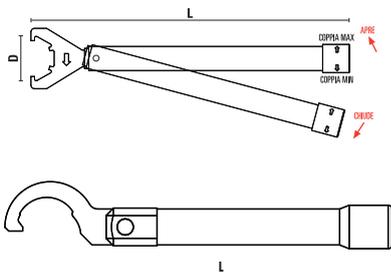
ART. Z052



Articolo	D	L	Nm	Ghiera
Z052.704.N	35	185	40	ER25

### CHIAVI DINAMOMETRICHE PER GHIERE

ART. Z052



Dis ① Quando si stringono pinze con scarico interno ruotare il pomello in **senso antiorario**, impostando la **COPPIA MIN**

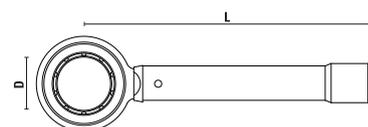
Dis ② Quando si stringono pinze senza scarico interno ruotare il pomello in **senso orario**, impostando la **COPPIA MAX**

Articolo	D	L	Nm (dis. 1)	Nm (dis. 2)	Ghiera
Z052.712.N	40	400	40-55	80-90	ER25
Z052.713.N	50	400	66-70	120-130	ER32
Z052.714.N	63	450	110-120	190-200	ER40

Z052.732.N	58-62	380	110-120	190-200	DIN6388
------------	-------	-----	---------	---------	---------

### CHIAVI DINAMOMETRICHE PER GHIERE "ANTISIBILO"

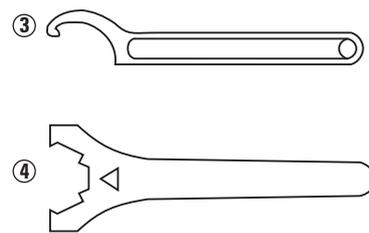
ART. Z052



Articolo	D	L	Nm (dis. 1)	Nm (dis. 2)	Ghiera
Z052.790.N <b>NEW</b>	32	400	25-35	45-55	ER 16
Z052.793.N <b>NEW</b>	50	400	65-70	120-130	ER 32
Z052.795.N <b>NEW</b>	60	400	110-120	190-200	DIN 6388/EOC25

### CHIAVI

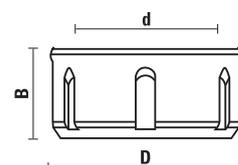
ART. Z052



Articolo	Disegno	Descrizione	Ghiera
Z052.300.N	3	chiave a settore 34/38	DIN6388/EOC12
Z052.301.N	3	chiave a settore 40/42	Z091.000.R
Z052.310.N	3	chiave a settore 58/62	DIN6388/EOC25
Z052.401.N	4	chiave per ghiera ER 32 standard	
Z052.402.N	4	chiave per ghiera ER 40 standard	
Z052.407.N	4	chiave per ghiera ER 25 standard	

### GHIERE PER MANDRINI

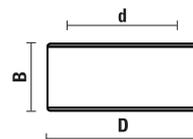
ART. Z091



Articolo	TIPO	D	B	d	Rotaz.
Z091.001.R	DIN 6499 (ER 32)	50	23	M 40x1,5	Dx
Z091.001.L	DIN 6499 (ER 32)	50	23	M 40x1,5	Sx
Z091.002.R	DIN 6499 (ER 40)	63	25	M 50x1,5	Dx
Z091.002.L	DIN 6499 (ER 40)	63	25	M 50x1,5	Sx
Z091.100.R	DIN 6499 (ER 25) c/cus.	42	20	M 32x1,5	Dx
Z091.101.R	DIN 6499 (ER 32) c/cus.	50	26	M 40x1,5	Dx
Z091.102.R	DIN 6499 (ER 40) c/cus.	63	29	M 50x1,5	Dx
Z091.103.R	DIN 6499 (ER 25)	42	20	M 32x1,5	Dx
Z091.104.R	DIN 6499 (ER 20)	35	19	M 25x1,5	Dx
Z091.105.R	DIN 6499 (ER 16)	32	17,5	M 22x1,5	Dx
Z091.202.R	DIN 6388 (EOC25)	60	30	M 48x2	Dx
Z091.203.R	DIN 6388 (EOC25) c/cus.	60	30	M 48x2	Dx
Z091.205.R	DIN 6388 (EOC12)	35	28	M 27x1,5	Dx
Z091.301.R	ETS 32	50	23	M 40x1,5	Dx
Z091.302.R	ETS 40	63	25	M 50x1,5	Dx

### GHIERE "ANTISIBILO"

ART. Z091



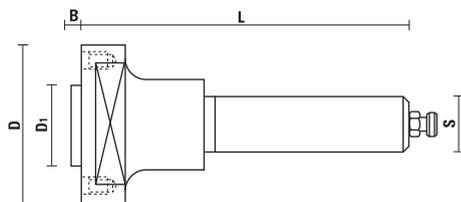
- Ideale per lavorazioni ad alta velocità  
- Ghiera senza intagli longitudinali, antisibilo

Articolo	Tipo	D	B	d	Rotaz.
Z091.501.R <b>NEW</b>	DIN 6499 (ER 32)	50	23	M 40x1,5	Dx
Z091.505.R <b>NEW</b>	DIN 6499 (ER 16)	32	17,5	M 22x1,5	Dx
Z091.522.R <b>NEW</b>	DIN 6499 (EOC 25)	60	30	M 48x2	Dx

**Per la sezione ricambi completa vedi capitolo 10**

## ADATTATORE PER SEGHE CIRCOLARI

ART. T128



- Nr. 4 fori M6/90° interasse 48 mm
- Viene fornito completo di nr. 4 viti per il fissaggio della lama e vite di sicurezza
- Da utilizzare con seghe circolari foro  $\varnothing 30$
- Si consiglia l'utilizzo con seghe circolari di diametro compreso tra 150 e 200 mm.

Articolo	D	D1	B	S	L
T128.140.R	60	30	3,5	$\varnothing 20 \times 60$	90



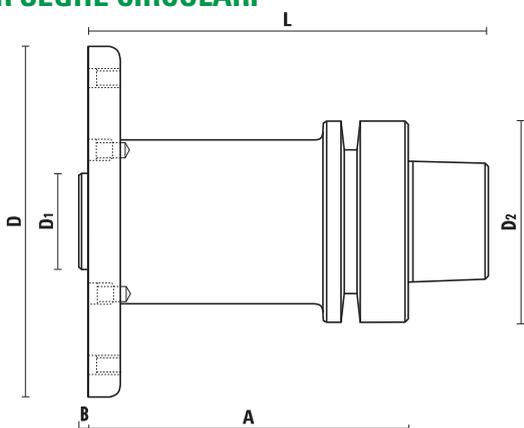
Z051.014.R



Z051.506.R

## ADATTATORE HSK63F PER SEGHE CIRCOLARI

ART. T128



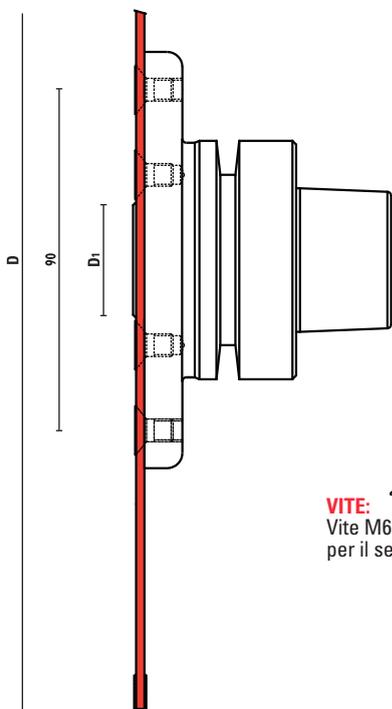
- Viene fornito di nr. 6 viti M6/90° interasse 90 mm per il fissaggio della lama
- Da utilizzare con seghe circolari foro  $\varnothing 30$
- Si consiglia l'utilizzo con seghe circolari di diametro compreso tra 200 e 300 mm.

Articolo	A	D	D1	D2	B	L
T128.160.R	40	110	30	63	2,5	65
T128.165.R	100	110	30	63	2,5	125



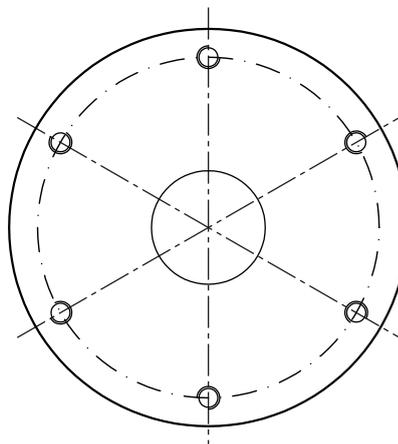
Z051.014.R

**ESEMPIO DI MONTAGGIO:**  
Cono HSK63F con lama inserita



**SCHEMA DI FORATURA PER LA LAMA:**

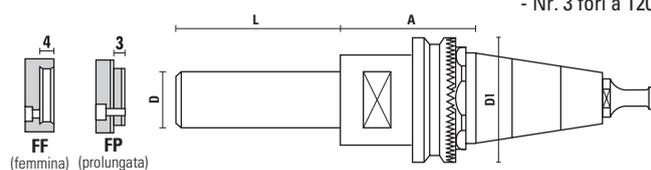
Per l'utilizzo è necessario effettuare nr. 6 fori a 60° di diametro 6 mm e interasse 90 mm



**VITE:**  
Vite M6 con testa svasata per il serraggio della lama

## PORTAFRESE CONO ISO 30 CON FLANGIA DENTATA

ART. T128



- Viene fornito completo di tirante pag. 7.33 e flangia di serraggio pag. 10.14

- Nr. 3 fori a 120°

- Tirante T118.790.R per macchine: **Morbidelli, SCM**

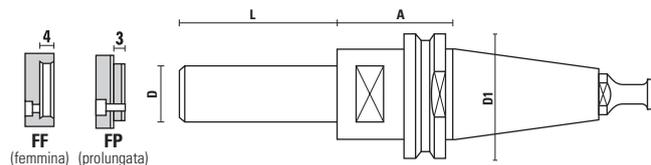
Articolo	Cono	A	D	D <sub>1</sub>	L	Flangia di serraggio
T128.690.N	ISO 30	39	30	49	70	FF - Z092.001.R
T128.700.N	ISO 30	39	30	49	100	FF - Z092.001.R
T128.690.NM <b>NEW</b>	ISO 30	39	30	49	70	FP - Z092.002.R
T128.700.NM <b>NEW</b>	ISO 30	39	30	49	100	FP - Z092.002.R



Z051.016.R

## PORTAFRESE CONO ISO 30 - ISO 40

ART. T128



- Viene fornito completo di tirante pag. 7.33 e flangia di serraggio pag. 10.14

- Su richiesta si fornisce con altri tipi di tirante

Tirante T118.891.R per macchine: **Biesse, Masterwood - Bulleri** (motori **H.S.D.**)

Articolo	Cono	A	D	D <sub>1</sub>	L	Flangia di serraggio
T128.790.N	ISO 30	35	30	50	70	FF - Z092.001.R
T128.800.N	ISO 30	35	30	50	100	FF - Z092.001.R
T128.790.NM <b>NEW</b>	ISO 30	35	30	50	70	FP - Z092.002.R
T128.800.NM <b>NEW</b>	ISO 30	35	30	50	100	FP - Z092.002.R
T128.800.N120 <b>NEW</b>	ISO 30	35	30	50	120	FF - Z092.001.R
T128.800.N120M <b>NEW</b>	ISO 30	35	30	50	120	FP - Z092.002.R

Tirante T118.792.R per macchine: **Alberti, Vitap, Masterwood** (motori G. Colombo)

Articolo	Cono	A	D	D <sub>1</sub>	L	Flangia di serraggio
T128.791.N	ISO 30	35	30	50	70	FF - Z092.001.R
T128.801.N	ISO 30	35	30	50	100	FF - Z092.001.R
T128.791.NM <b>NEW</b>	ISO 30	35	30	50	70	FP - Z092.002.R
T128.801.NM <b>NEW</b>	ISO 30	35	30	50	100	FP - Z092.002.R

Tirante T118.791.R (DIN 69872) per macchine: **Busellato, Weeke, Ima, Bulleri, Maka, Cosmec, Reichenbacher, Elte**

Articolo	Cono	A	D	D <sub>1</sub>	L	Flangia di serraggio
T128.792.N	ISO 30	35	30	50	70	FF - Z092.001.R
T128.802.N	ISO 30	35	30	50	100	FF - Z092.001.R
T128.792.NM <b>NEW</b>	ISO 30	35	30	50	70	FP - Z092.002.R
T128.802.NM <b>NEW</b>	ISO 30	35	30	50	100	FP - Z092.002.R

Tirante T118.893.R per macchine: **Ima, Weeke, Maka, Reichenbacher, Stegherr**

Articolo	Cono	A	D	D <sub>1</sub>	L	Flangia di serraggio
T128.850.N	ISO 40	35	30	63,5	100	FF - Z092.001.R
T128.850.NM <b>NEW</b>	ISO 40	35	30	63,5	100	FP - Z092.002.R



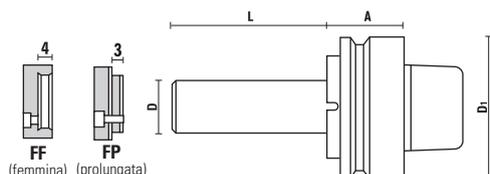
Z051.016.R

## PORTAFRESE CONO HSK63F

ART. T128

- Viene fornito completo di flangia di serraggio pag. 10.14

- Nr. 3 fori a 120°



Articolo	Cono	A	D	D <sub>1</sub>	L	Flangia di serraggio
T128.970.R	HSK 63 F	33	30	63	70	FF - Z092.001.R
T128.970.RM <b>NEW</b>	HSK 63 F	33	30	63	70	FP - Z092.002.R
T128.980.R	HSK 63 F	33	30	63	100	FF - Z092.001.R
T128.980.RM <b>NEW</b>	HSK 63 F	33	30	63	100	FP - Z092.002.R
T128.980.R060M	HSK 63 F	33	30	63	60	FP - Z092.002.R
T128.980.R075M	HSK 63 F	33	30	63	75	FP - Z092.002.R
T128.980.R080M	HSK 63 F	33	30	63	80	FP - Z092.002.R
T128.980.R090M	HSK 63 F	33	30	63	90	FP - Z092.002.R
T128.980.R095M	HSK 63 F	33	30	63	95	FP - Z092.002.R
T128.980.R105M	HSK 63 F	33	30	63	105	FP - Z092.002.R
T128.980.R110M	HSK 63 F	33	30	63	110	FP - Z092.002.R
T128.980.R115M	HSK 63 F	33	30	63	115	FP - Z092.002.R
T128.980.R120M	HSK 63 F	33	30	63	120	FP - Z092.002.R
T128.980.R125M	HSK 63 F	33	30	63	125	FP - Z092.002.R
T128.980.R130M	HSK 63 F	33	30	63	130	FP - Z092.002.R
T128.980.R135M	HSK 63 F	33	30	63	135	FP - Z092.002.R
T128.980.R140M	HSK 63 F	33	30	63	140	FP - Z092.002.R
T128.980.R145M	HSK 63 F	33	30	63	145	FP - Z092.002.R
T128.980.R150M	HSK 63 F	33	30	63	150	FP - Z092.002.R
T128.980.R180M	HSK 63 F	33	30	63	180	FP - Z092.002.R
T128.980.1x125M <b>NEW</b>	HSK 63 F	33	1"	63	125	FP - Z092.008.R
T128.980.1,25x125M <b>NEW</b>	HSK 63 F	33	1-1/4"	63	125	FP - Z092.010.R
T128.980.35x100 <b>NEW</b>	HSK 63 F	33	35	63	100	FF - Z092.003.R
T128.980.35x100M <b>NEW</b>	HSK 63 F	33	35	63	100	FP - Z092.004.R
T128.980.40x100 <b>NEW</b>	HSK 63 F	33	40	63	100	FF - Z092.005.R
T128.980.40x100M <b>NEW</b>	HSK 63 F	33	40	63	100	FP - Z092.006.R
Articolo	Cono	A	D	D <sub>1</sub>	L	Flangia di serraggio
T128.972.R	HSK 63 F	42	30	63	70	FF - Z092.001.R
T128.972.RM <b>NEW</b>	HSK 63 F	42	30	63	70	FP - Z092.002.R
T128.982.R	HSK 63 F	42	30	63	80	FF - Z092.001.R
T128.982.RM <b>NEW</b>	HSK 63 F	42	30	63	80	FP - Z092.002.R
T128.982.R080 <b>NEW</b>	HSK 63 F	42	30	63	80	FF - Z092.001.R
T128.982.R080M <b>NEW</b>	HSK 63 F	42	30	63	80	FP - Z092.002.R
T128.982.R125 <b>NEW</b>	HSK 63 F	42	30	63	125	FF - Z092.001.R
T128.982.R125M <b>NEW</b>	HSK 63 F	42	30	63	125	FP - Z092.002.R
T128.982.1,25x125M <b>NEW</b>	HSK 63 F	42	1-1/4"	63	125	FP - Z092.010.R
T128.982.35x100 <b>NEW</b>	HSK 63 F	42	35	63	100	FF - Z092.003.R
T128.982.35x100M <b>NEW</b>	HSK 63 F	42	35	63	100	FP - Z092.004.R
Articolo	Cono	A	D	D <sub>1</sub>	L	Flangia di serraggio
T128.988.R	HSK 63 E	42	30	63	100	FF - Z092.001.R



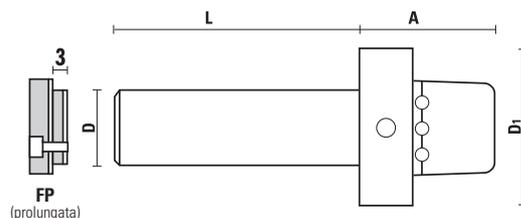
Z051.016.R

## PORTAFRESE CONO HSK85

ART. T130 - T131 - T132

- Viene fornito completo di flangia prolungata di serraggio pag. 10.14

- Nr. 3 fori a 120°



per macchine: **Weinig Powerlock**

Articolo	A	D	D1	L	Flangia di serraggio
T130.060.N	58	30	85	60	FP - Z092.002.R
T130.080.N	58	30	85	80	FP - Z092.002.R
T130.100.N	58	30	85	100	FP - Z092.002.R
T130.130.N	58	30	85	130	FP - Z092.002.R
T130.150.N	58	30	85	150	FP - Z092.002.R
T130.180.N	58	30	85	180	FP - Z092.002.R
T130.200.N	58	30	85	200	FP - Z092.002.R
T130.230.N	58	30	85	230	FP - Z092.002.R
T130.240.N	58	30	85	240	FP - Z092.002.R
T131.080.N	58	35	85	80	FP - Z092.004.R
T131.100.N	58	35	85	100	FP - Z092.004.R
T131.120.N	58	35	85	120	FP - Z092.004.R
T131.150.N	58	35	85	150	FP - Z092.004.R
T131.200.N	58	35	85	200	FP - Z092.004.R
T132.060.N	58	40	85	60	FP - Z092.006.R
T132.080.N	58	40	85	80	FP - Z092.006.R
T132.100.N	58	40	85	100	FP - Z092.006.R
T132.150.N	58	40	85	150	FP - Z092.006.R
T132.180.N	58	40	85	180	FP - Z092.006.R
T132.200.N	58	40	85	200	FP - Z092.006.R
T132.240.N	58	40	85	240	FP - Z092.006.R



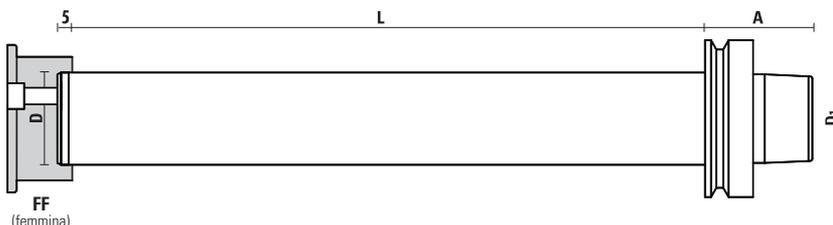
Z051.016.R

## PORTAFRESE CONO HSK85S

ART. T132

- Viene fornito completo di flangia femmina di serraggio pag. 10.14

- Nr. 3 fori a 120°



per macchine: **SCM**

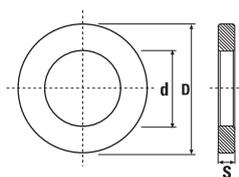
Articolo	A	D	D1	L	Flangia
T132.320.NS <b>NEW</b>	58	50	85	320	FF - Z092.050.R



Z051.016.R

## ANELLI DISTANZIALI

ART. YD300 - YD350 - YD400



- Da utilizzare con Art. T128 - Art. T130 - Art. T131 - Art. T132
- **Materiale:** acciaio brunito
- **Esecuzione tranciata per spessori 0,1÷1 mm (tolleranza ± 0,02)**
- **Esecuzione rettificata per spessori 2÷50 mm (tolleranza ± 0,01)**

Articolo	D	D1	S
YD300.001 <b>NEW</b>	30	50	0,1
YD300.002 <b>NEW</b>	30	50	0,2
YD300.005 <b>NEW</b>	30	50	0,5
YD300.010 <b>NEW</b>	30	50	1
YD300.020	30	50	2
YD300.030	30	50	3
YD300.040	30	50	4
YD300.050	30	50	5
YD300.060	30	50	6
YD300.080	30	50	8
YD300.100	30	50	10
YD300.120	30	50	12
YD300.150 <b>NEW</b>	30	50	15
YD300.200	30	50	20
YD300.250	30	50	25
YD300.300	30	50	30
YD300.400 <b>NEW</b>	30	50	40
YD300.500 <b>NEW</b>	30	50	50
YD350.001 <b>NEW</b>	35	55	0,1
YD350.002 <b>NEW</b>	35	55	0,2
YD350.005 <b>NEW</b>	35	55	0,5
YD350.010 <b>NEW</b>	35	55	1
YD350.020	35	55	2
YD350.030	35	55	3
YD350.040	35	55	4
YD350.050	35	55	5
YD350.060	35	55	6
YD350.080	35	55	8
YD350.100	35	55	10
YD350.120	35	55	12
YD350.150 <b>NEW</b>	35	55	15
YD350.200	35	55	20
YD350.250	35	55	25
YD350.300	35	55	30
YD350.400 <b>NEW</b>	35	55	40
YD350.500 <b>NEW</b>	35	55	50

Articolo	D	D1	S
YD400.001 <b>NEW</b>	40	60	0,1
YD400.002 <b>NEW</b>	40	60	0,2
YD400.005 <b>NEW</b>	40	60	0,5
YD400.010 <b>NEW</b>	40	60	1
YD400.020	40	60	2
YD400.030	40	60	3
YD400.040	40	60	4
YD400.050	40	60	5
YD400.060	40	60	6
YD400.080	40	60	8
YD400.100	40	60	10
YD400.120	40	60	12
YD400.150 <b>NEW</b>	40	60	15
YD400.200	40	60	20
YD400.250	40	60	25
YD400.300	40	60	30
YD400.400 <b>NEW</b>	40	60	40
YD400.500 <b>NEW</b>	40	60	50
YD500.001 <b>NEW</b>	50	70	0,1
YD500.002 <b>NEW</b>	50	70	0,2
YD500.005 <b>NEW</b>	50	70	0,5
YD500.010 <b>NEW</b>	50	70	1
YD500.020 <b>NEW</b>	50	70	2
YD500.030 <b>NEW</b>	50	70	3
YD500.040 <b>NEW</b>	50	70	4
YD500.050 <b>NEW</b>	50	70	5
YD500.060 <b>NEW</b>	50	70	6
YD500.080 <b>NEW</b>	50	70	8
YD500.100 <b>NEW</b>	50	70	10
YD500.120 <b>NEW</b>	50	70	12
YD500.150 <b>NEW</b>	50	70	15
YD500.200 <b>NEW</b>	50	70	20
YD500.250 <b>NEW</b>	50	70	25
YD500.300 <b>NEW</b>	50	70	30
YD500.400 <b>NEW</b>	50	70	40
YD500.500 <b>NEW</b>	50	70	50
YD600.001 <b>NEW</b>	60	80	0,1
YD600.002 <b>NEW</b>	60	80	0,2
YD600.005 <b>NEW</b>	60	80	0,5
YD600.010 <b>NEW</b>	60	80	1
YD600.020 <b>NEW</b>	60	80	2
YD600.030 <b>NEW</b>	60	80	3
YD600.040 <b>NEW</b>	60	80	4
YD600.050 <b>NEW</b>	60	80	5
YD600.060 <b>NEW</b>	60	80	6
YD600.080 <b>NEW</b>	60	80	8
YD600.100 <b>NEW</b>	60	80	10
YD600.120 <b>NEW</b>	60	80	12
YD600.150 <b>NEW</b>	60	80	15
YD600.200 <b>NEW</b>	60	80	20
YD600.250 <b>NEW</b>	60	80	25
YD600.300 <b>NEW</b>	60	80	30
YD600.400 <b>NEW</b>	60	80	40
YD600.500 <b>NEW</b>	60	80	50



## SET ANELLI DISTANZIALI

ART. YD300 - YD350 - YD400 - YD500 - YD600

Articolo	D	D1
YD300.990	30	50
YD350.990	35	55
YD400.990	40	60
YD500.990 <b>NEW</b>	50	70
YD600.990 <b>NEW</b>	60	80

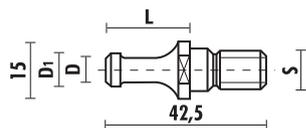
**Composto da:**

**nr. 4 anelli** sp. 2 mm - **nr. 3 anelli** sp. 4 mm - **nr. 2 anelli** sp. 5 mm

**nr. 2 anelli** sp. 10 mm - **nr. 1 anello** sp. 20 mm - **nr. 1 anello** sp. 30 mm

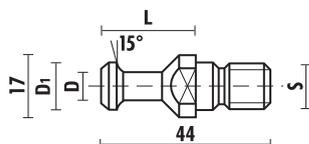
## TIRANTI PER CONI PORTAUTENSILI

ART. T118



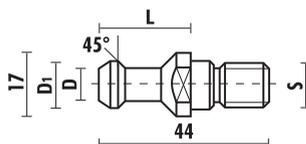
Per portautensili con flangia dentata, macchine: **Morbidelli, SCM**

Articolo	Tipo	D1	D	L	S
T118.790.R	ISO 30	8,5	6,5	22	M10



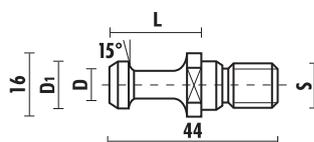
DIN 69872 per macchine:  
**Busellato, Weeke, Ima, Bulleri, Maka, Cosmec, Reichenbacher, Elte**

Articolo	Tipo	D1	D2	D	L	LT	S
T118.791.R	ISO 30	13	17	9	24	44	M12
T118.893.R	ISO 40	19	23	14	26	54	M16



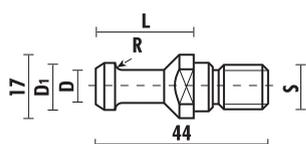
Per macchine: **Alberti, Vitap, Masterwood** (motori G. Colombo)

Articolo	Tipo	D1	D	L	S
T118.792.R	ISO 30	12,8	9	24	M12



Per portautensili con flangia non fresata, macchine: **Esseteam**

Articolo	Tipo	D1	D	L	S
T118.793.R	ISO 30	12	8	24	M12

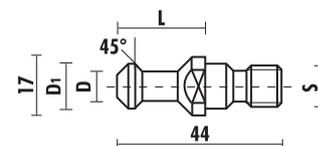


Per portautensili con flangia  $\varnothing$  46, macchine: **CMS**

Articolo	Tipo	D1	D	L	R	S
T118.794.R	ISO 30	12,8	9	24	2,4	M12

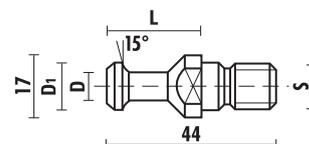
## TIRANTI PER CONI PORTAUTENSILI

ART. T118



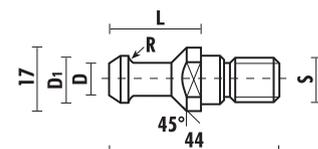
Per macchine: **Belotti**

Articolo	Tipo	D1	D	L	S
T118.795.R	ISO 30	13	9	23	M12



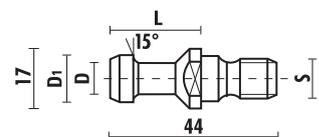
Per macchine: **Biesse** (fino al 9/9/92)

Articolo	Tipo	D1	D	L	S
T118.890.R	ISO 30	13	9	24	M12



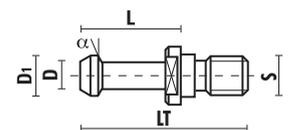
Per macchine: **Biesse** (dopo il 9/9/92), **Masterwood** (motori H.S.D.),  
**Bulleri e Thermwood**

Articolo	Tipo	D1	D	L	R	S
T118.891.R	ISO 30	12	8	24	3,2	M12



Per macchine: **Komo**

Articolo	Tipo	D1	D	L	S
T118.894.R	BT 30	13	9	24	M12



Per macchine: BT 30 - BT 40 **Shoda**, BT 35 **Heian**

Articolo	Tipo	D1	D	L	LT	$\alpha$	S
T118.895.R	BT 30	11	7	23,5	43	30°	M12
T118.896.R	BT 35	13	8,5	28	48	45°	M12
T118.897.R	BT 40	15	10	35	60	45°	M16

**MANUTENZIONE:**

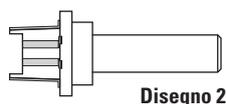
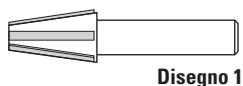
Una regolare e **corretta pulizia** degli accoppiamenti fra la sede del cono portautensili nell'elettromandrino, la pinza nel cono portautensili e l'utensile nel foro della pinza è fondamentale per evitare una posizione scorretta dell'utensile durante la lavorazione e il rischio conseguente di scarsa finitura del pezzo o addirittura di rottura dell'utensile.

Il materiale lavorato lascia impurità e residui nelle sedi di pinze, coni ed elettromandrini.

Una attenta pulizia utilizzando **tamponi pulitori Klein** migliora la lavorazione ed allunga la vita dell'utensile.

**TAMPONI PULITORI PER SEDE CONI PORTAUTENSILE**

ART. T137

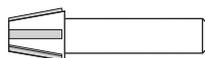


- Per avere sempre la sede del cono ben pulita, evitare il cattivo posizionamento del cono dovuto a trucioli e sporcizia
- Per tutti i tipi di coni portautensili

Articolo	Cono portautensile	Disegno
T137.002.N	Cono Morse 2 (MK2)	1
T137.003.N	Cono Morse 3 (MK3)	1
T137.030.N	ISO 30/BT 30	1
T137.040.N	ISO 40/BT 40	1
T137.163.N	HSK 63 A-C-E	2
T137.263.N	HSK 63 B-D-F	2

**TAMPONI PULITORI PER SEDE PINZE**

ART. T137



- Per avere sempre la sede della pinza ben pulita, evitare il cattivo posizionamento della pinza dovuto a trucioli e sporcizia
- Per tutti i tipi di pinze

Articolo	Pinze
T137.525.N	ER 25-ETS 25-DIN6499
T137.532.N	ER 32-ETS 32-DIN6499
T137.540.N	ER 40-ETS 40-DIN6499
T137.662.N	EOC 25-DIN 6388

**SPAZZOLE PER FORO PINZE**

ART. T137



- Per la pulizia del foro della pinza
- Per evitare il cattivo posizionamento dell'utensile nella pinza

Articolo	Foro pinze
T137.906.N	3÷6
T137.911.N	6,4÷11
T137.918.N	12÷18
T137.925.N	19÷25

X137.004.N Set completo di nr. 4 spazzole per pinze foro 3÷25



**KIT PULIZIA**

ART. X137

- Kit completo per la pulizia dei componenti meccanici delle foratrici punto a punto e pantografi C.N.C. (portautensili e pinze)

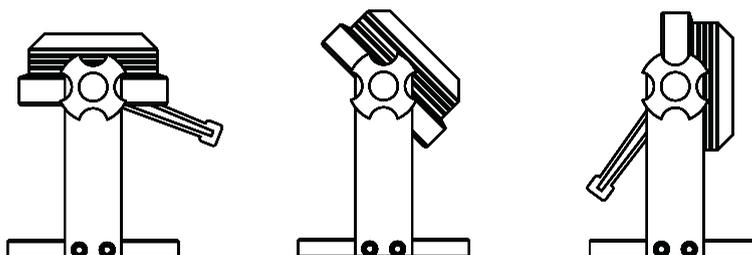
- Scatola in cartone



Articolo	Cono	Descrizione
X137.000.N	HSK63F/ER32	T137.263.N + T137.532.N + X137.004.N
X137.001.N	ISO30/ER32	T137.030.N + T137.532.N + X137.004.N
X137.002.N	HSK63F/DIN6388	T137.263.N + T137.662.N + X137.004.N
X137.005.N	HSK63F/ER40	T137.263.N + T137.540.N + X137.004.N
X137.006.N	ISO30/ER40	T137.030.N + T137.540.N + X137.004.N

## SMONTACONI UNIVERSALE REGOLABILE

ART. T139

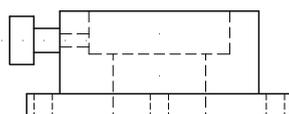


- Si blocca sul diametro della flangia
- Si può posizionare a piacimento ruotando da 0° a 90°

Articolo	Macchine
T139.150.N	Per coni ISO 30 con flangia $\varnothing 50$
T139.158.N	Per coni ISO 30 con flangia $\varnothing 58$ (Motori ELTE/ESSETEAM)
T139.163.N	Per coni HSK63 con flangia $\varnothing 63$
T139.164.N <b>NEW</b>	Per coni ISO 40 con flangia $\varnothing 63,5$

## SMONTACONI PER FLANGIA $\varnothing 80 - \varnothing 85$

ART. T139

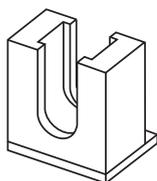


- Si blocca sul diametro della flangia

Articolo	Macchine
T139.180.N <b>NEW</b>	Per coni porta utensili con flangia $\varnothing 80$ mm
T139.185.N	Per coni porta utensili con flangia $\varnothing 85$ mm (Wainig, SCM)

## SMONTACONI CHIAVE 41

ART. T139

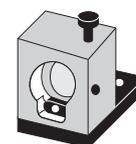


Per coni con chiave 41 mm

Articolo	Macchine
T139.000.N ad esaurimento	Coni HSK 63 F con flangia $\varnothing 63$
T139.003.N ad esaurimento	Coni ISO 40 con flangia $\varnothing 63,5$

## SMONTACONI ISO 30 CON FLANGIA DENTATA

ART. T139

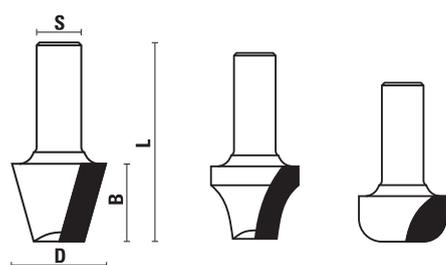


Tipo orizzontale e verticale

Articolo	Macchine
T139.001.N ad esaurimento	Morbidelli - SCM

## PUNTE PER PANTOGRAFI A PROFILO SEMPLICE

ART. T130



- Esecuzione in HW e HS
- Z=2
- Rotazione Dx

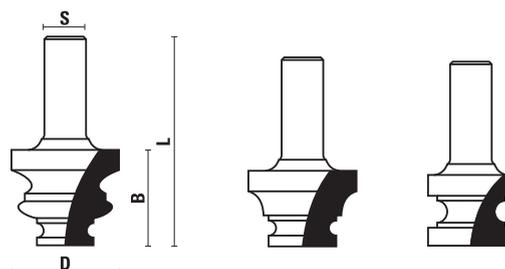
D	B
11÷20	20
11÷20	30
11÷20	40
11÷20	50
21÷30	20
21÷30	30
21÷30	40
21÷30	50
21÷30	60
31÷40	20
31÷40	30
31÷40	40
31÷40	50
31÷40	60
41÷50	20
41÷50	30
41÷50	40
41÷50	50
41÷50	60
51÷60	30
51÷60	40
51÷60	50
51÷60	60
61÷70	30
61÷70	40
61÷70	50
71÷80	30
71÷80	40
81÷90	30
81÷90	40
91÷100	30
91÷100	40
101÷120	30

Il prezzo viene determinato in base al diametro e alla lunghezza del tagliente. Si richiede il disegno dettagliato o campione per quotazioni specifiche.

**Frese con coltelli reversibili a pag. 9.09**

## PUNTE PER PANTOGRAFI A PROFILO COMPLESSO

ART. T130



- Esecuzione in HW e HS
- Z=2
- Rotazione Dx

D	B
11÷20	20
11÷20	30
11÷20	40
11÷20	50
21÷30	20
21÷30	30
21÷30	40
21÷30	50
21÷30	60
31÷40	20
31÷40	30
31÷40	40
31÷40	50
31÷40	60
41÷50	20
41÷50	30
41÷50	40
41÷50	50
41÷50	60
51÷60	30
51÷60	40
51÷60	50
51÷60	60
61÷70	30
61÷70	40
61÷70	50
71÷80	30
71÷80	40
81÷90	30
81÷90	40
91÷100	30
91÷100	40
101÷120	30

Il prezzo viene determinato in base al diametro e alla lunghezza del tagliente. Si richiede il disegno dettagliato o campione per quotazioni specifiche.

**Frese con coltelli reversibili a pag. 9.09**

## FRESE ELICOIDALI IN HW INTEGRALE:

### Informazioni utili:

Il vasto programma di frese elicoidali **Klein** in HW integrale permette di soddisfare tutte le richieste delle lavorazioni su pantografi CNC.

### DATI TECNICI:

- **METALLO DURO:** è il materiale più adatto ed utilizzato per le lavorazioni CNC perché garantisce le migliori prestazioni e durata.

### GEOMETRIA DELL' UTENSILE:

- Elica traente positiva per ottenere una **buona finitura sul piano inferiore**

Migliore finitura piano inferiore



- Elica spingente negativa per ottenere una **buona finitura sul piano superiore**

Migliore finitura piano superiore



- Elica compressione per ottenere una **ottima finitura sui piani inferiore e superiore contemporaneamente soprattutto sui laminati**

Migliore finitura su entrambi i piani



- **NUMERO DENTI:** **Z=1:** permette grandi asportazioni nei materiali più teneri e una ottima evacuazione del truciolo  
**Z=2:** permette una migliore finitura nei materiali duri con una buona evacuazione del truciolo;  
**Z=3:** permette sempre di ottenere ottime finiture in tutti i tipi di materiali;  
**Z=2/Z=3:** con rompitruciolo, utensile di sgrossatura ideale per grandi asportazioni.

**N.B.:** Quando il numero dei taglienti aumenta, le velocità di taglio possono aumentare per prevenire bruciature o il prematuro consumo dell'utensile.

Lunghezza minima dell'utensile nella pinza	
Diametro dell'attacco S (mm)	Lunghezza minima X (mm)
S ≤ 10	X ≥ 20
10 < S < 25	X = S x 2
S ≥ 25	X = S x 1,8



**N.B.:** Su tutte le frese **Klein** vengono marcate a laser le caratteristiche tecniche, dimensioni e materia prima. Sull'attacco viene riportata una freccia X per indicare l'entrata minima di sicurezza dell'utensile nella pinza, secondo la normativa EN847-2:

Le seguenti tabelle sono solo indicative bisogna sempre valutare l'insieme delle condizioni di lavoro e di uniformità del materiale, le caratteristiche del legno (umidità, venature, ecc.), il buono stato della macchina, l'affilatura dell'utensile, ecc.

## GUIDA ALLA SCELTA DELLE FRESE ELICOIDALI IN HW PER LAVORAZIONI SU MACCHINE CNC

Frese Klein	Legni			
	LEGNO TENERO (cedro, pioppo, pino etc)	LEGNO DURO (frassino, noce, faggio, quercia, teck, mogano, ciliegio, betulla etc)	LEGNO PRESSATO (compensato panforte)	LAMINATO (impiallacciato, nobilitato, stratificato)
T141/T151 - Z=1 - Pag. 7.38/7.42	XXX	XXX	X	-
T142/T152 - Z=2 - Pag. 7.39/7.43	XXX	XXX	X	XX
T143/T153 - Z=3 - Pag. 7.40/7.43	XX	XX	XXX	XXX
T144/T154 - Z=3 Con rompitruciolo Pag. 7.41/7.44	XXX	XXX	XXX	XX
T155 - Z=1+1 - Pag. 7.44	XX	XX	X	X
T156 - Z=2+2 - Pag. 7.45	X	XX	XXX	XXX
T170/T171 - Z=2 Con rompitruciolo Pag. 7.47	X	X	XX	XX

Valutazioni:

X = SUFFICIENTE

XX = BUONO

XXX = OTTIMO

- = non consigliabile

Tutti i dati riportati nelle seguenti tabelle e grafici sono puramente indicativi e la **SISTEMI** S.r.l. si riserva di apportare aggiornamenti in qualsiasi momento e senza nessun obbligo di preavviso.

**TABELLA PER IL CALCOLO DELLA VELOCITÀ DI AVANZAMENTO NELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO**

Tabella velocità di avanzamento (mt/min <sup>-1</sup> )					
DIAMETRO	ARTICOLO	LEGNO TENERO	LEGNO DURO	MDF	LAMINATO TRUCIOLARE
Ø 3	T141	2,40	2,40	2,40	-
	T142	3,20	2,60	3,00	-
	T143	-	-	-	-
	T144	-	-	-	-
	T156	-	-	-	-
Ø 6	T141	3,70	3,60	3,40	-
	T142	4,00	3,70	3,90	-
	T143	-	-	-	-
	T144	-	-	-	-
	T156	-	-	-	-
Ø 8	T141	4,30	4,00	3,80	-
	T142	5,00	4,30	4,90	-
	T143	6,00	4,60	5,20	5,80
	T144	8,20	6,60	6,80	-
	T156	6,60	5,20	5,70	6,50
Ø 10	T141	4,90	4,90	3,80	-
	T142	6,20	4,60	5,40	-
	T143	7,30	5,00	6,10	6,80
	T144	9,10	6,60	7,40	-
	T156	6,70	5,10	6,00	6,60
Ø 12	T141	5,10	4,90	4,20	-
	T142	6,50	5,20	5,40	-
	T143	7,90	6,30	6,80	7,40
	T144	10,20	8,10	8,30	-
	T156	6,90	5,10	6,00	6,70
Ø 16	T141	-	-	-	-
	T142	7,70	6,10	6,90	-
	T143	9,50	7,90	8,10	9,10
	T144	11,80	9,00	9,50	-
	T156	7,30	6,00	6,30	6,80
Ø 20	T141	-	-	-	-
	T142	8,60	7,30	7,90	-
	T143	10,80	8,50	8,90	10,00
	T144	15,00	11,00	11,90	-
	T156	8,00	6,90	7,20	7,00

Tutti i dati riportati nelle seguenti tabelle e grafici sono puramente indicativi e la **SISTEMI** S.r.l. si riserva di apportare aggiornamenti in qualsiasi momento e senza nessun obbligo di preavviso.

**I DATI SOPRA RIPORTATI SONO OTTENUTI CON I SEGUENTI PARAMETRI DI LAVORO**

- **macchinari efficienti** ed in ottimo stato;
- **tenuta del pezzo** perfetta;
- **lavorazione dal pieno** (se non si lavora dal pieno i dati possono essere maggiorati);
- legno **ben evaporato**;
- velocità di **rotazione 18.000 RPM** (ma se si utilizzano velocità diverse, si devono cambiare in proporzione la velocità di rotazione con la velocità di avanzamento. Ad esempio: per lavorazioni con velocità di rotazione di 14.000 RPM si deve diminuire in proporzione la velocità di avanzamento della tabella sopra riportata);
- **profondità di lavoro pari a due volte il diametro** della fresa (per profondità pari al diametro della fresa aumentare i valori del 25%, profondità pari a tre volte il diametro diminuire i valori del 25%);
- frese con rotazione destra **elica positiva** (traente);
- per utilizzo su frese con **elica negativa** (spingente) si consiglia una entrata pari a metà del diametro, altrimenti la fresa non ha un scarico sufficiente.
- in certe lavorazioni quando il vacuum non è potente è meglio utilizzare frese spingenti che aiutano la tenuta del pezzo.

**SISTEMI consiglia:**

per lavorazione di legni teneri

	Buona	Ottima
<b>Unica passata</b>	T155+T141/T151	T142/T152
<b>Sgrossatura</b>	T144/T154	T144/T154
<b>Finitura</b>	T142/T152	T143/T153

per lavorazione di legni duri

	Buona	Ottima
<b>Unica passata</b>	T142/T152	T142/T152
<b>Sgrossatura</b>	T144/T154	T144/T154
<b>Finitura</b>	T142/T152	T143/T153

per lavorazione MDF

	Buona	Ottima
<b>Unica passata</b>	T142	T145
<b>Sgrossatura</b>	T170	T144
<b>Finitura</b>	T145	T143

per lavorazione laminato ed impiallacciato su truciolare

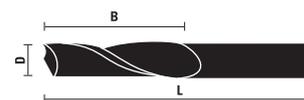
	Buona finitura	Ottima finitura
<b>Unica passata</b>	T156	T156

per lavorazione di plastica dura (nylon, corian®, acrilico)

	Buona	Ottima
<b>Unica passata</b>	T141	T142
<b>Sgrossatura</b>	T170	T144
<b>Finitura</b>	T156/T142	T156/T142

**FRESE HW INTEGRALE ELICA DESTRA Z=1**

ART. T141



- Rotazione **destra** con elica destra "**TIPO TRAENTE**"  
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

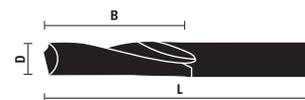
Rotaz. DX	D	B	L	Z
T141.030.R	3	12	50	1
T141.040.R	4	12	50	1
T141.050.R	5	17	50	1
T141.060.R	6	17	60	1
T141.061.R	6	27	60	1
T141.064.R	6,4	28	60	1
T141.080.R	8	22	80	1
T141.081.R	8	32	80	1
T141.100.R	10	32	80	1
T141.101.R	10	42	100	1
T141.120.R	12	32	80	1
T141.121.R	12	42	100	1

Per frese  $\varnothing 12$  si esegue sede per anello di ritegno (**Seeger**)



**FRESE HW INTEGRALE ELICA DESTRA Z=1**

ART. T141



Migliore finitura piano superiore

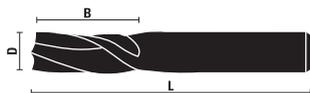


- Rotazione **sinistra** con elica destra "**TIPO SPINGENTE**"  
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

Rotaz. SX	D	B	L	Z
T141.061.L	6	27	60	1
T141.080.L	8	22	80	1
T141.081.L	8	32	80	1
T141.100.L	10	32	100	1

## FRESE HW INTEGRALE ELICA DESTRA Z=2

ART. T142



- Rotazione **destra** con elica destra **"TIPO TRAENTE"**

- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

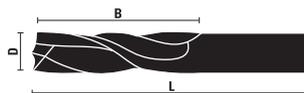
Rotaz. DX	D	B	L	Z
T142.030.R	3	12	50	2
T142.040.R	4	12	50	2
T142.050.R	5	17	50	2
T142.060.R	6	17	60	2
T142.061.R	6	27	60	2
T142.080.R	8	22	80	2
T142.081.R	8	35	80	2
T142.100.R	10	35	80	2
T142.101.R	10	45	100	2
T142.110.R	11	35	80	2
T142.111.R	11	45	100	2
T142.120.R	12	35	80	2
T142.121.R	12	45	100	2
T142.122.R	12	55	100	2
T142.140.R	14	45	100	2
T142.141.R	14	55	100	2
T142.142.R	14	80	140	2
T142.160.R	16	45	100	2
T142.161.R	16	55	100	2
T142.162.R	16	72	120	2
T142.180.R	18	55	100	2
T142.181.R	18	72	120	2
T142.182.R	18	102	150	2
T142.200.R	20	55	100	2
T142.201.R	20	72	120	2
T142.202.R	20	102	150	2

Per frese da  $\varnothing 12$  a  $\varnothing 20$  si esegue sede per anello di ritegno (Seeger)



## FRESE HW INTEGRALE ELICA DESTRA Z=2

ART. T142



Migliore finitura piano superiore



- Rotazione **sinistra** con elica destra **"TIPO SPINGENTE"**

- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

Rotaz. SX	D	B	L	Z
T142.030.L	3	12	50	2
T142.040.L	4	12	50	2
T142.060.L	6	17	60	2
T142.081.L	8	35	80	2
T142.100.L	10	35	80	2
T142.120.L	12	35	90	2
T142.140.L	14	45	100	2
T142.160.L	16	45	100	2
T142.161.L	16	55	100	2
T142.180.L	18	55	115	2
T142.182.L	18	102	165	2
T142.200.L	20	55	120	2

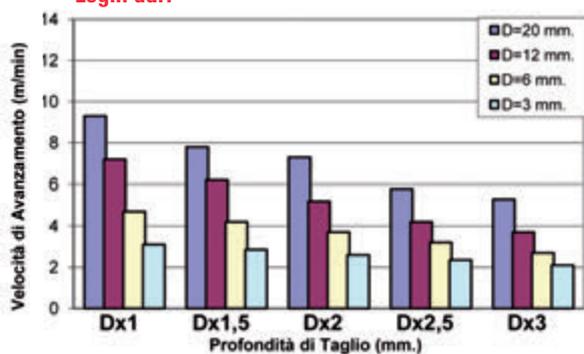
Per frese da  $\varnothing 12$  a  $\varnothing 20$  si esegue sede per anello di ritegno (Seeger)



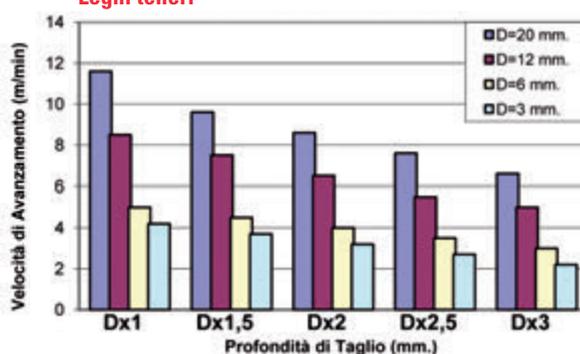
### DIAGRAMMA PER IL CALCOLO DELLA VELOCITÀ DI AVANZAMENTO IN RELAZIONE AL DIAMETRO NELL' ARTICOLO T142 ELICA TRAENTE:

- per articolo T142 con rotazione Dx e elica Dx (traente), Z=2.  
- con RPM 18.000

**Legni duri**

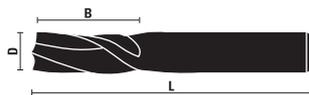


**Legni teneri**



## FRESE HW INTEGRALE ELICA DESTRA Z=3

ART. T143



- Rotazione destra con elica destra "TIPO TRAENTE"
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

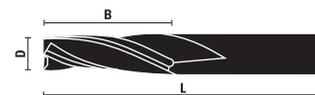
Rotaz. DX	D	B	L	Z
T143.080.R	8	22	80	3
T143.081.R	8	35	80	3
T143.100.R	10	35	80	3
T143.101.R	10	45	100	3
T143.120.R	12	35	80	3
T143.121.R	12	45	100	3
T143.122.R	12	55	100	3
T143.140.R	14	45	100	3
T143.141.R	14	55	100	3
T143.160.R	16	45	100	3
T143.161.R	16	55	100	3
T143.162.R	16	72	120	3
T143.180.R	18	55	100	3
T143.181.R	18	72	120	3
T143.182.R	18	102	150	3
T143.200.R	20	55	100	3
T143.201.R	20	72	120	3
T143.202.R	20	102	150	3
T143.250.R	25	102	150	3

Per frese da  $\varnothing 12$  a  $\varnothing 25$  si esegue sede per anello di ritegno (Seeger)



## FRESE HW INTEGRALE ELICA DESTRA Z=3

ART. T143



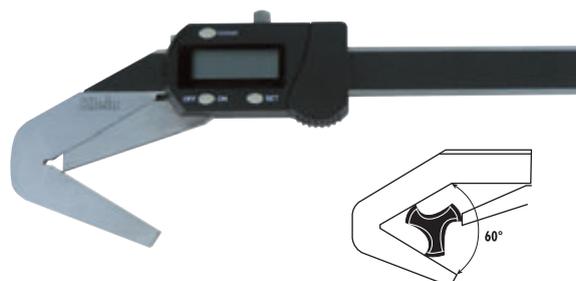
- Rotazione sinistra con elica destra "TIPO SPINGENTE"
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

Rotaz. SX	D	B	L	Z
T143.081.L	8	35	80	3
T143.101.L	10	45	100	3
T143.120.L	12	35	85	3
T143.160.L	16	45	100	3
T143.180.L	18	55	115	3
T143.200.L	20	55	115	3
T143.201.L	20	72	130	3

Per frese da  $\varnothing 12$  a  $\varnothing 20$  si esegue sede per anello di ritegno (Seeger)



## CALIBRO DIGITALE PER MISURAZIONE FRESE Z=3

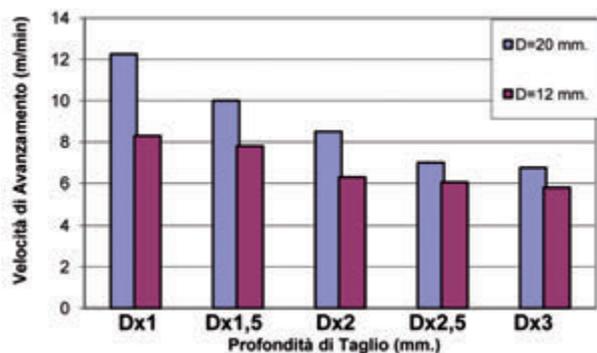


Vedi gruppo 15 a pag. 15.03

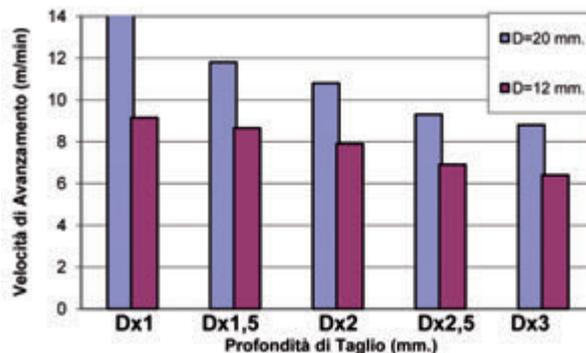
### DIAGRAMMA PER IL CALCOLO DELLA VELOCITÀ DI AVANZAMENTO IN RELAZIONE AL DIAMETRO NELL'ARTICOLO T143 ELICA TRAENTE:

- per articolo T143 con rotazione Dx e elica Dx (traente), Z=3.
- con RPM 18.000

Legni duri

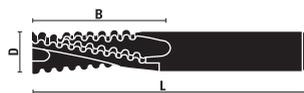


Legni teneri



## FRESE HW INTEGRALE ELICA DESTRA Z=3

ART. T144

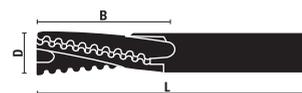


- Rotazione **destra** con elica destra "TIPO TRAENTE"
- Esecuzione **con rompitruciolo**
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto
- Adatte alla sgrossatura, garantiscono una elevata velocità di avanzamento

Rotaz. DX	D	B	L	Z
T144.080.R	8	22	80	3
T144.081.R	8	35	80	3
T144.100.R	10	35	80	3
T144.101.R	10	45	100	3
T144.120.R	12	35	80	3
T144.121.R	12	45	100	3
T144.122.R	12	55	100	3
T144.123.R	12	42	90	3
T144.140.R	14	45	100	3
T144.141.R	14	55	100	3
T144.142.R	14	58	110	3
T144.160.R	16	45	100	3
T144.161.R	16	55	100	3
T144.162.R	16	72	120	3
T144.163.R	16	62	110	3
T144.180.R	18	55	100	3
T144.181.R	18	72	120	3
T144.182.R	18	102	150	3
T144.200.R	20	55	100	3
T144.201.R	20	72	120	3
T144.202.R	20	102	150	3
T144.250.R	25	102	150	3

## FRESE HW INTEGRALE ELICA DESTRA Z=3

ART. T144



- Rotazione **sinistra** con elica destra "TIPO SPINGENTE"
- Esecuzione **con rompitruciolo**
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto
- Adatte alla sgrossatura, garantiscono una elevata velocità di avanzamento

Rotaz. SX	D	B	L	Z
T144.081.L	8	35	80	3
T144.100.L	10	35	80	3
T144.121.L	12	45	100	3
T144.122.L	12	55	105	3
T144.141.L	14	55	110	3
T144.160.L	16	45	100	3
T144.161.L	16	55	110	3
T144.162.L	16	72	125	3
T144.180.L	18	55	115	3
T144.200.L	20	55	115	3

Per frese da  $\varnothing 12$  a  $\varnothing 20$  si esegue sede per anello di ritegno (Seeger)

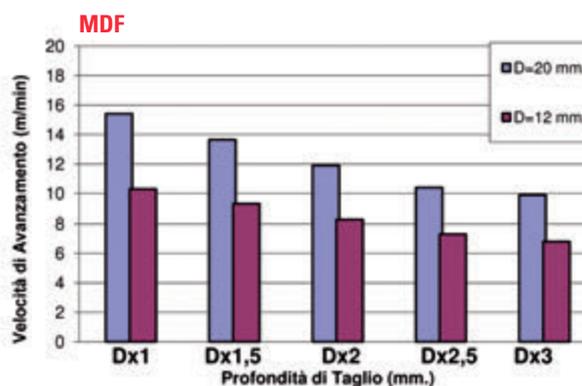
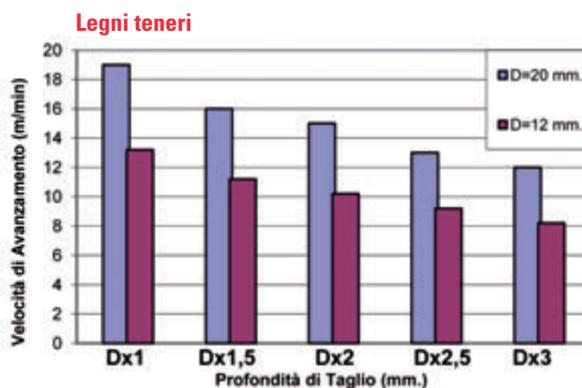
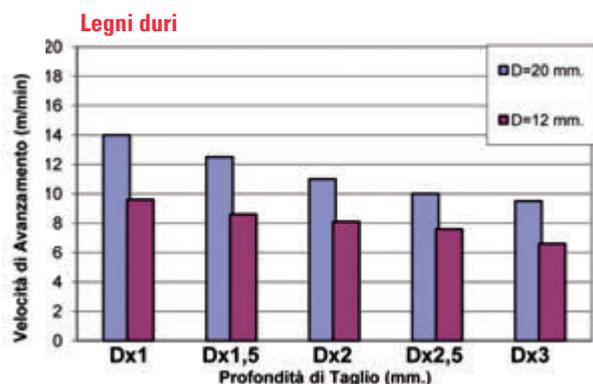


Per frese da  $\varnothing 12$  a  $\varnothing 25$  si esegue sede per anello di ritegno (Seeger)



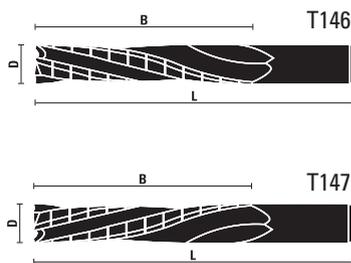
### DIAGRAMMA PER IL CALCOLO DELLA VELOCITÀ DI AVANZAMENTO IN RELAZIONE AL DIAMETRO NELL'ARTICOLO T144 ELICA TRAENTE:

- per articolo T144 con rotazione Dx e elica Dx (traente), Z=3.
- con RPM 18.000



## FRESE HW INTEGRALE Z=3

ART. T146 - T147



- Rotazione **destra** con elica destra "**TIPO TRAENTE**" (art. T146)
- Rotazione **sinistra** con elica sinistra "**TIPO TRAENTE**" (art. T147)
- Esecuzione **con tagliente interrotto**
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

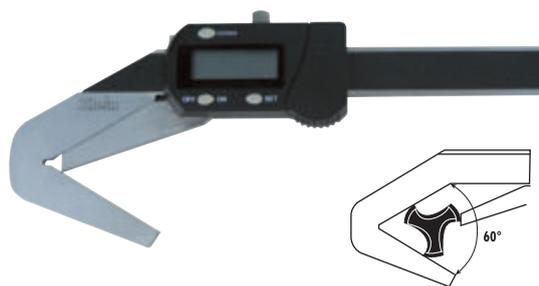
Rotaz. DX	D	B	L	Z
T146.250.R <b>NEW</b>	25	140	200	3

Rotaz. SX	D	B	L	Z
T147.250.L <b>NEW</b>	25	140	200	3

Per frese da  $\varnothing$  25 si esegue sede per anello di ritegno (**Seeger**)



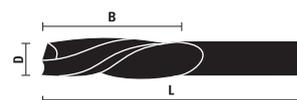
## CALIBRO DIGITALE PER MISURAZIONE FRESE Z=3



Vedi gruppo 15 a pag. 15.03

## FRESE HW INTEGRALE ELICA SINISTRA Z=1

ART. T151



- Rotazione **destra** con elica sinistra "**TIPO SPINGENTE**"
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

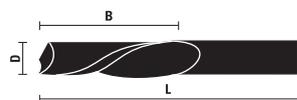
Rotaz. DX	D	B	L	Z
T151.030.R	3	12	50	1
T151.040.R	4	12	50	1
T151.050.R	5	17	50	1
T151.060.R	6	17	70	1
T151.061.R	6	27	70	1
T151.080.R	8	22	80	1
T151.081.R	8	32	80	1
T151.100.R	10	32	80	1
T151.101.R	10	42	100	1
T151.120.R	12	32	90	1
T151.121.R	12	42	100	1
T151.122.R	12	52	110	1

Per frese da  $\varnothing$  12 si esegue sede per anello di ritegno (**Seeger**)



## FRESE HW INTEGRALE ELICA SINISTRA Z=1

ART. T151



- Rotazione **sinistra** con elica sinistra "**TIPO TRAENTE**"
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

Rotaz. SX	D	B	L	Z
T151.040.L	4	12	50	1
T151.061.L	6	27	60	1

## FRESE HW INTEGRALE ELICA SINISTRA Z=2

ART. T152



Migliore finitura piano superiore

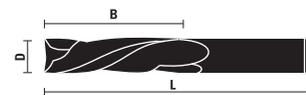


- Rotazione destra con elica sinistra "TIPO SPINGENTE"  
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

Rotaz. DX	D	B	L	Z
T152.030.R	3	12	50	2
T152.040.R	4	12	50	2
T152.050.R	5	17	50	2
T152.060.R	6	17	70	2
T152.061.R	6	27	70	2
T152.080.R	8	22	80	2
T152.081.R	8	35	80	2
T152.100.R	10	35	80	2
T152.101.R	10	45	100	2
T152.110.R	11	35	80	2
T152.111.R	11	45	100	2
T152.120.R	12	35	90	2
T152.121.R	12	45	100	2
T152.122.R	12	55	110	2
T152.141.R	14	55	110	2
T152.160.R	16	45	100	2
T152.161.R	16	55	110	2
T152.180.R	18	55	115	2
T152.181.R	18	72	130	2
T152.200.R	20	55	115	2
T152.201.R	20	72	130	2

## FRESE HW INTEGRALE ELICA SINISTRA Z=2

ART. T152



Migliore finitura piano inferiore



- Rotazione sinistra con elica sinistra "TIPO TRAENTE"  
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

Rotaz. SX	D	B	L	Z
T152.040.L	4	12	50	2
T152.060.L	6	17	60	2
T152.061.L	6	27	60	2
T152.080.L	8	22	80	2
T152.100.L	10	35	80	2
T152.120.L	12	35	80	2
T152.121.L	12	45	100	2
T152.141.L	14	55	110	2
T152.161.L	16	55	110	2
T152.181.L	18	72	120	2
T152.200.L	20	55	100	2
T152.201.L	20	72	120	2

Per frese da  $\varnothing$  12 a  $\varnothing$  20 si esegue sede per anello di ritegno (Seeger)

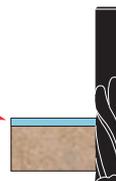


## FRESE HW INTEGRALE ELICA SINISTRA Z=3

ART. T153



Migliore finitura piano superiore



- Rotazione destra con elica sinistra "TIPO SPINGENTE"  
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

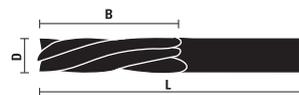
Rotaz. DX	D	B	L	Z
T153.081.R	8	35	80	3
T153.100.R	10	35	80	3
T153.101.R	10	45	100	3
T153.120.R	12	35	85	3
T153.122.R	12	55	105	3
T153.140.R	14	45	100	3
T153.160.R	16	45	100	3
T153.161.R	16	55	110	3
T153.162.R	16	72	125	3
T153.180.R	18	55	115	3
T153.181.R	18	72	130	3
T153.200.R	20	55	115	3
T153.201.R	20	72	130	3

Per frese da  $\varnothing$  12 a  $\varnothing$  20 si esegue sede per anello di ritegno (Seeger)



## FRESE HW INTEGRALE ELICA SINISTRA Z=3

ART. T153



Migliore finitura piano inferiore



- Rotazione sinistra con elica sinistra "TIPO TRAENTE"  
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

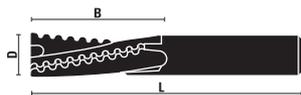
Rotaz. SX	D	B	L	Z
T153.081.L	8	35	80	3
T153.100.L	10	35	80	3
T153.101.L	10	45	100	3
T153.120.L	12	35	80	3
T153.122.L	12	55	100	3
T153.140.L	14	45	100	3
T153.160.L	16	45	100	3
T153.161.L	16	55	100	3
T153.200.L	20	55	100	3
T153.201.L	20	72	120	3

Per frese da  $\varnothing$  12 a  $\varnothing$  20 si esegue sede per anello di ritegno (Seeger)



## FRESE HW INTEGRALE ELICA SINISTRA Z=3

ART. T154



- Rotazione **destra** con elica sinistra "TIPO SPINGENTE"
- Esecuzione **con rompitrucolo**
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto
- Adatte alla sgrossatura, garantiscono una elevata velocità di avanzamento

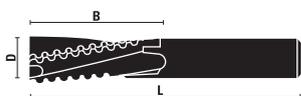
Rotaz. DX	D	B	L	Z
T154.080.R	8	22	80	3
T154.081.R	8	35	80	3
T154.100.R	10	35	80	3
T154.101.R	10	45	100	3
T154.120.R	12	35	83	3
T154.121.R	12	45	100	3
T154.122.R	12	55	105	3
T154.140.R	14	45	100	3
T154.160.R	16	45	100	3
T154.161.R	16	55	110	3
T154.162.R	16	72	125	3
T154.180.R	18	55	115	3
T154.181.R	18	72	130	3
T154.200.R	20	55	115	3
T154.201.R	20	72	130	3
T154.202.R	20	102	160	3

Per frese da  $\varnothing$  12 a  $\varnothing$  20 si esegue sede per anello di ritegno (Seeger)



## FRESE HW INTEGRALE ELICA SINISTRA Z=3

ART. T154



- Rotazione **sinistra** con elica sinistra "TIPO TRAENTE"
- Esecuzione **con rompitrucolo**
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto
- Adatte alla sgrossatura, garantiscono una elevata velocità di avanzamento

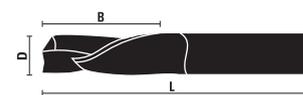
Rotaz. SX	D	B	L	Z
T154.081.L	8	35	80	3
T154.100.L	10	35	80	3
T154.120.L	12	35	80	3
T154.122.L	12	55	100	3
T154.140.L	14	45	100	3
T154.160.L	16	45	100	3
T154.161.L	16	55	100	3
T154.180.L	18	55	100	3
T154.200.L	20	55	100	3
T154.201.L	20	72	120	3
T154.250.L <b>NEW</b>	25	155	220	3

Per frese da  $\varnothing$  12 a  $\varnothing$  25 si esegue sede per anello di ritegno (Seeger)

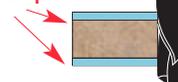


## FRESE HW INTEGRALE A DOPPIA ELICA Z=1+1

ART. T155



Migliore finitura su entrambi i piani



- Rotazione **destra** con doppia elica a compressione
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

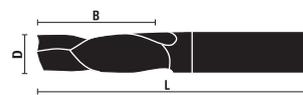
Rotaz. DX	D	B	L	Z
T155.061.R	6	27	60	1+1
T155.080.R	8	22	80	1+1
T155.081.R	8	32	80	1+1
T155.100.R	10	32	80	1+1
T155.101.R	10	42	100	1+1
T155.120.R	12	42	100	1+1
T155.121.R	12	52	100	1+1
T155.127.R	12,7	32	78	1+1
T155.161.R	16	52	100	1+1

Per frese da  $\varnothing$  12 a  $\varnothing$  16 si esegue sede per anello di ritegno (Seeger)

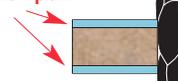


## FRESE HW INTEGRALE A DOPPIA ELICA Z=1+1

ART. T155



Migliore finitura su entrambi i piani



- Rotazione **sinistra** con doppia elica a compressione
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

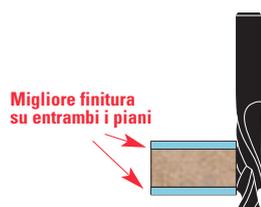
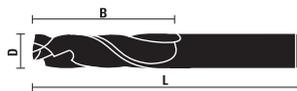
Rotaz. SX	D	B	L	Z
T155.061.L	6	27	60	1+1
T155.081.L	8	32	80	1+1
T155.100.L	10	32	80	1+1
T155.120.L	12	42	100	1+1

Per frese da  $\varnothing$  12 si esegue sede per anello di ritegno (Seeger)



## FRESE HW INTEGRALE A DOPPIA ELICA Z=2+2

ART. T156



- **Rotazione sinistra** con doppia elica a compressione  
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

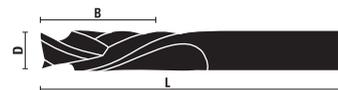
Rotaz. SX	D	B	L	Z
T156.080.L	8	22	80	2+2
T156.081.L	8	32	80	2+2
T156.101.L	10	42	100	2+2
T156.120.L	12	42	100	2+2
T156.121.L	12	52	105	2+2
T156.161.L	16	52	110	2+2
T156.180.L	18	52	115	2+2
T156.200.L	20	52	115	2+2
T156.201.L	20	72	135	2+2

Per frese da  $\varnothing 12$  a  $\varnothing 20$  si esegue sede per anello di ritegno (**Seeger**)



## FRESE HW INTEGRALE A DOPPIA ELICA Z=2+2

ART. T156



- **Rotazione destra** con doppia elica a compressione  
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto

Rotaz. DX	D	B	L	Z
T156.080.R	8	22	80	2+2
T156.081.R	8	32	80	2+2
T156.100.R	10	32	80	2+2
T156.101.R	10	42	100	2+2
T156.120.R	12	42	100	2+2
T156.121.R	12	52	110	2+2
T156.127.R	12,7	32	78	2+2
T156.140.R	14	42	100	2+2
T156.141.R	14	52	110	2+2
T156.160.R	16	42	100	2+2
T156.161.R	16	52	110	2+2
T156.162.R	16	72	130	2+2
T156.180.R	18	52	115	2+2
T156.181.R	18	72	135	2+2
T156.182.R	18	102	165	2+2
T156.200.R	20	52	115	2+2
T156.201.R	20	72	135	2+2

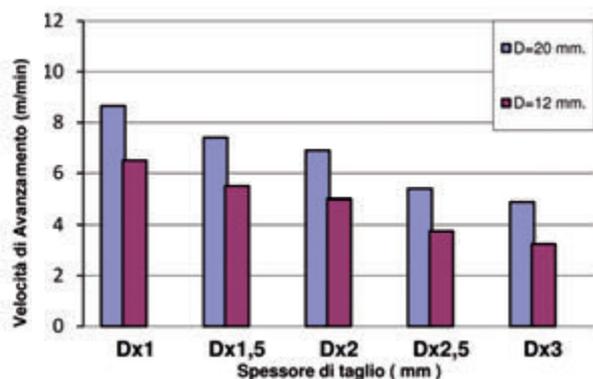
Per frese da  $\varnothing 12$  a  $\varnothing 20$  si esegue sede per anello di ritegno (**Seeger**)



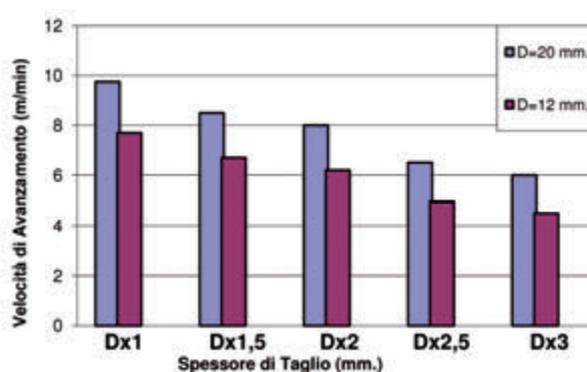
### DIAGRAMMA PER IL CALCOLO DELLA VELOCITÀ DI AVANZAMENTO IN RELAZIONE AL DIAMETRO NELL'ARTICOLO T156R/L:

- per articolo T156 con doppia elica a compressione, Z=2+2.  
- con RPM 18.000

**Legni duri**

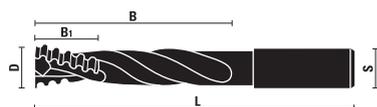


**Legni teneri**



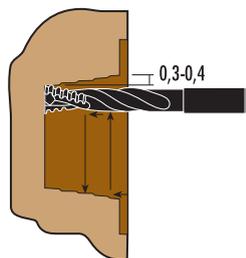
## FRESE HW INTEGRALE PER SERRATURE Z=2 - Z=3

ART. T157



- Rotazione **destra** con elica destra "TIPO TRAENTE"
- Esecuzione **con rompitruciolo**
- Per realizzare sedi per serrature e cerniere

Rotaz. DX	D	B1	B	L	S	Z
T157.140.R	14	20	95	155	14x45	2
T157.141.R	14	45	95	150	14x45	3
T157.160.R	16	25	115	175	16x45	2
T157.161.R	16	45	95	140	16x45	2
T157.162.R	16	50	100	150	16x45	3
T157.180.R	18	25	115	175	18x45	2
T157.181.R	18	50	100	150	18x45	3



### ESEMPIO DI UTILIZZO

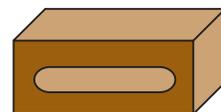
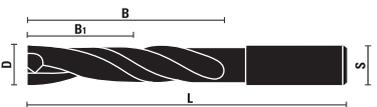
- Z=2/Z=3
- D= 14÷18 mm: RPM 12.000-20.000
- Lavorazione a gradini 0,3-0,4 mm
- Grande profondità di fresata con ottima capacità di scarico

Per frese da  $\varnothing$  14 a  $\varnothing$  18 si esegue sede per anello di ritegno (**Seeger**)



## FRESE HW INTEGRALE PER SERRATURE Z=3

ART. T177 - T178



- Esecuzione **senza rompitruciolo**
- Per realizzare sedi per serrature e cerniere
- T177.160.R rotazione destra con elica destra (**positiva/traente**)
- T177.160.L rotazione sinistra con elica sinistra (**positiva/traente**)
- T178.160.R rotazione destra con elica sinistra (**negativa/spingente**)

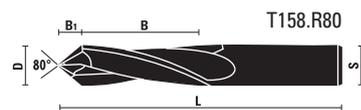
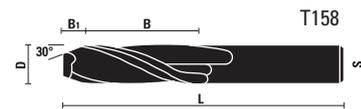
Rotaz. DX	Rotaz. SX	D	B1	B	L	S	Z
T177.160.R	T177.160.L	16	50	100	150	16x45	3
T178.160.R		16	50	100	150	16x45	3

Per frese da  $\varnothing$  16 si esegue sede per anello di ritegno (**Seeger**)



## FRESE HW INTEGRALE PER FORARE Z=2

ART. T158



- Rotazione **destra** con elica destra "TIPO TRAENTE"
- Per foro spia sulle porte
- Per forare e sfinestrare

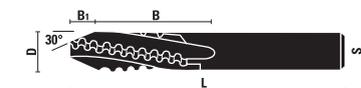
Rotaz. DX	D	B1	B	L	S	Z
T158.140.R	14	8	42	100	14	2
T158.160.R	16	9	52	120	16	2
T158.180.R	18	10	52	120	18	2
T158.200.R	20	11	52	120	20	2
T158.080.R80 <b>NEW</b>	8	4,8	38	80	8	2
T158.100.R80 <b>NEW</b>	10	6	46	100	10	2
T158.120.R80 <b>NEW</b>	12	7,2	50	110	12	2
T158.160.R80 <b>NEW</b>	16	9,6	52	120	16	2

Per frese da  $\varnothing$  12 a  $\varnothing$  20 si esegue sede per anello di ritegno (**Seeger**)



## FRESE HW INTEGRALE PER FORARE Z=2

ART. T159



- Rotazione **destra** con elica destra "TIPO TRAENTE"
- Esecuzione **con rompitruciolo**
- Per foro spia sulle porte
- Per forare e sfinestrare

Rotaz. DX	D	B1	B	L	S	Z
T159.160.R	16	9	52	120	16	2
T159.200.R	20	11	52	120	20	2

Per frese da  $\varnothing$  16 a  $\varnothing$  20 si esegue sede per anello di ritegno (**Seeger**)



### FRESE S=6 HW INTEGRALE ELICA DESTRA Z=2

ART. T160

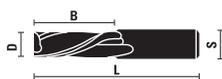


- Utilizzabile anche su pantografi portatili
- **Rotazione destra** con elica destra "TIPO TRAENTE"

Rotaz. DX	D	B	L	S	Z
T160.030.R	3	12	60	6	2
T160.035.R	3,5	14	60	6	2
T160.040.R	4	14	60	6	2
T160.045.R	4,5	16	60	6	2
T160.050.R	5	17	60	6	2

### FRESE S=6 HW INTEGRALE ELICA SINISTRA Z=2

ART. T161

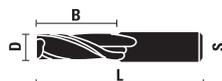


- Utilizzabile anche su pantografi portatili
- **Rotazione destra** con elica sinistra "TIPO SPINGENTE"

Rotaz. DX	D	B	L	S	Z
T161.030.R	3	12	60	6	2
T161.035.R	3,5	14	60	6	2
T161.040.R	4	14	60	6	2
T161.045.R	4,5	16	60	6	2
T161.050.R	5	17	60	6	2

### FRESE S=8 HW INTEGRALE ELICA DESTRA Z=2

ART. T162

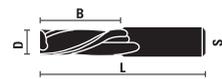


- Utilizzabile anche su pantografi portatili
- **Rotazione destra** con elica destra "TIPO TRAENTE"

Rotaz. DX	D	B	L	S	Z
T162.030.R	3	12	60	8	2
T162.040.R	4	14	60	8	2
T162.050.R	5	17	60	8	2
T162.060.R	6	22	70	8	2
T162.070.R	7	32	80	8	2

### FRESE S=8 HW INTEGRALE ELICA SINISTRA Z=2

ART. T163

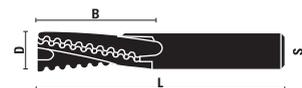


- Utilizzabile anche su pantografi portatili
- **Rotazione destra** con elica sinistra "TIPO SPINGENTE"

Rotaz. DX	D	B	L	S	Z
T163.030.R	3	12	60	8	2
T163.040.R	4	14	60	8	2
T163.050.R	5	17	60	8	2
T163.060.R	6	22	70	8	2
T163.070.R	7	32	80	8	2

### FRESE HW INTEGRALE ELICA DESTRA Z=2

ART. T170



- **Rotazione destra** con elica destra "TIPO TRAENTE"
- Esecuzione **con rompitrucolo**
- Z= 2 per una miglior uscita del truciolo

Rotaz. DX	D	B	L	S	Z
T170.080.R	8	35	80	8	2
T170.100.R	10	35	80	10	2
T170.120.R	12	35	80	12	2
T170.121.R	12	45	90	12	2

Per frese  $\varnothing$  12 si esegue sede per anello di ritegno (Seeger)



### FRESE HW INTEGRALE ELICA SINISTRA Z=2

ART. T171



- **Rotazione destra** con elica sinistra "TIPO SPINGENTE"
- Esecuzione **con rompitrucolo**
- Z= 2 per una miglior uscita del truciolo

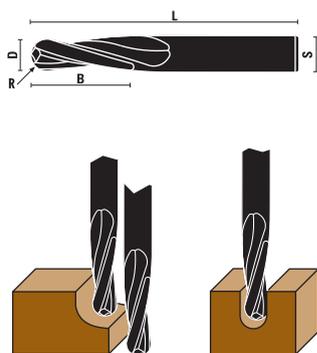
Rotaz. DX	D	B	L	S	Z
T171.080.R	8	35	80	8	2
T171.100.R	10	35	80	10	2
T171.120.R	12	35	80	12	2

Per frese  $\varnothing$  12 si esegue sede per anello di ritegno (Seeger)



## FRESE HW INTEGRALE CON RAGGIO Z=2

ART. T175



- Indicate anche per lavorazione di materiali plastici  
- Rotazione destra con elica destra "TIPO TRAENTE"

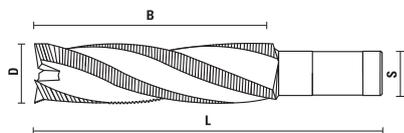
Rotaz. DX	D	R	B	L	Z
T175.030.R <b>NEW</b>	3	1,5	12	50	2
T175.040.R <b>NEW</b>	4	2	12	50	2
T175.060.R <b>NEW</b>	6	3	22	60	2
T175.080.R <b>NEW</b>	8	4	22	80	2
T175.100.R <b>NEW</b>	10	5	35	80	2
T175.120.R <b>NEW</b>	12	6	35	80	2
T175.160.R <b>NEW</b>	16	8	55	100	2
T175.180.R <b>NEW</b>	18	9	55	100	2
T175.200.R <b>NEW</b>	20	10	55	100	2

Per frese Ø 12 si esegue sede per anello di ritegno (Seeger)



## FRESE HS PER MACCHINE "HUNDEGGER"

ART. T244

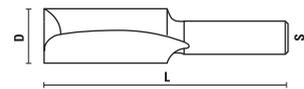


- Esecuzione con rompitruciolo  
- Per lavorazione travi lamellari

Rotaz. DX	D	B	L	S	Z
T244.400.R	40	165	235	30	3
T244.500.R	50	215	295	30	3

## PUNTE SCOLPITRICI FONDO PIANO HS

ART. T213 - T214

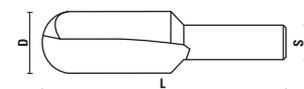


Rotaz. DX	Rotaz. SX	D	L	S	Z
T213.020.R	T213.020.L	2	90	11x50	1
T213.040.R	T213.040.L	4	90	11x50	1
T213.060.R	T213.060.L	6	90	11x50	1
T213.080.R	T213.080.L	8	90	11x50	1
T213.100.R	T213.100.L	10	90	11x50	1
T213.120.R	T213.120.L	12	90	11x50	1
T213.140.R	T213.140.L	14	90	11x50	1
T213.160.R	T213.160.L	16	90	11x50	1

T214.100.R	T214.100.L	10	90	11x50	2
T214.120.R	T214.120.L	12	90	11x50	2
T214.140.R	T214.140.L	14	90	11x50	2
T214.160.R	T214.160.L	16	90	11x50	2
T214.180.R	T214.180.L	18	90	11x50	2
T214.200.R	T214.200.L	20	90	11x50	2
T214.220.R	T214.220.L	22	90	11x50	2
T214.240.R	T214.240.L	24	90	11x50	2

## PUNTE SCOLPITRICI FONDO TONDO HS

ART. T215 - T216



Rotaz. DX	Rotaz. SX	D	L	S	Z
T215.020.R	T215.020.L	2	90	11x50	1
T215.040.R	T215.040.L	4	90	11x50	1
T215.060.R	T215.060.L	6	90	11x50	1
T215.080.R	T215.080.L	8	90	11x50	1
T215.100.R	T215.100.L	10	90	11x50	1
T215.120.R	T215.120.L	12	90	11x50	1
T215.140.R	T215.140.L	14	90	11x50	1
T215.160.R	T215.160.L	16	90	11x50	1

T216.100.R	T216.100.L	10	90	11x50	2
T216.120.R	T216.120.L	12	90	11x50	2
T216.140.R	T216.140.L	14	90	11x50	2
T216.160.R	T216.160.L	16	90	11x50	2
T216.180.R	T216.180.L	18	90	11x50	2
T216.200.R	T216.200.L	20	90	11x50	2
T216.220.R	T216.220.L	22	90	11x50	2
T216.240.R	T216.240.L	24	90	11x50	2

## KleinDIA

### Un trattamento superficiale studiato per le grandi produzioni

**KleinDIA** è un rivestimento **DLC (Diamond Like Carbon)** antiattrito che permette di fronteggiare i problemi legati all'abrasione, allo scorrimento e all'aggressione chimica.

Viene depositato a bassa temperatura con uno spessore di circa 1 micron, quindi non altera in alcun modo le caratteristiche dell'utensile o del coltello al quale si applica.

L'elevata durezza nasce dalla simultanea presenza di carbonio ibridizzato SP2+SP3 (**grafite + diamante**).

I numerosi test effettuati confermano prestazioni molto elevate sia per le lavorazioni di pannelli che per lavorare il legno massello. Il basso coefficiente di attrito permette di migliorare la lavorazione in assenza di lubrificante su alluminio e materie plastiche.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE:

- **Elevata durezza** Hv 0,025: 2500-3100
- **Elevata resistenza all'abrasione e all'usura** (maggior durata di lavorazione)
- **Basso coefficiente di attrito** (abbassamento della temperatura di lavorazione)
- **Elevato indice di antiaderenza** (scorrevolezza del truciolo)
- **Spessore:** circa 1 micron
- **Colore:** nero lucido



**KleinDIA** è oggi il trattamento superficiale più economico considerato che offre:

- **Maggior produzione**
- **Miglior finitura**
- **Minor manutenzione**

Il trattamento **KleinDIA** può essere applicato su molti altri articoli con risultati che potrebbero diventare **sorprendenti** in funzione del tipo di materiale lavorato.

Le caratteristiche del trattamento possono dare ottimi risultati nella lavorazione di **legno massello, lamellari, materiali plastici, materiali grafitici e plexiglass**.

#### ESEMPIO DI ALCUNI PRODOTTI SU CUI APPLICARE IL TRATTAMENTO

**Frese per pantografo HW integrale**  
ART. A101/2/3 - C101/2/3 - C190 - D101/2



Pag. 1.07, 1.23, 2.05

**Frese HW integrale a elica**  
ART. T141/2/3 - T151/2/3 - T157/8/9



Da pag. 7.36 a pag. 7.46

**Punte componibili HW integrale**  
ART. L116 - L117



Pag. 5.11

**Punte foro passante HW integrale**  
ART. L134 - L135



Pag. 5.12

**Coltelli reversibili HW**  
ART. ZB



Pag. 11.10

**Coltelli da pialla in acciaio**  
ART. ZC 30 - ZC 35



Pag. 11.11, 11.12, 11.13

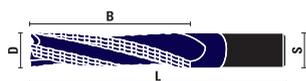


## FRESE HW INTEGRALE PER SGROSSATURA E FINITURA

ART. T344



Ricoperte Klein<sup>DIA</sup> per grandi prestazioni



Migliore finitura piano inferiore



- Rotazione destra con elica destra "TIPO TRAENTE"
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto
- Per legni teneri e duri, pannelli truciolati, MDF, HF, lamellari, termoplastici, materiali minerali (CORIAN® ecc.)

Rotaz. DX	D	B	L	Z
T344.080.RKD NEW	8	30	80	2
T344.100.RKD NEW	10	35	80	2
T344.120.RKD NEW	12	35	80	3
T344.121.RKD NEW	12	45	90	3
T344.140.RKD NEW	14	55	110	3
T344.160.RKD NEW	16	55	110	3
T344.161.RKD NEW	16	75	130	3
T344.200.RKD NEW	20	55	110	3
T344.201.RKD NEW	20	75	130	3

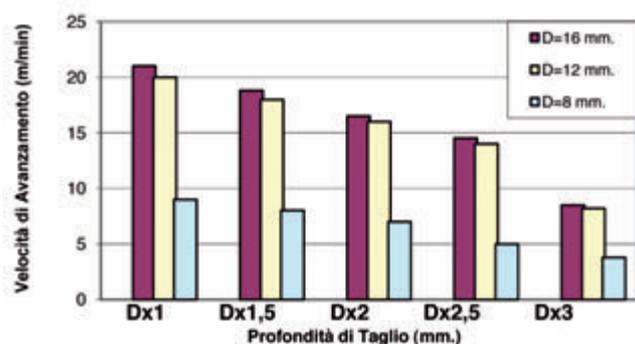
Per frese da Ø 12 a Ø 20 si esegue sede per anello di ritagno (Seeger)



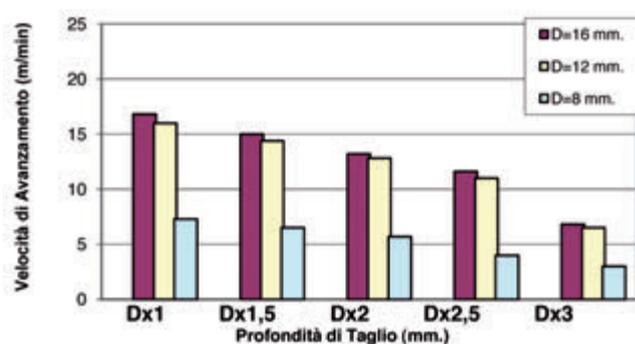
### DIAGRAMMA PER IL CALCOLO DELLA VELOCITÀ DI AVANZAMENTO IN RELAZIONE AL DIAMETRO NELL' ARTICOLO T344RKD-T354RDK/LKD:

- per articolo T344RKD con rotazione Dx e elica Dx (traente), Z=2/3.
- per articolo T354RKD con rotazione Dx e elica Sx (spingente), Z=2/3.
- per articolo T354LKD con rotazione Sx e elica Sx (traente), Z=2/3.
- con RPM 18.000

#### Legni teneri



#### Legni duri

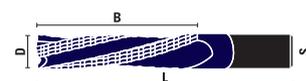


## FRESE HW INTEGRALE PER SGROSSATURA E FINITURA

ART. T354



Ricoperte Klein<sup>DIA</sup> per grandi prestazioni



Migliore finitura piano superiore



- Rotazione destra con elica sinistra "TIPO SPINGENTE"
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto
- Per legni teneri e duri, pannelli truciolati, MDF, HF, lamellari, termoplastici, materiali minerali (CORIAN® ecc.)

Rotaz. DX	D	B	L	Z
T354.100.RKD NEW	10	35	80	2
T354.120.RKD NEW	12	35	80	3
T354.160.RKD NEW	16	55	110	3
T354.161.RKD NEW	16	75	130	3
T354.200.RKD NEW	20	55	110	3

Per frese da Ø 12 a Ø 20 si esegue sede per anello di ritagno (Seeger)

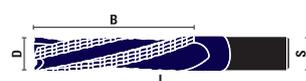


## FRESE HW INTEGRALE PER SGROSSATURA E FINITURA

ART. T354



Ricoperte Klein<sup>DIA</sup> per grandi prestazioni



Migliore finitura piano inferiore



- Rotazione sinistra con elica sinistra "TIPO TRAENTE"
- Per centri di lavoro, pantografi CNC e macchine punto a punto
- Per legni teneri e duri, pannelli truciolati, MDF, HF, lamellari, termoplastici, materiali minerali (CORIAN® ecc.)

Rotaz. SX	D	B	L	Z
T354.100.LKD NEW	10	35	80	2
T354.120.LKD NEW	12	35	80	3
T354.160.LKD NEW	16	55	110	3
T354.161.LKD NEW	16	75	130	3
T354.200.LKD NEW	20	55	110	3

Per frese da Ø 12 a Ø 20 si esegue sede per anello di ritagno (Seeger)



**CASSETTIERA componibile a RICHIESTA**

**L'acquisto organizzato**

Una comoda cassettera per mettere ordine in magazzino.

Accanto al pantografo C.N.C, vicino alla foratrice punto a punto, lungo la linea di produzione del pannello o all'interno di qualsiasi laboratorio di falegnameria la nuova cassettera **Klein** sarà un valido aiuto per preservare e tenere in ordine l'utensileria di utilizzo quotidiano.



Cassettera elegante e robusta dal Design innovativo e moderno, strutturata con estrema componibilità dove potrete mantenere gli utensili **Klein** in un ambiente pulito, sicuro e ben organizzato. Basta con il disordine e gli utensili rovinati, ora, con la nuova cassettera **Klein** potrete riordinare il vostro magazzino in maniera comoda e funzionale.

- **Piccola ma Grande:** occupa poco spazio ma contiene tanti articoli con i suoi 10 cassetti e 80 vaschette (8 vaschette per cassetto).
- **Robusta:** portata ogni cassetto 8 kg circa (totale 50 kg).
- **Leggera:** costruita in polimero di polipropilene ad alta resistenza.
- **Sicura:** ogni cassetto è dotato di una chiave.
- **Pratica:** dotata di 4 ruote per spostarla o di piedini antisdrucchiolo.
- **Comoda:** dotata di un Top in legno, pratico appoggio per prendere appunti o esporre utensili.
- **Versatile:** le vaschette interne ai cassetti si possono rimuovere facilmente.



La nuova cassettera **Klein** può contenere una vastissima varietà di articoli. Chiedete al nostro servizio clienti come ottenerla.

**Cassettera del Pantografo**

Ideale come magazzino Frese e Coni al fianco della tua macchina a controllo numerico



**1° cassetto**  
*Pinze ER 32*

- Art. T119.060.N
- T119.080.N
- T119.100.N
- T119.120.N
- T119.140.N
- T119.160.N
- T119.180.N
- T119.200.N

**2° cassetto**  
*Pinze ER 40*

- Art. T123.080.N
- T123.100.N
- T123.120.N
- T123.140.N
- T123.160.N
- T123.180.N
- T123.200.N
- T123.250.N

**3° cassetto**  
*Coni+Pinze ER 25*

- Art. T118.700.R
- T118.800.R
- T118.976.R
- T118.980.R
- T125.060.N
- T125.080.N
- T125.100.N
- T125.120.N

**4° cassetto**  
*Elicoidali Z=2*

- Art. T142.040.R
- T142.050.R
- T142.061.R
- T142.080.R
- T142.081.R
- T142.100.R
- T142.101.R
- T142.121.R

**5° cassetto**  
*Elicoidali Z=3*

- Art. T143.081.R
- T143.100.R
- T143.101.R
- T143.121.R
- T143.161.R
- T143.180.R
- T143.200.R
- T143.201.R

**6° cassetto**  
*Elicoidali Z=3+R*

- Art. T144.081.R
- T144.100.R
- T144.101.R
- T144.121.R
- T144.161.R
- T144.180.R
- T144.200.R
- T144.201.R

**7° cassetto**  
*Elicoidali Z=1*

- Art. T141.030.R
- T141.040.R
- T141.050.R
- T141.061.R
- T141.081.R
- T141.100.R
- T151.061.R
- T151.081.R

**8° cassetto**  
*Z=2 spingenti*

- Art. T152.030.R
- T152.040.R
- T152.050.R
- T152.061.R
- T152.080.R
- T152.081.R
- T152.101.R
- T152.121.R

**9° cassetto**  
*Per serrature*

- Art. T153.100.R
- T153.120.R
- T153.160.R
- T154.081.R
- T154.120.R
- T154.160.R
- T157.140.R
- T157.162.R

**10° cassetto**  
*Z=2 diritti*

- Art. D101.080.R
- D101.100.R
- D102.100.R
- D103.121.R
- D103.141.R
- D103.161.R
- D103.181.R
- D103.201.R