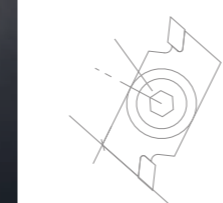
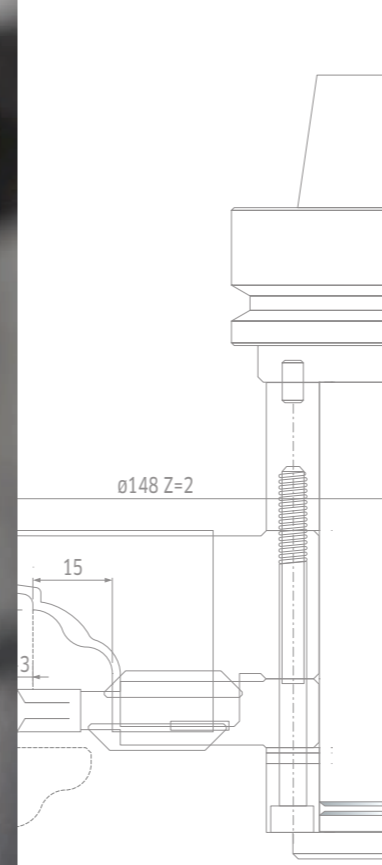
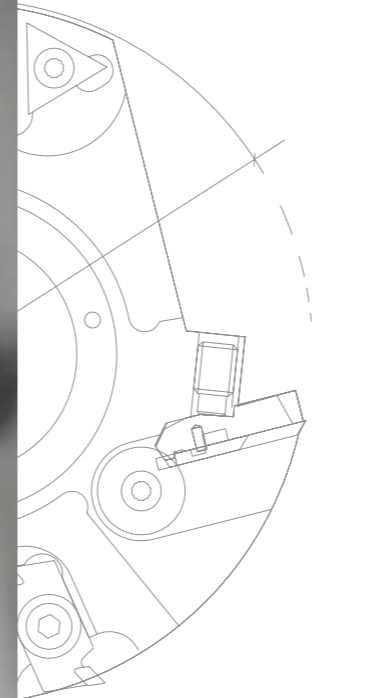


# Teste portacoltelli e frese saldobrasate

Le teste portacoltelli e le frese saldobrasate di Freud sono realizzate accuratamente con i migliori materiali e le tecnologie più avanzate. Progettate per industria del serramento e per la profilatura di elementi decorativi, questi utensili offrono una finitura perfetta e una precisione senza pari nelle applicazioni più impegnative. La gamma di prodotti comprende un assortimento completo di soluzioni e la massima varietà di profili prodotti, sempre con risultati impeccabili.

Le teste portacoltelli e le frese saldobrasate sono caratterizzate dalle soluzioni innovative e tecnologiche distinte Freud.



## INDICE - TESTE PORTACOLTELLI E FRESE SALDOBRASATE

Tecnologia all'avanguardia per teste portacoltelli ..... Pagina 334

### PIALLATURA

TM06M	Teste portacoltelli elicoidali per spianare con coltelli reversibili	Pagina 337
TM07M	Teste portacoltelli per spianare con coltelli reversibili	Pagina 338
TM20M	Teste multitaglienti per spianare con cuscinetto a sfera	Pagina 339
TM21M	Teste multitaglienti per spianare	Pagina 340
TP05M	Teste portacoltelli per spianare con coltelli in HSS	Pagina 341
TPCZM	Teste portacoltelli con coltelli zigrinati profilabili	Pagina 342
TM28M	Teste ISOprofil portacoltelli per spianare con angolo assiale alterno	Pagina 343
T102M	Teste portacoltelli modulari per spianare con coltelli reversibili	Pagina 344

### BATTUTE

T182M	Teste portacoltelli per scanalature di guida laterale con coltelli reversibili	Pagina 346
T111M - T112M	Teste portacoltelli con coltelli reversibili per battute	Pagina 347
T191M - T192M	Teste portacoltelli con coltelli reversibili per battute	Pagina 348
T194M - T195M	Teste portacoltelli con coltelli reversibili per battute	Pagina 349
T193M	Teste portacoltelli con coltelli reversibili per battute	Pagina 350
T198M	Set di teste portacoltelli per incastri e battute regolabili con coltelli reversibili	Pagina 351
T199M	Set di teste portacoltelli per incastri e battute regolabili con coltelli reversibili	Pagina 353
TP48M	Teste portacoltelli ISOprofil per telai di porte	Pagina 354

### GIUNZIONI

TW23M - TW20M	Teste portacoltelli per giunzioni	Pagina 356
TW22M	Teste portacoltelli per giunzioni	Pagina 357
TW01M	Teste portacoltelli per giunzioni a pettine	Pagina 359
TW24M	Set di teste portacoltelli per giunzioni a pettine regolabili	Pagina 361

### INCASTR

FI22M	Frese saldobrasate per incastri	Pagina 364
FI02M BX3	Frese saldobrasate per incastri angolari	Pagina 365
FI02M BZ3	Frese saldobrasate per incastri per giunzioni lamellari con rasanti	Pagina 366
FI02M	Frese saldobrasate per incastri	Pagina 367
FI05M	Frese saldobrasate per incastri	Pagina 368
FI14M	Frese saldobrasate per incastri	Pagina 369
FI07M	Frese per incastri regolabili con rasanti	Pagina 370
GL207M	Dado set	Pagina 371
TG13M	Teste portacoltelli per incastri per giunzioni lamellari	Pagina 372
TG11M	Set di teste portacoltelli per incastri regolabili	Pagina 373
TG18MG	Set di teste portacoltelli per incastri regolabili	Pagina 374

### PROFILATURA

T135M - TG35M	Set di teste portacoltelli per postforming con coltelli reversibili	Pagina 377
TP22M	Teste portacoltelli multiraggio	Pagina 379
TP22M	Teste portacoltelli multiraggio	Pagina 380
TP23M	Teste portacoltelli multiraggio	Pagina 381
TP31M	Teste portacoltelli multiraggio	Pagina 382
TP31M	Teste portacoltelli multiraggio	Pagina 383
TP31M	Teste portacoltelli multiraggio	Pagina 384
TP31M	Teste portacoltelli multiraggio	Pagina 385
TP31M	Teste portacoltelli multiraggio	Pagina 386
TP31M - TP31MS	Teste portacoltelli multiraggio	Pagina 387
TP40M	Teste portacoltelli multiprofilo	Pagina 388
TP44M	Teste portacoltelli multiprofilo per antine	Pagina 389
TP32M	Set di teste portacoltelli per antine	Pagina 392
CP32M	Coltelli per TP32M AA3 - TP32M AB3	Pagina 393
TPSEM	Set di teste portacoltelli per antine	Pagina 397
CPSEM	Coltelli per TPSEM AA3 - AB3 - AC3	Pagina 399
TP42M	Teste portacoltelli multiprofilo per porte	Pagina 405
TP46MAN	Set di teste portacoltelli multiprofilo per porte (30 - 40 mm)	Pagina 407
CP46M	Coltelli per teste portacoltelli CP46M AB3, AC3, AF3, AG3	Pagina 408
TP46MEC	Set di teste portacoltelli multiprofilo per porte (38 - 40 mm)	Pagina 409
TD60M	Teste portacoltelli di profilatura per telai di porte	Pagina 410
TD61M	Set di teste portacoltelli per profili di telai di porte	Pagina 411
CT61M	Coltelli per teste portacoltelli CT61M AA3	Pagina 412
TD21M	Piattabande multiprofilo	Pagina 413
TD51M	Piattabande per legno tenero e legno duro	Pagina 415
TD52M - TD52MD	Piattabande per legno tenero e legno duro	Pagina 417
TD55MD - TD55MS	Piattabande multiprofilo	Pagina 419
TD55MD - TD55MS	Piattabande multiprofilo	Pagina 421
TG79MG	Set di teste portacoltelli per perline e parquet	Pagina 423
TG99MG	Set di teste portacoltelli per perline e parquet	Pagina 433

Informazioni di sicurezza	Pagina 439
Caratteristiche tecniche	Pagina 440
Manutenzione degli utensili	Pagina 445

# TECNOLOGIA ALL'AVANGUARDIA

## TECNOLOGIA METALLO DURO TiCo

Il know-how di Freud e il controllo dell'intero ciclo produttivo del Metallo Duro garantiscono l'utilizzo della formula più corretta a soddisfare le esigenze specifiche di ciascuna applicazione, consentendo di massimizzare le prestazioni dei taglienti. Per i suoi coltelli universali, Freud ha ideato 20 diversi gradi di Metallo Duro, al fine di ottenere massime prestazioni nelle applicazioni specifiche.



### Metallo Duro TiCo

Uno speciale composto di Titanio e Cobalto estremamente compatto, progettato e prodotto da Freud. Il TiCo garantisce un tagliente affilato e una durata estremamente lunga, assicurando una finitura perfetta.

## MATERIALI PREMIUM

Freud sceglie sempre i materiali migliori per le sue teste portacoltelli.



### Corpo in acciaio

Il corpo della testa in acciaio d'alta qualità garantisce efficienza e prestazioni massime anche nelle applicazioni più impegnative, conferendo risultati e durata eccellenti.



### Corpo in alluminio

Il corpo della testa in lega leggera Ergal di qualità superiore offre una resistenza maggiore e richiede una minor potenza del motore della macchina, assicurando prestazioni ed efficienza massime.

## DESIGN INNOVATIVO

Gli speciali design e geometrie dei denti ideati da Freud eseguono tagli perfetti e offrono una durata straordinaria.

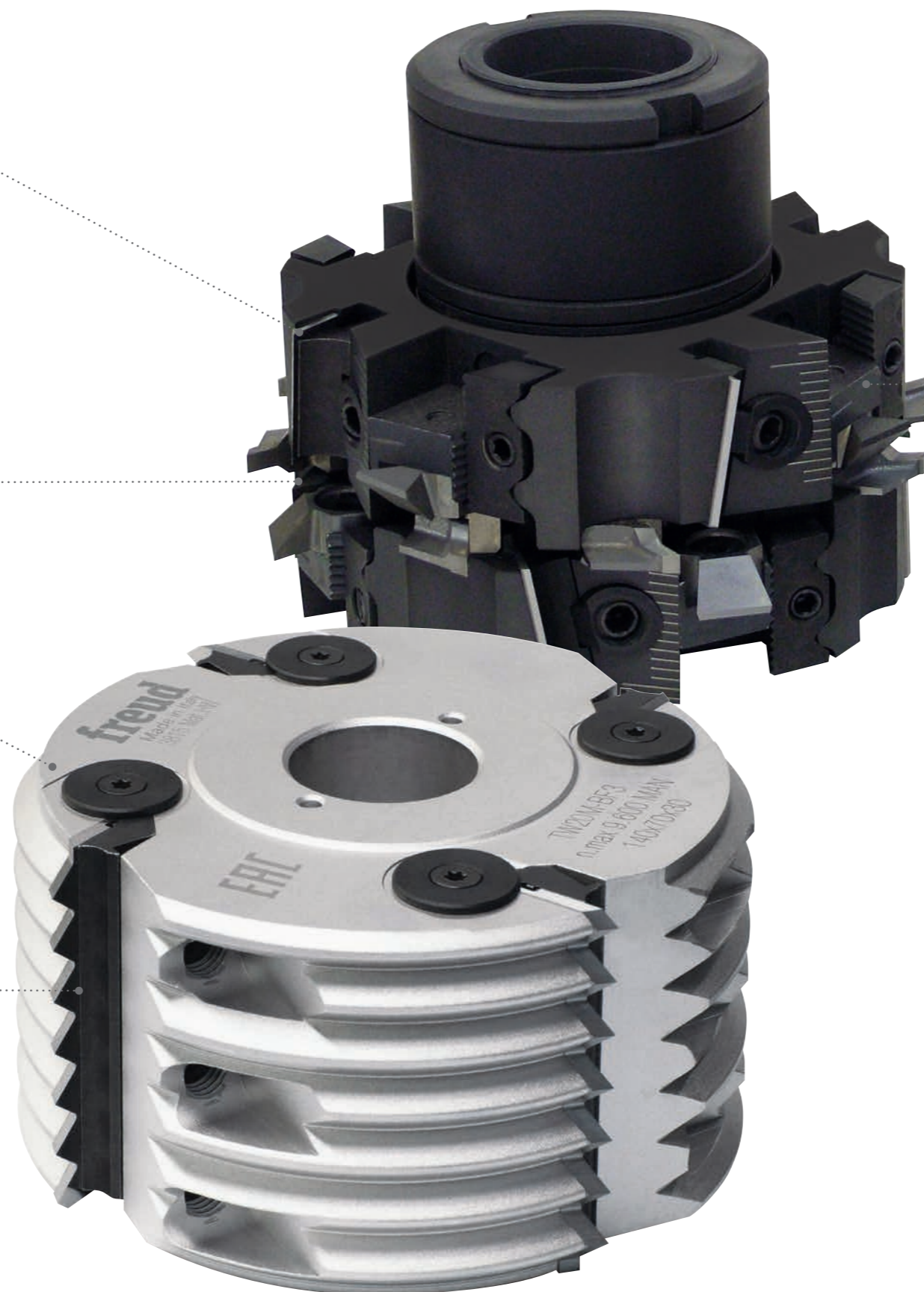


### Tecnologia Performance System

I coltelli Performance System sono progettati con uno spessore extra - 3 mm - che garantisce fino a 6 cicli di affilatura e una durata prolungata. Questi coltelli sono disponibili in un'ampia gamma di misure.

## VASTA GAMMA

Freud offre la versatilità di scegliere tra un'ampia gamma di teste portacoltelli e frese saldobrasate standard e personalizzate, progettate per macchine ad avanzamento manuale e automatico che eseguono una grande varietà di profili e spessori di materiale.



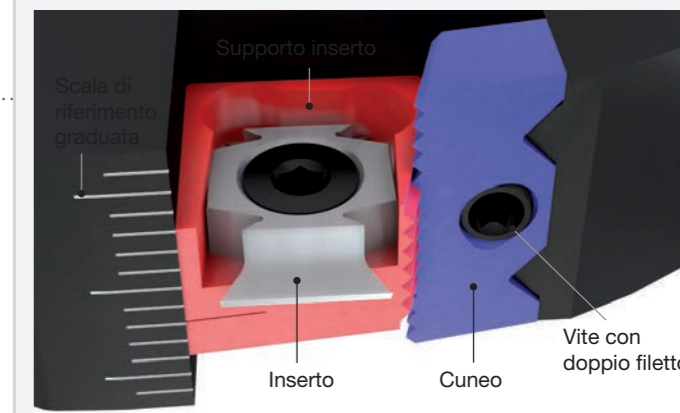
## SOLUZIONI INNOVATIVE

Freud si avvale di una esperienza pluridecennale e di una grande competenza ingegneristica per offrire soluzioni più sicure, veloci ed efficienti, al fine di soddisfare le esigenze del mercato industriale.

### NSR - Sistema di regolazione

Questo sistema innovativo Freud consente di sostituire gli inserti direttamente sulla macchina.

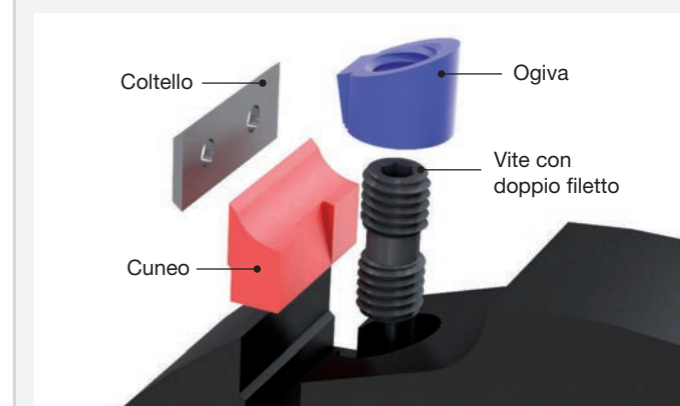
Il sistema NSR garantisce una precisione straordinaria, che non necessita di strumenti di misura, sfruttando lo speciale set zigrinato Freud, per una regolazione perfetta dell'inserto, con incrementi di 1 mm e una precisione fino a 1/100 di mm.



### HRL - Sistema di bloccaggio ad alta resistenza

Questo innovativo sistema Freud massimizza la produttività, grazie alla rapida rimozione del coltello tramite la vite anteriore che riduce i tempi di fermo macchina.

Questo sistema garantisce una sicurezza extra tramite un filo doppio che previene la rottura accidentale.



### Evacuazione del truciolo ottimizzata

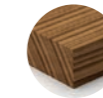
Le teste portacoltelli Freud sono progettate per produrre trucioli di maggiori dimensioni e di peso ridotto, assicurando uno scarico dei trucioli ottimale. La rapida rimozione del truciolo dalle gole si traduce nella durata prolungata dell'utensile.

# Piallatura



## TM06M

Teste portacoltelli elicoidali per spianare con coltelli reversibili



Legno tenero    Legno duro



Piallatura

### Macchine:

Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

### Materiali:

Legni teneri e duri.

### Applicazioni:

Piallatura, contornatura e sgrossatura.

### Informazioni tecniche:

Testa portacoltelli per spianare con buona finitura nel taglio con una profondità massima di 20 mm.

- La dimensione "B" indica la lunghezza di taglio effettiva. La lunghezza massima dell'utensile è B + 3,5 mm.
- Usare in combinazione con utensile **T182M** per scanalature di guide laterali.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.
- Equipaggiata con coltelli reversibili con smussi (CG18M).

Articolo	Unitamente all'articolo	Art. n.
TM06M Ø125	T182M AB3	F03FC20584
TM06M Ø125	T182M AA3	F03FC20583
TM06M PC3	T182M CB3	F03FC20586
TM06M PH3	T182M DB3	F03FC20587

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
100	113	35	12	10.300	TM06M PC3	F03FC20384
100	183	35	20	10.300	TM06M PH3	F03FC20385
125	78,5	40	12	10.300	TM06M AB3	F03FC20371
125	130	40	21	10.300	TM06M AD3	F03FC20372
125	148,5	40	24	10.300	TM06M AF3	F03FC20373
125	183,5	40	30	10.300	TM06M AH3	F03FC20374
125	201	40	33	10.300	TM06M AI3	F03FC20375
125	236	40	39	10.300	TM06M AM3	F03FC20377

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Coltello	24 x 12 x 1,5	CG18MBC310	F03FH02919
	Cuneo	15 x 19,3 x 8	CN09M AM9	F03FC01288
	Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
	Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M MA9	F03FC20670
	Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169



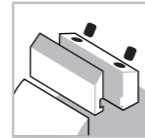
## TM07M

Teste portacoltelli per spianare con coltelli reversibili

MEC



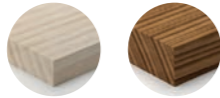
Avanzamento automatico



Sistema di serraggio



Corpo in alluminio



Legno tenero    Legno duro



Piallatura

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
100	120	35	9	10.300	TM07M AE3	F03FC20416
100	180	35	12	10.300	TM07M AF3	F03FC20417
125	130	40	9	10.300	TM07M GD3	F03FC20418
125	138	40	9	10.300	TM07M GE3	F03FC20419
125	180	40	12	10.300	TM07M GF3	F03FC20420
125	226	40	15	10.300	TM07M GG3	F03FC20421

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Coltello	50 x 12 x 1,5	CG18MFC310	F03FH02921
	Cuneo	15 x 46 x 8	CN09M AP9	F03FC01290
	Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
	Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M MA9	F03FC20670
	Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169

### Macchine:

Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

### Materiali:

Legni teneri e duri.

### Applicazioni:

Piallatura, contornatura e finitura.

### Informazioni tecniche:

Testa portacoltelli per spianare con buona finitura nel taglio con una profondità massima di 5-6 mm.

- Usare in combinazione con utensile T182M per scanalature di guide laterali.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.
- Equipaggiata con coltelli reversibili con smussi (CG18M).

Articolo	Unitamente all'articolo	Art. n.
TM07M Ø125	T182M AB3	F03FC20584
TM07M	T182M AA3	F03FC20583
TM07M	T182M DB3	F03FC20587



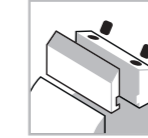
## TM20M

Teste multitaglienti per spianare con cuscinetto a sfera

MAN



Avanzamento manuale



Sistema di serraggio



Corpo in alluminio



Legno tenero    Legno duro



Piallatura

D mm	B mm	d mm	Z	R	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
55	59	30	10	16.000	16.000	TM20M ACC	F03FC22098
62	59	35	10	16.000	16.000	TM20M BCD	F03FC22099
68	59	40	10	16.000	16.000	TM20M CCE	F03FC22100
80	59	50	10	16.000	16.000	TM20M DCF	F03FC21977

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Rasante	14 x 14 x 2	RG01MAG310	F03FC24180
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Chiave Torx	T20	CB03M CC9	F03FA00167

### Cuscinetti per teste portacoltelli TM20M (non in dotazione)

Per testa portacoltelli	Art. n.	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
TM20M ACC	F03FC22098	55 x 13 x 30	3101M AC9	F03FA10543
TM20M BCD	F03FC22099	62 x 14 x 35	3101M AD9	F03FA10544
TM20M CCE	F03FC22100	68 x 15 x 40	3101M AE9	F03FA10545
TM20M DCF	F03FC21977	80 x 16 x 50	3101M AG9	F03FA10547

### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

### Materiali:

Legni teneri e duri.

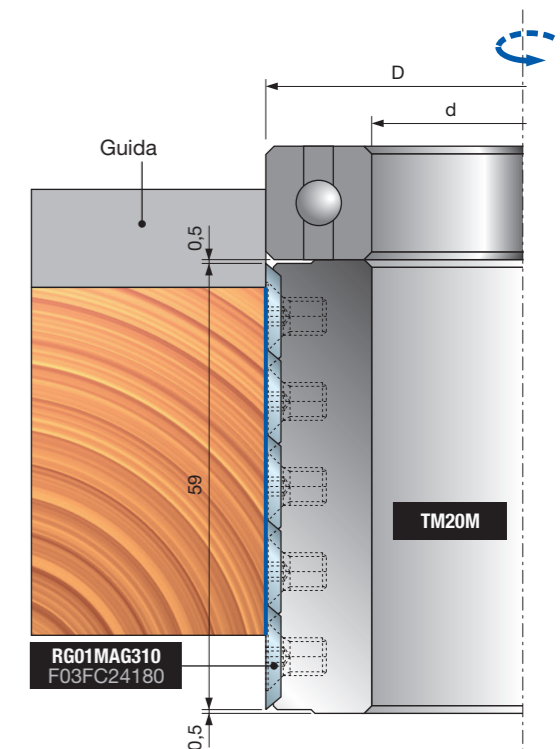
### Applicazioni:

Piallatura e sgrossatura.

### Informazioni tecniche:

Testa portacoltelli per spianare con design elicoidale ideale per sgrossatura.

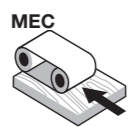
- Usare in combinazione con cuscinetto a sfera per pezzi curvi.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.
- Equipaggiata con 4 rasanti reversibili.



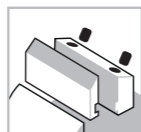


## TM21M

Teste multitaglienti per spianare



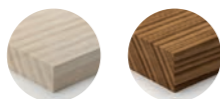
Avanzamento automatico



Sistema di serraggio



Corpo in alluminio



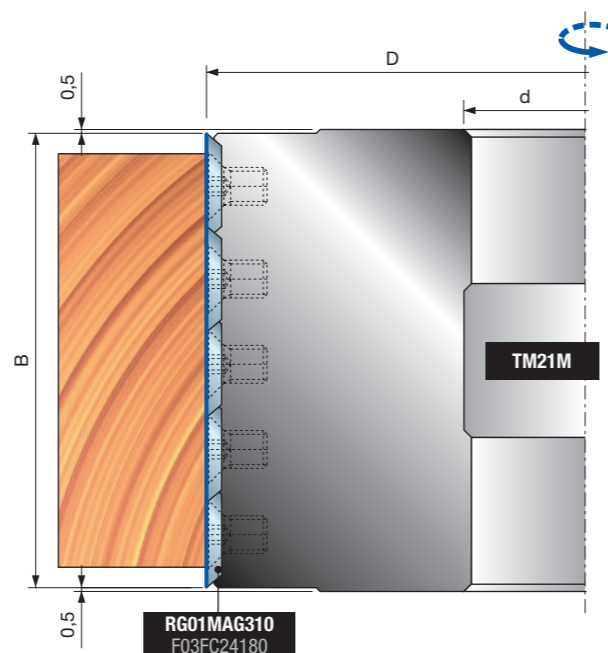
Legno tenero    Legno duro



Piallatura

D mm	B mm	d mm	Z	R mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
100	60	30	15	10.300	10.300	TM21M ECC	F03FC20458
100	100	30	27	10.300	10.300	TM21M EEC	F03FC20459
125	130	40	33	10.300	10.300	TM21M HGE	F03FC20460
125	150	40	39	10.300	10.300	TM21M HHE	F03FC20461
125	180	40	45	10.300	10.300	TM21M HIE	F03FC20462

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Rasante	14 x 14 x 2	RG01MAG310	F03FC24180
Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
Chiave Torx	T20	CB03M CC9	F03FA00167



**Macchine:**  
Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

**Materiali:**  
Legni teneri e duri.

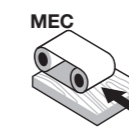
**Applicazioni:**  
Piallatura, contornatura e sgrassatura.

- Informazioni tecniche:**  
Testa portacoltelli per spianare per macchine automatiche con design elicoidale ideale per sgrassatura.
- Utilizzabile in combinazione con cuscinetto a sfera per legname rotondo.
  - Corpo in lega di alluminio.
  - Allargatura del foro non consentita.
  - Equipaggiata con 4 rasanti reversibili.

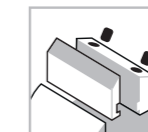


## TP05M

Teste portacoltelli per spianare con coltelli in HSS



Avanzamento automatico



Sistema di serraggio



Corpo in alluminio



Legno tenero    Legno duro



Piallatura

**Macchine:**  
Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

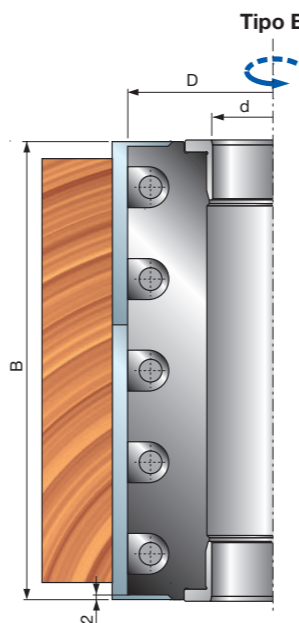
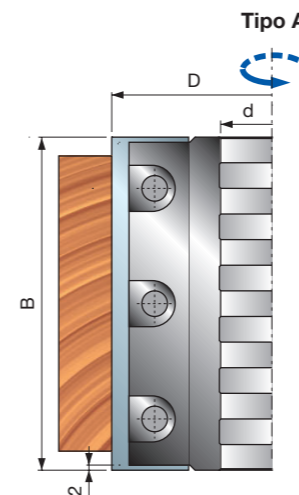
**Materiali:**  
Legni teneri e duri.

**Applicazioni:**  
Piallatura, contornatura e finitura.

**Informazioni tecniche:**  
Testa portacoltelli per spianare particolarmente idonea per legno tenero, profondità di taglio massima 15 mm.

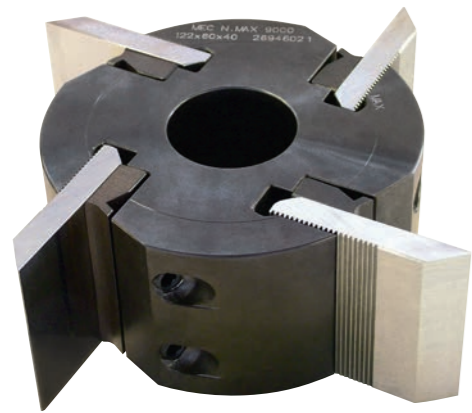
**Tipo A:** Teste portacoltelli con foro tradizionale.  
**Tipo B:** Foro realizzato su due flange laterali in acciaio calettate su un corpo in alluminio:

- Migliore tolleranza del foro.
- Smontaggio agevole dall'albero.
- Allargatura del foro non consentita.
- Posizionare i coltelli al diametro corretto con i calibri di posizionamento.



	D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
Tipo A	125	100	40	4	10.300	TP05M 100	F03FC23661
	125	130	40	4	10.300	TP05M 130	F03FC21889
	125	150	40	4	10.300	TP05M 150	F03FC23663
	125	180	40	4	10.300	TP05M 180	F03FC24438
	125	200	40	4	10.300	TP05M 200	F03FC24439
	125	230	40	4	10.300	TP05M 230	F03FC21891
Tipo B	125	100	40	4	10.300	TP05M 100B	F03FC24440
	125	130	40	4	10.300	TP05M 130B	F03FC24442
	125	150	40	4	10.300	TP05M 150B	F03FC24444
	125	180	40	4	10.300	TP05M 180B	F03FC24446
	125	200	40	4	10.300	TP05M 200B	F03FC23134
	125	230	40	4	10.300	TP05M 230B	F03FC23135
	140	100	50	4	9.600	TP05M 100C	F03FC24441
	140	130	50	4	9.600	TP05M 130C	F03FC24443
	140	150	50	4	9.600	TP05M 150C	F03FC24445
	140	180	50	4	9.600	TP05M 180C	F03FC24447
	140	200	50	4	9.600	TP05M 200C	F03FC23665
	140	230	50	4	9.600	TP05M 230C	F03FC23666

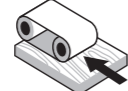
	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
100	Vite	M10 x 25	2602M F19	F03FA07353
	Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169
130	Coltello	100 x 30 x 3	CT01MDA202	F03FA18167
	Cuneo	96 x 19 x 8,5	CN11M 096	F03FC23670
150	Coltello	130 x 30 x 3	CT01MHA202	F03FA18169
	Cuneo	126 x 19 x 8,5	CN11M 126	F03FC21964
180	Coltello	150 x 30 x 3	CT01MLA202	F03FA18171
	Cuneo	146 x 19 x 8,5	CN11M 146	F03FC23672
200	Coltello	180 x 30 x 3	CT01MOA202	F03FA18173
	Cuneo	176 x 19 x 8,5	CN11M 176	F03FC24448
230	Coltello	200 x 30 x 3	CT01MPA202	F03FA18174
	Cuneo	196 x 19 x 8	CN11M 196	F03FC23132
	Coltello	230 x 30 x 3	CT01MRA202	F03FA18175
	Cuneo	226 x 19 x 8,5	CN11M 226	F03FC21966



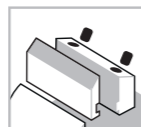
## TPCZM

Teste portacoltelli con coltelli zigrinati profilabili

MEC



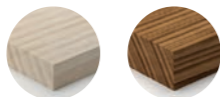
Avanzamento automatico



Sistema di serraggio



Corpo in acciaio



Legno tenero    Legno duro



Piallatura

Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
122	60	40	4	9.000	TPCZM CB9	F03FC22116
122	80	40	4	9.000	TPCZM CC9	F03FC22117
122	100	40	4	9.000	TPCZM CD9	F03FC22119
122	150	40	4	9.000	TPCZM CF9	F03FC22223

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169
	Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
CB9	Cuneo	60 x 23,5 x 9,6	CNB4M BA9	F03FC21984
CC9	Cuneo	80 x 23,5 x 9,6	CNB4M CA9	F03FC21986
CD9	Cuneo	100 x 23,5 x 9,6	CNB4M DA9	F03FC21987
CF9	Cuneo	150 x 23,5 x 9,6	CNB4M FA9	F03FC21989

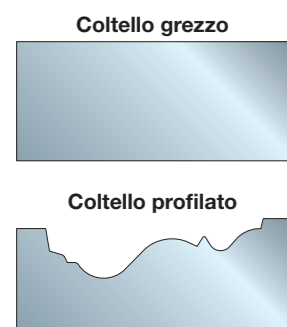
**Macchine:**  
Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

**Materiali:**  
Legni teneri e duri.

**Applicazioni:**  
Piallatura, contornatura e profilatura.

**Informazioni tecniche:**

- Ideale per profilatura di legni teneri e duri.
- La superficie zigrinata assicura un posizionamento e bloccaggio perfetto del coltello.
- Questo utensile viene fornito senza coltelli.
- Non superare il numero di riaffilatura che lascia una distanza massima tra sede e coltello di 6,4 mm.
- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.

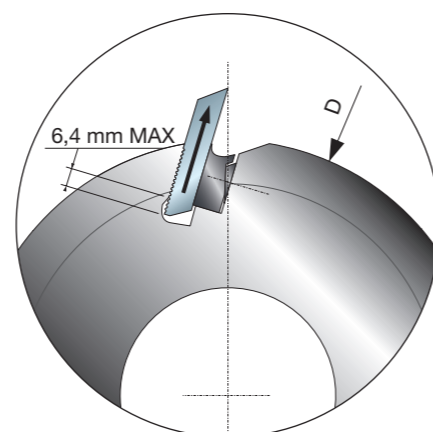


Coltello grezzo

Coltello profilato

Utilizzabile con coltelli CZ01M.

Posizionamento del coltello



## CZ01M

Coltelli zigrinati in HSS

L mm	H mm	S mm	Codice Freud	Art. n.
60	50	8	CZ01MDB202	F03FA21895
80	50	8	CZ01MDC202	F03FA21896
100	50	8	CZ01MDD202	F03FA21897
150	50	8	CZ01MDF202	F03FA21898
60	60	8	CZ01MHB202	F03FA21899
80	60	8	CZ01MHC202	F03FA21900
100	60	8	CZ01MHD202	F03FA21901
150	60	8	CZ01MHF202	F03FA21902
60	70	8	CZ01MNB202	F03FA21903
80	70	8	CZ01MNC202	F03FA21904
100	70	8	CZ01MND202	F03FA21905
150	70	8	CZ01MNF202	F03FA21906

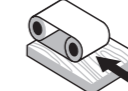
- Coltelli in HSS profilabili con superficie zigrinata.
- Idonei per pialle TPCZM di Freud.
  - Idonei per taglio di legni teneri e duri.



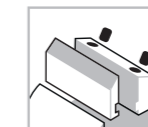
## TM28M

Teste ISOprofil portacoltelli per spianare con angolo assiale alterno

MEC



Avanzamento automatico



Sistema di serraggio



Corpo in alluminio



Legno tenero    Legno duro



Piallatura



**Macchine:**

Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

**Materiali:**  
Legni teneri e duri.

**Applicazioni:**  
Piallatura e finitura.

**Informazioni tecniche:**

- Testa per pialla con sistema di bloccaggio ISOprofil.
- Sistema con angolo assiale alternato Z2+2, corpo dell'utensile in lega di alluminio leggera.
  - Disponibile con coltelli in HM o in HSS.
  - Spessore massimo da rimuovere pari a 3 mm, ideale per super-finitura.
  - Usare in combinazione con testa portacoltelli per scanalature di guide laterali T182M.
  - Corpo in lega di alluminio.
  - Allargatura del foro non consentita.
  - I coltelli in HM e in HSS possono essere riaffilati fino a un massimo di 3 mm.

Teste per scanalature di guide laterali

Articolo	Unitamente all'articolo	Art. n.
TM28M	T182M EA3	F03FC20588
TM28M	T182M EB3	F03FC20589

Corpo in lega di alluminio. Non pulire con prodotti contenenti soda caustica. Utilizzabile in combinazione con utensile T182M per scanalature di guide laterali.

Utensili forniti con coltelli in HW

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
125	80	40	4	10.300	TM28M AA3	F03FC22081
125	130	40	4	10.300	TM28M AD3	F03FC22083
125	150	40	4	10.300	TM28M AF3	F03FC22085
125	180	40	4	10.300	TM28M AH3	F03FC22086
125	240	40	4	10.300	TM28M AM3	F03FC22089

Utensili forniti con coltelli in HSS

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
125	80	40	4	10.300	TM28M AA2	F03FC22080
125	130	40	4	10.300	TM28M AD2	F03FC22082
125	150	40	4	10.300	TM28M AF2	F03FC22084
125	180	40	4	10.300	TM28M AH2	F03FC22087
125	240	40	4	10.300	TM28M AM2	F03FC22088

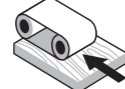
Dente ATB a 15° (Fig. 2)

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
AA3	Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GB9	F03FA04489
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
AA2 - AA3	Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169
	Vite	M10 x 16	2616M EE9	F03FA07426
AD3	Cuneo	76 x 19,5 x 11,5	CN28M 080	F03FC24599
	Coltello destro in HSS	82 x 19 x 4,5	CP28MDAA201	F03FC23958
	Coltello sinistro in HSS	82 x 19 x 4,5	CP28MSAA201	F03FC23968
	Coltello destro in HW	82 x 19 x 4,5	CP28MDAA301	F03FC23959
	Coltello sinistro in HW	82 x 19 x 4,5	CP28MSAA301	F03FC23969
	Cuneo	126 x 19,5 x 11,5	CN28M 130	F03FC24600
AD2 - AD3	Coltello destro in HSS	132 x 4,5 x 19	CP28MDAD201	F03FC23960
	Coltello sinistro in HSS	132 x 4,5 x 19	CP28MSAD201	F03FC23970
	Coltello destro in HW	132 x 4,5 x 19	CP28MDAD301	F03FC23961
	Coltello sinistro in HW	132 x 4,5 x 19	CP28MSAD301	F03FC23971
	Cuneo	146 x 19,5 x 11,5	CN28M 150	F03FC24601
	Coltello destro in HSS	152 x 4,5 x 19	CP28MDAF201	F03FC23962
AF3	Coltello sinistro in HSS	152 x 4,5 x 19	CP28MSAF201	F03FC23972
	Coltello destro in HW	152 x 4,5 x 19	CP28MDAF301	F03FC23963
	Coltello sinistro in HW	152 x 4,5 x 19	CP28MSAF301	F03FC23973
	Cuneo	176 x 19,5 x 11,5	CN28M 180	F03FC24602
AH3	Coltello destro in HSS	182 x 4,5 x 19	CP28MDAH201	F03FC23964
	Coltello sinistro in HSS	182 x 4,5 x 19	CP28MSAH201	F03FC23974
	Coltello destro in HW	182 x 4,5 x 19	CP28MDAH301	F03FC23965
	Coltello sinistro in HW	182 x 4,5 x 19	CP28MSAH301	F03FC23975
AM3	Cuneo	236 x 19,5 x 11,5	CN28M 240	F03FC24603
	Coltello destro in HSS	242 x 4,5 x 19	CP28MDAM201	F03FC23966
	Coltello sinistro in HSS	242 x 4,5 x 19	CP28MSAM201	F03FC23976
	Coltello destro in HW	242 x 4,5 x 19	CP28MDAM301	F03FC23967
	Coltello sinistro in HW	242 x 4,5 x 19	CP28MSAM301	F03FC23977

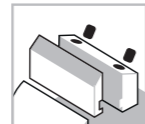


## T102M Teste portacoltelli modulari per spianare con coltelli reversibili

MEC



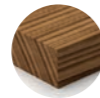
Avanzamento automatico



Sistema di serraggio



Corpo in alluminio



Legno tenero    Legno duro



Piallatura

**Macchine:**  
Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

**Materiali:**  
Legni teneri e duri.

**Applicazioni:**  
Piallatura e finitura.

**Informazioni tecniche:**

L'utensile modulare è impilabile e utilizzabile insieme ad altri, consentendo pertanto di lavorare su un'area più ampia. Inoltre, è possibile impilare e utilizzare un utensile che supporta coltelli identici (immagine A) oppure un utensile equipaggiato con coltelli di diverse dimensioni, per esempio 50 mm - 30 mm (immagine B).

- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.
- Utilizzabile in combinazione con utensile T182M per scanalature di guide laterali.

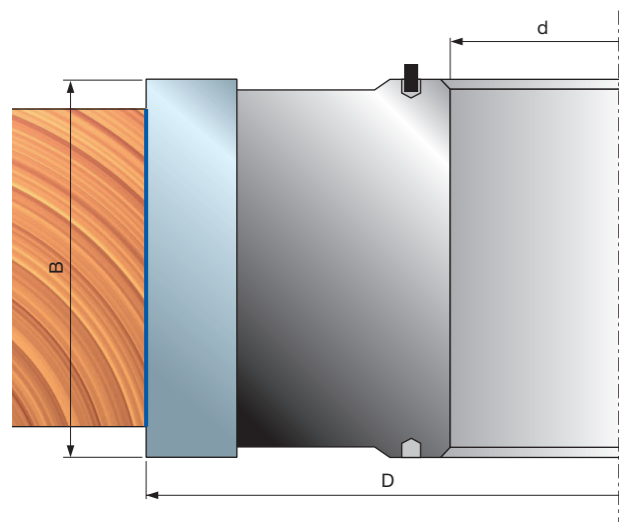
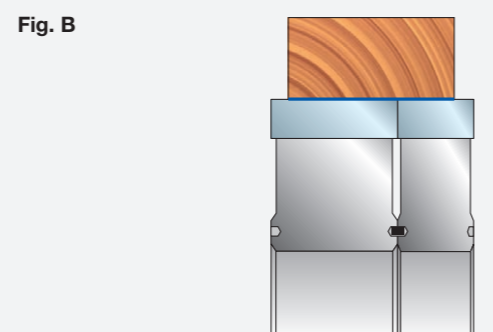
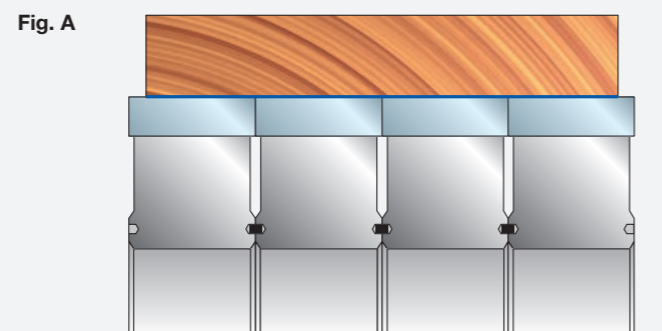
**Teste per scanalature di guide laterali**

Articolo	Unitamente all'articolo	Art. n.
T102M AC3 - AF3	T182M EA3	F03FC20588
T102M AC3 - AF3	T182M EB3	F03FC20589

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
125	30	32	4	10.300	T102M AL3	F03F668305
125	30	40	4	10.300	T102M AF3	F03FC20577
125	50	32	4	10.300	T102M AI3	F03F668304
125	50	40	4	10.300	T102M AC3	F03FC20575
125	50	50	4	10.300	T102M AD3	F03FC20576

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
	Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M MA9	F03FC20670
	Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169
AC3 - AD3 AI3		Coltello	CG08MFA310	F03FH02907
		Cuneo	CN09M AP9	F03FC01290
AB3 - AE3 AF3 - AI3		Coltello	CG08MEA310	F03FH02906
		Cuneo	CN09M AD9	F03FC01283

**Esempi di applicazione**



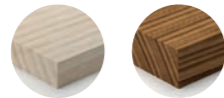
# Battute





## T182M

Teste portacoltelli per scanalature di guida laterale con coltelli reversibili



Legno tenero    Legno duro



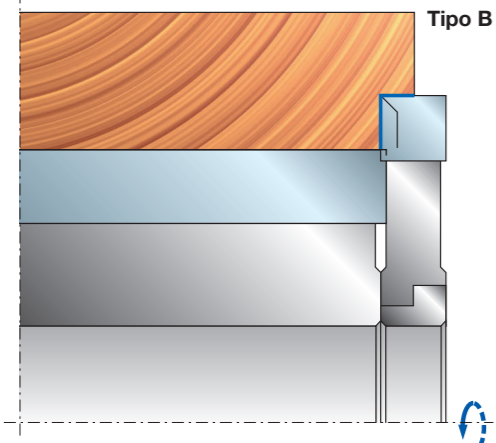
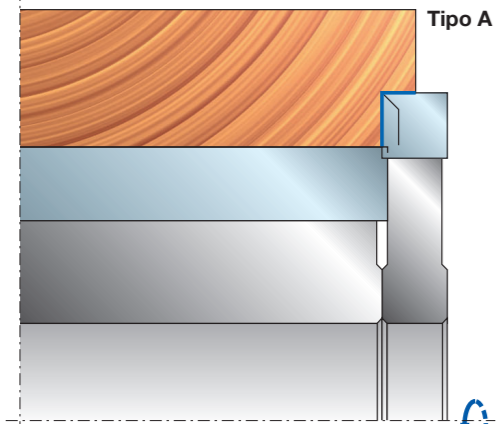
Battute

	D mm	B mm	d mm	Z	R mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
Tipo A	120	12	35	3	3	11.000	<b>T182M BB3</b>	F03FC20585
	120	12	35	2	2	11.000	<b>T182M CB3</b>	F03FC20586
	145	10	40	3	3	9.000	<b>T182M AB3*</b>	F03FC20584
	150	10	40	4	2	9.000	<b>T182M EB3</b>	F03FC20589
Tipo B	150	10	40	3	3	9.000	<b>T182M DB3</b>	F03FC20587
	145	12	40	4	2	9.000	<b>T182M EA3</b>	F03FC20588
	145	12	40	3	3	9.000	<b>T182M AA3</b>	F03FC20583

Articolo	Art. n.	Unitamente all'articolo
<b>T182M AB3*</b>	F03FC20584	<b>TM06M - TM07M Ø125</b>
<b>T182M AA3</b>	F03FC20583	<b>TM06M - TM07M Ø125</b>
<b>T182M CB3</b>	F03FC20586	<b>TM06M PC3 - TM06M PH3</b>
<b>T182M DB3</b>	F03FC20587	<b>TM06M - TM07M</b>
<b>T182M EA3</b>	F03FC20588	<b>TM28M - T102M</b>
<b>T182M EB3</b>	F03FC20589	<b>TM28M - T102M</b>

Utensile **T182M**: usare in combinazione con **TM06M-TM07M** per scanalature di guide laterali.  
\* Utilizzabile su scorniciatrici Casadei e S.C.M.

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.	
AA3	Chiave Torx	T20	<b>CB03M CC9</b>	F03FA00167	
	Rasante	14 x 14 x 2	<b>RG01MAA310</b>	F03FH03034	
	Vite	M5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444	
	Coltello	12 x 12 x 1,5	<b>CG08MBA310</b>	F03FH02903	
	Cuneo	15 x 10 x 8	<b>CN01M BA9</b>	F03FC01249	
	Flangia	68 x 10 x 40	<b>FX01M HC9</b>	F03FC15041	
	Vite	M6 x 16	<b>VT03M DI9</b>	F03FA04440	
	Chiave a brugola	3	<b>CB03M AA9</b>	F03FA00162	
	AB3	Coltello	9,6 x 12 x 1,5	<b>CG08MMA310</b>	F03FH02910
		Cuneo	15 x 8 x 8	<b>CN09M DB9</b>	F03FC01296
		Vite	M5 x 16	<b>VT03M BB9</b>	F03FA04437
		Chiave a brugola	2,5	<b>2619M CA9</b>	F03FA07432
BB3	Coltello	11 x 12 x 1,5	<b>CG08MNA310</b>	F03FH03254	
	Cuneo	15 x 10 x 8	<b>CN01M BA9</b>	F03FC01249	
	Vite	M6 x 16	<b>VT03M DI9</b>	F03FA04440	
	Chiave a brugola	3	<b>CB03M AA9</b>	F03FA00162	
CB3	Coltello	12 x 12 x 1,5	<b>CG06MAA310</b>	F03FH02889	
	Cuneo	15 x 10 x 8	<b>CN01M BA9</b>	F03FC01249	
	Vite	M6 x 16	<b>VT03M DI9</b>	F03FA04440	
	Chiave a brugola	3	<b>CB03M AA9</b>	F03FA00162	
DB3	Coltello	9,6 x 12 x 1,5	<b>CG08MBA310</b>	F03FH02903	
	Cuneo	15 x 8 x 8	<b>CN09M DB9</b>	F03FC01296	
	Vite	M5 x 16	<b>VT03M BB9</b>	F03FA04437	
	Chiave a brugola	2,5	<b>2619M CA9</b>	F03FA07432	
EA3	Coltello	12 x 12 x 1,5	<b>CG08MBA310</b>	F03FH02903	
	Cuneo	15 x 10 x 8	<b>CN09MS AA9</b>	F03FC01323	
	Flangia	68 x 10 x 40	<b>FX01M HC9</b>	F03FC15041	
	Vite	M6 x 22	<b>VT19M AB9</b>	F03FA04491	
	Ogiva	10 x 11,5 x 6	<b>VT20M AA9</b>	F03FA04497	
EB3	Chiave a brugola	3	<b>CB03M AA9</b>	F03FA00162	
	Coltello	9,6 x 12 x 1,5	<b>CG08MBA310</b>	F03FH02903	
	Cuneo	15 x 8 x 8	<b>CN09M AH9</b>	F03FC01285	
	Vite	M6 x 22	<b>VT19M AB9</b>	F03FA04491	
	Ogiva	9 x 10,5 x 6	<b>VT20M GA9</b>	F03FC20669	
	Chiave a brugola	3	<b>CB03M AA9</b>	F03FA00162	



## T111M - T112M

Teste portacoltelli con coltelli reversibili per battute



Legno tenero    Legno duro    Truciolare    Truciolare laminato    MDF    MDF laminato



Piallatura

Battute

D mm	B mm	d mm	Z	R mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
85	50	30	4		12.000	<b>T111M BA3</b>	F03FC20578
85	50	30	4	4	12.000	<b>T112M BA3</b>	F03FC20579

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
T112M	Coltello	50 x 12 x 1,5	<b>CG08MFA310</b>	F03FH02907
	Vite	M8 x 16	<b>VT03M AA9</b>	F03FA04435
	Cuneo	46	<b>CN01M KA9</b>	F03FC01255
	Chiave a brugola	4	<b>2619M EA9</b>	F03FA07434
	Chiave Torx	T20	<b>CB03M CC9</b>	F03FA00167
	Rasante	14 x 14 x 2	<b>RG01MAA310</b>	F03FH03034
	Vite	M5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444

### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

### Materiali:

Legno tenero, legno duro e pannelli a base di legno.

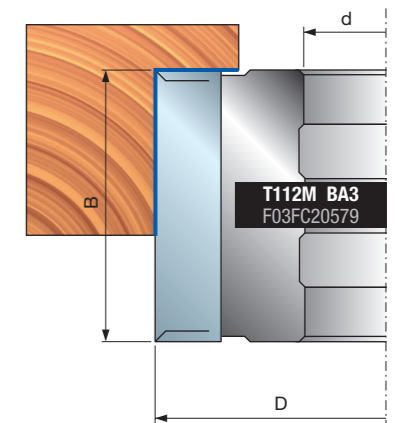
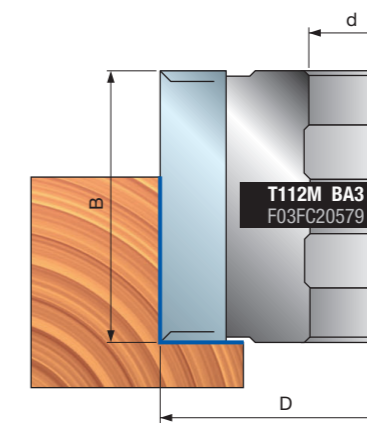
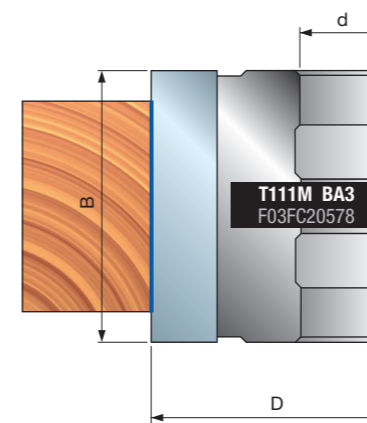
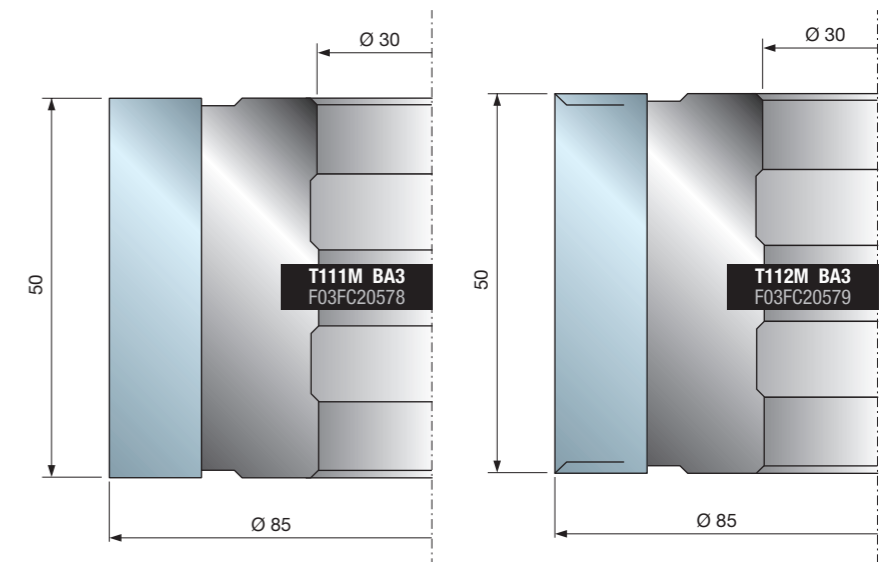
### Applicazioni:

Piallatura e battute.

### Informazioni tecniche:

Utensile con coltelli reversibili per piallatura e battute.

- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.



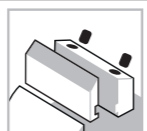


## T191M - T192M

Teste portacoltelli con coltelli reversibili per battute



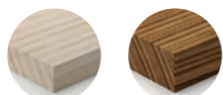
Avanzamento manuale



Sistema di serraggio



Corpo in acciaio



Legno tenero    Legno duro

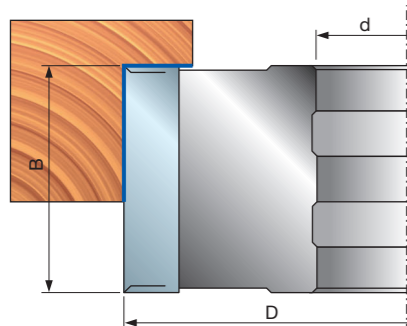
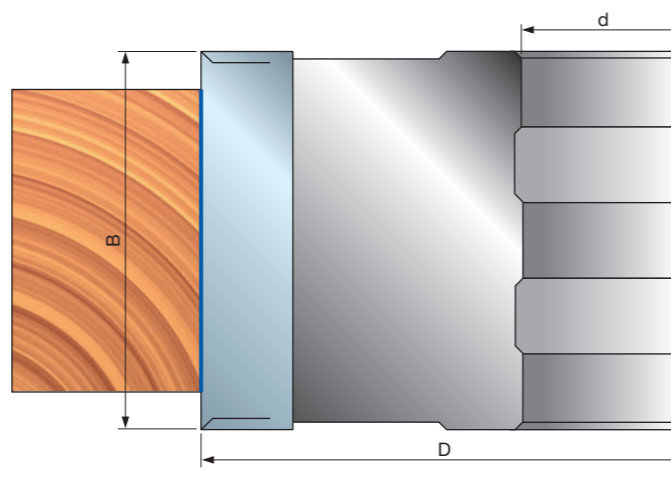
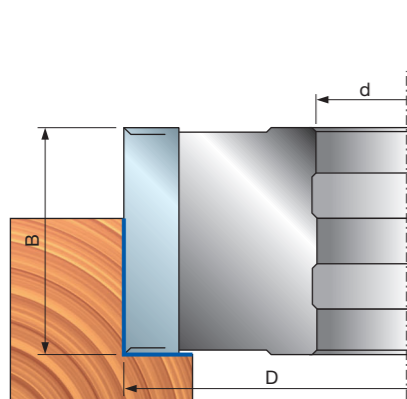


Piallatura

Battute

D mm	B mm	d mm	Z	R mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
125	50,4	30	4	4	10.300	<b>T191M BA3</b>	F03FC20600
125	50,4	35	4	4	10.300	<b>T191M BB3</b>	F03FC20601
125	50,4	40	4	4	10.300	<b>T191M BC3</b>	F03FC20602
125	50,4	50	4	4	10.300	<b>T191M BD3</b>	F03FC20603
125	50,4	30	2	4	10.300	<b>T192M BA3</b>	F03FC20604
125	50,4	35	2	4	10.300	<b>T192M BB3</b>	F03FC24963
125	50,4	40	2	4	10.300	<b>T192M BC3</b>	F03FC20605
125	50,4	50	2	4	10.600	<b>T192M VC3</b>	F03F703931

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Coltello	50 x 12 x 1,5	<b>CG08MFA310</b>	F03FH02907
	Cuneo	15 x 46 x 8	<b>CN09M AP9</b>	F03FC01290
	Vite	M10 x 22	<b>VT19M MA9</b>	F03FA04496
	Vite	M5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444
	Ogiva	15 x 13,3 x 10	<b>VT20M MA9</b>	F03FC20670
	Rasante	14 x 14 x 2	<b>RG01MAA310</b>	F03FH03034
<b>T112M</b>	Chiave a brugola	5	<b>CB03M EA9</b>	F03FA00169
	Chiave Torx	T20	<b>CB03M CC9</b>	F03FA00167

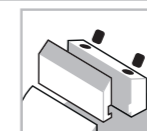


## T194M - T195M

Teste portacoltelli con coltelli reversibili per battute



Avanzamento manuale



Sistema di serraggio



Corpo in alluminio



Legno tenero    Legno duro



Piallatura

Battute

D mm	B mm	d mm	Z	R mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
125	30,4	32	4	4	10.300	<b>T194M AC3</b>	F03F668307
125	30,4	35	4	4	10.300	<b>T194M AB3</b>	F03FC20607
125	30,4	50	4	4	10.300	<b>T194M AD3</b>	F03FC25546
125	50,4	32	4	4	10.300	<b>T194M BC3</b>	F03F668308
125	50,4	35	4	4	10.300	<b>T194M BB3</b>	F03FC20608
125	50,4	50	4	4	10.300	<b>T194M BD3</b>	F03FC23634
125	50,4	35	2	4	10.300	<b>T195M BB3</b>	F03FC20610
125	30,4	50	2	4	10.300	<b>T195M BD3</b>	F03FC23582

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Rasante	14 x 14 x 2	<b>RG01MAA310</b>	F03FH03034
	Vite	M5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444
	Vite	M10 x 22	<b>VT19M MA9</b>	F03FA04496
	Ogiva	15 x 13,3 x 10	<b>VT20M MA9</b>	F03FC20670
	Chiave a brugola	5	<b>CB03M EA9</b>	F03FA00169
	Chiave Torx	T20	<b>CB03M CC9</b>	F03FA00167
<b>AB3 AC3</b>	Coltello	30 x 12 x 1,5	<b>CG08MEA310</b>	F03FH02907
	Cuneo	15 x 26 x 8	<b>CN09M AD9</b>	F03FC01283
<b>BB3 BC3</b>	Coltello	50 x 12 x 1,5	<b>CG08MFA310</b>	F03FH02907
	Cuneo	15 x 46 x 8	<b>CN09M AP9</b>	F03FC01290

Utensile con sedi per i seguenti inserti (non in dotazione):

	Inserti	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Coltello	26 x 16 x 5 45°	<b>IG61MSBA305</b>	F03FH03027
	Coltello	26 x 16 x 5 R=1,5	<b>IG62MSAB305</b>	F03FH03031
	Coltello	26 x 16 x 5 R=2	<b>IG62MSAC305</b>	F03FH03032
	Coltello	26 x 16 x 5 R=3	<b>IG62MSAE305</b>	F03FH03033
	Vite	M6 x 14,5	<b>VT16M AA9</b>	F03FA04476



Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

Materiali:

Legni teneri e duri.

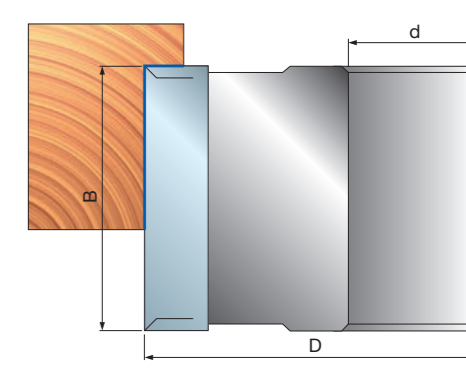
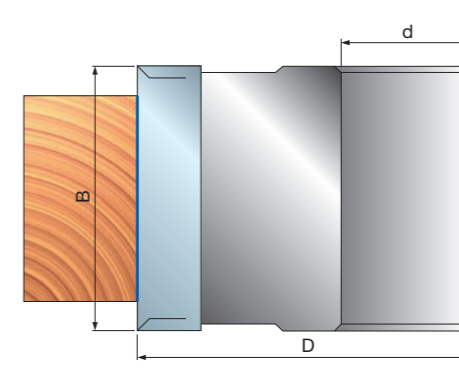
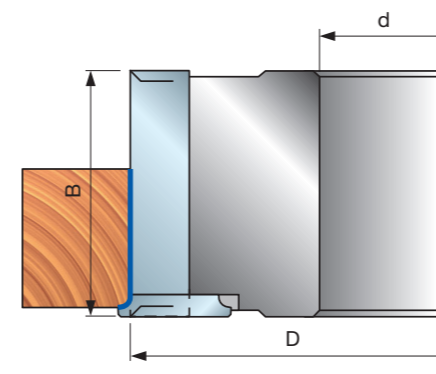
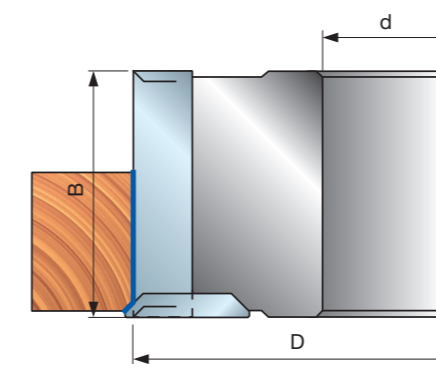
Applicazioni:

Piallatura e battute.

Informazioni tecniche:

Utensile con coltelli reversibili per piallatura e battute con angolo assiale alterno.

- Sedi per inserti di smussatura e raggiatura (non in dotazione).
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.





## T193M

Teste portacoltelli con coltelli reversibili per battute



Legno tenero    Legno duro



Piallatura

Battute

D mm	B mm	d mm	Z	R mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
125	50	30	4	2	10.300	T193M BA3	F03FC20606
125	50	32	4	2	10.300	T193M BC3	F03F668306
140	50	50	4	2	9.600	T193M BD3	F03FC25545

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Coltello 50 x 12 x 1,5	CG08MFA310	F03FH02907
	Cuneo 15 x 46 x 8	CN09M AP9	F03FC01290
	Ogiva 15 x 13,3 x 10	VT20M MA9	F03FC20670
	Vite M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
	Rasante 14 x 14 x 2	RG01MAA310	F03FH03034
	Vite M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Rondella di regolazione 16 x 11,9 x 2,6	VT18M AG9	F03FC20660
	Vite M6 x 10	2622M CB9	F03FA07455
	Chiave a brugola 5	CB03M EA9	F03FA00169
	Chiave a brugola 4	CB03M BA9	F03FA00163
	Chiave Torx T20	CB03M CC9	F03FA00167

Utensile con sedi per i seguenti inserti (non in dotazione):

Inserti	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Inserto multifunzione 15	IG25MD15302	F03FC24169
	Inserto multifunzione 16	IG25MD16302	F03FC24170
	Inserto multifunzione 18	IG25MD18302	F03FC24171
	Vite M6 x 10	2622M CB9	F03FA07455
	Coltello 26 x 16 x 5 45°	IG61MSBA305	F03FH03027
	Coltello 26 x 16 x 5 R=1,5	IG62MSAB305	F03FH03031
	Coltello 26 x 16 x 5 R=2	IG62MSAC305	F03FH03032
	Coltello 26 x 16 x 5 R=3	IG62MSAE305	F03FH03033
	Vite M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Settore 25 x 45 x 5 Z1	SR11MDBD301	F03FC24206
	Vite M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444



### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

### Materiali:

Legni teneri e duri.

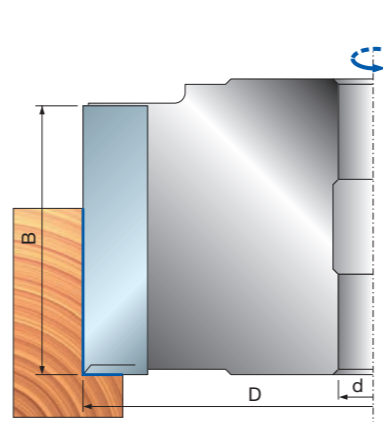
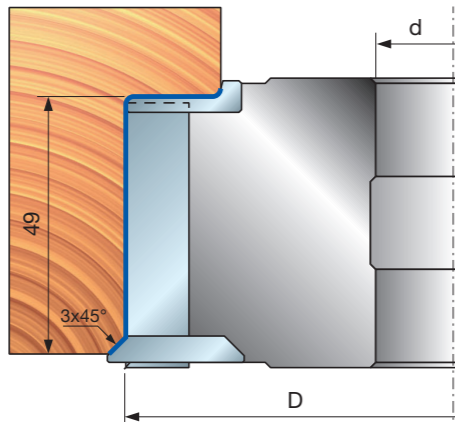
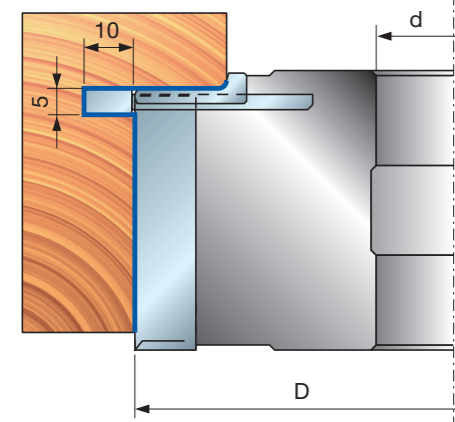
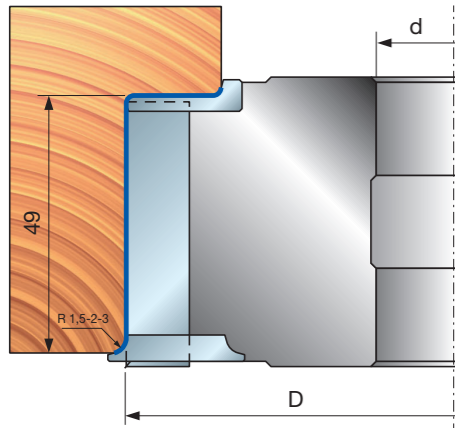
### Applicazioni:

Piallatura e battute.

### Informazioni tecniche:

Utensile con coltelli reversibili per piallatura e battute con angolo assiale alterno.

- Sedi inserti di smussatura, raggatura e incastri (non in dotazione).
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.



## T198M

Set di teste portacoltelli per incastri e battute regolabili con coltelli reversibili



Legno tenero    Legno duro



Piallatura

Battute

Incastri

D mm	B-B1 mm	d mm	Z	R mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
140	20,5-39	30	2+2	2+2	9.600	T198M FA3	F03FC22428
140	20,5-39	32	2+2	2+2	9.600	T198M FD3	F03FC24270
140	20,5-39	35	2+2	2+2	9.600	T198M FB3	F03FC20612
140	20,5-39	40	2+2	2+2	9.600	T198M FC3	F03FC20613
140	30,4-59	30	2+2	2+2	9.600	T198M GA3	F03FC22590
140	30,4-59	32	2+2	2+2	9.600	T198M GD3	F03FC24271
140	30,4-59	35	2+2	2+2	9.600	T198M GB3	F03FC20614
140	30,4-59	40	2+2	2+2	9.600	T198M GC3	F03FC20615

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Rasante 14 x 14 x 2	RG01MAA310	F03FH03034
	Ogiva 15 x 13,3 x 10	VT20M NA9	F03FC20671
	Vite M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
	Vite M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Vite M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Chiave a brugola 5	CB03M EA9	F03FA00169
	Chiave Torx T20	CB03M CC9	F03FA00167
	Set di anelli 50 x 20 x 30	AN13M BA9	F03FC22427
	Set di anelli 55 x 20 x 35	AN13M BB9	F03FC00543
	Set di anelli 60 x 20 x 40	AN13M CB9	F03FC00545
	Set di anelli 52 x 21,1 x 32	AN13M BE9	F03FC24531
	Coltello 20 x 12 x 1,5	CG08MDA310	F03FH02905
	Cuneo 15 x 16 x 8	CN09MD A09	F03FC01306
	Cuneo 15 x 16 x 8	CN09MS A09	F03FC01331
	Set di anelli 50 x 30 x 30	AN13M BD9	F03FC22591
	Set di anelli 55 x 30 x 35	AN13M BC9	F03FC00544
	Set di anelli 60 x 30 x 40	AN13M CC9	F03FC00546
	Set di anelli 52 x 31,1 x 32	AN13M BF9	F03FC24532
	Coltello 30 x 12 x 1,5	CG08MEA310	F03FH02906
	Cuneo 15 x 26 x 8	CN09MD AD9	F03FC01300
	Cuneo 15 x 26 x 8	CN09MS AD9	F03FC01326

Utensile con sedi per i seguenti inserti (non in dotazione):

Inserti	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Inserto per incastri 40 x 16 x 4	IG04MDAA305	F03FH03409
	Inserto per incastri 40 x 16 x 4	IG04MSAA305	F03FH02994
	Vite M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Coltello 26 x 16 x 5 45°	IG61MDBA305	F03FH03026
	Coltello 26 x 16 x 5 45°	IG61MSBA305	F03FH03027
	Coltello 26 x 16 x 5 R=1,5	IG62MDAB305	F03FH03028
	Coltello 26 x 16 x 5 R=2	IG62MDAC305	F03FH03029
	Coltello 26 x 16 x 5 R=3	IG62MDAE305	F03FH03030
	Coltello 26 x 16 x 5 R=1,5	IG62MSAB305	F03FH03031
	Coltello 26 x 16 x 5 R=2	IG62MSAC305	F03FH03032
	Coltello 26 x 16 x 5 R=3	IG62MSAE305	F03FH03033
	Vite M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476



### Macchine:

Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

### Materiali:

Legni teneri e duri.

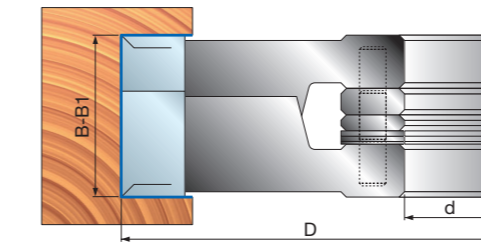
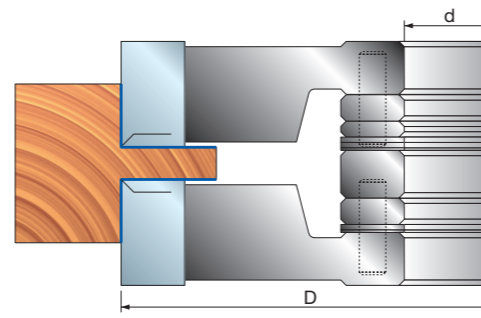
### Applicazioni:

Piallatura, battute e incastri.

### Informazioni tecniche:

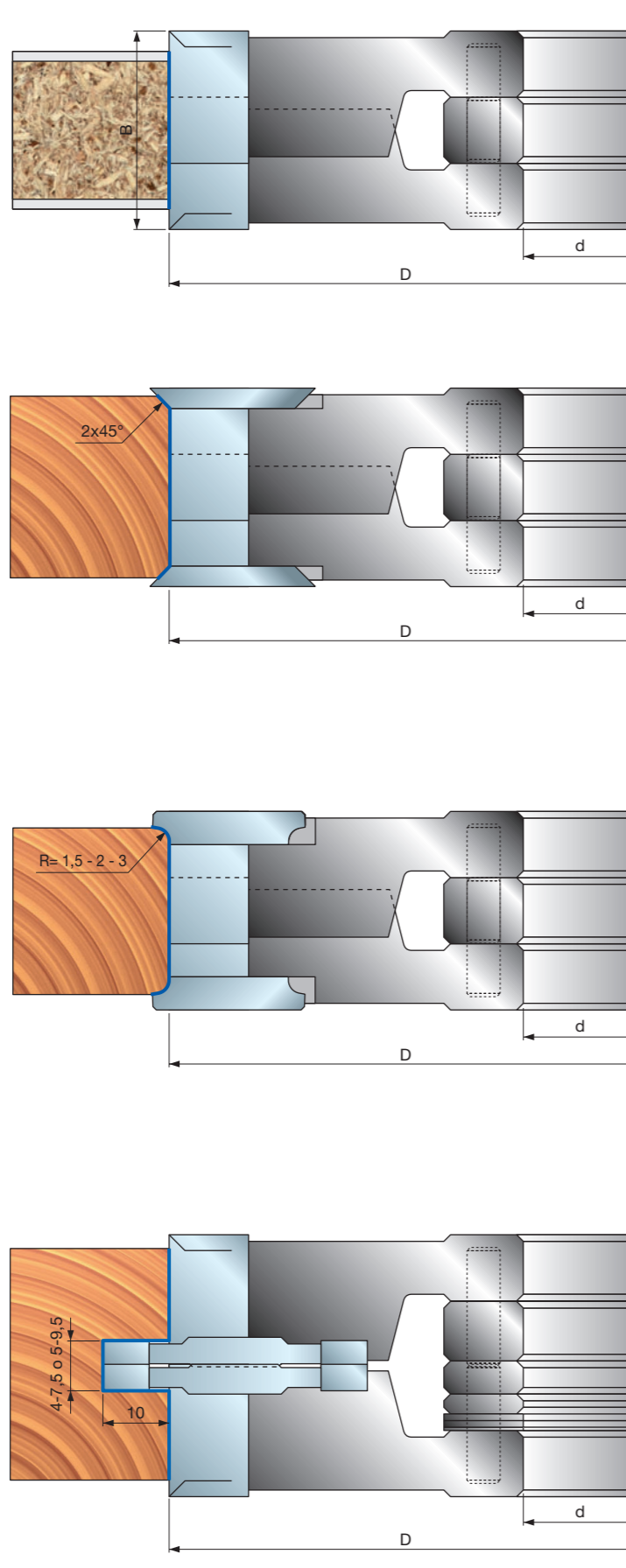
Set di utensili con coltelli reversibili set con angolo assiale alterno.

- Sedi inserti di smussatura, raggatura e incastri (non in dotazione).
- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.



## T198M

Set di teste portacoltelli per incastri e battute regolabili con coltelli reversibili



## T199M

Set di teste portacoltelli per incastri e battute regolabili con coltelli reversibili



Legno tenero    Legno duro



Piallatura    Battute    Incastri



**Macchine:**  
Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

**Materiali:**  
Legni teneri e duri.

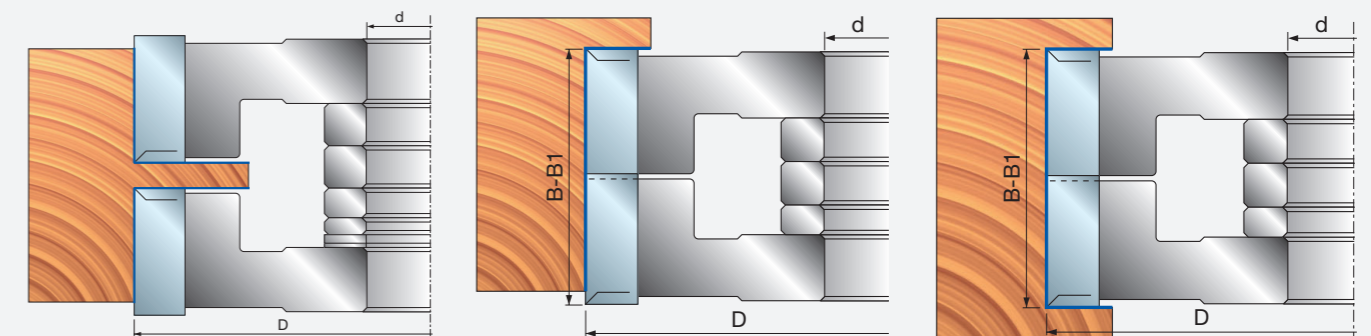
**Applicazioni:**  
Piallatura, battute e incastri.

**Informazioni tecniche:**  
Set di utensili con coltelli reversibili set con angolo assiale alterno.  
• Sedi inserti di smussatura, raggiatura e incastri (non in dotazione).  
• Corpo in acciaio.  
• Allargatura del foro non consentita.

D mm	B-B1 mm	d mm	Z	R mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
140	30,4-59	30	2+2	2+2	9.600	<b>T199M GA3</b>	F03FC20624
140	30,4-59	32	2+2	2+2	9.600	<b>T199M GD3</b>	F03FC24474
140	30,4-59	35	2+2	2+2	9.600	<b>T199M GB3</b>	F03FC20625
140	30,4-59	40	2+2	2+2	9.600	<b>T199M GC3</b>	F03FC20626
140	30,4-59	50	2+2	2+2	9.600	<b>T199M GE3</b>	F03FC25267

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Coltello	30 x 12 x 1,5	<b>CG08MEA310</b>	F03FH02906
	Cuneo	12,3 x 26 x 8	<b>CN01MD GA9</b>	F03FC01263
	Cuneo	12,3 x 26 x 8	<b>CN01MS GA9</b>	F03FC01266
	Vite	M5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444
	Rasante	14 x 14 x 2	<b>RG01MAA310</b>	F03FH03034
	Vite	M8 x 16	<b>VT03M AA9</b>	F03FA04435
	Chiave a brugola	4	<b>CB03M BA9</b>	F03FA00163
	Chiave a brugola	5	<b>CB03M EA9</b>	F03FA00169
	Chiave Torx	T20	<b>CB03M CC9</b>	F03FA00167
<b>GA3</b>	Set di anelli	50 x 30 x 30	<b>AN03M AC9</b>	F03FC00446
<b>GB3</b>	Set di anelli	55 x 30 x 35	<b>AN03M BC9</b>	F03FC00456
<b>GC3</b>	Set di anelli	60 x 30 x 40	<b>AN03M CC9</b>	F03FC00467
<b>GD3</b>	Set di anelli	52 x 30 x 32	<b>AN03M DC9</b>	F03FC00475

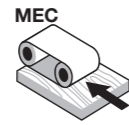
Set da 10 pezzi di anelli: Spessore: 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 6 - 8 - 10 mm



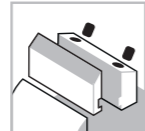


## TP48M

Teste portacoltelli ISOprofil  
per telai di porte



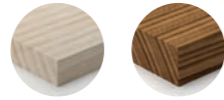
Avanzamento automatico



Sistema di serraggio



Corpo in acciaio



Legno tenero    Legno duro



Battute

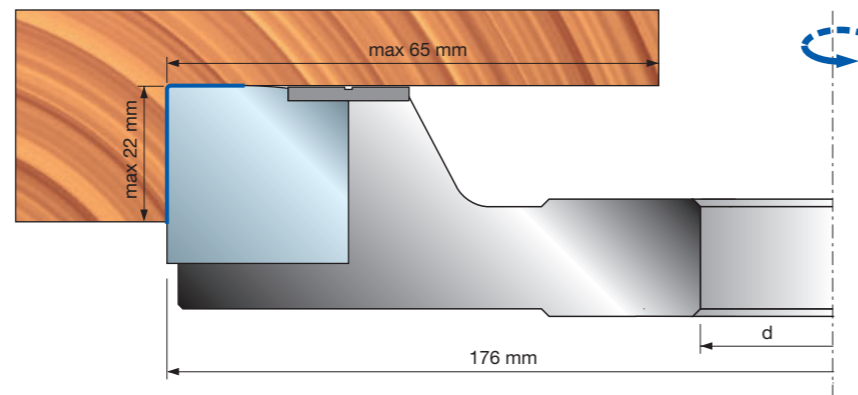
Utensile idoneo per la lavorazione della battuta sullo stipite della porta in legno massiccio.

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
176	23,5	35	2	8.000	TP48M AB3	F03F664005
176	23,5	50	2	8.000	TP48M AD3	F03FC25547

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Coltello	24 x 24 x 3	CP48MAA301	F03FC24310
	Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GA9	F03FA04488
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Vite	M10 x 16	2616M EE9	F03FA07426
	Cuneo	28 x 9,5 x 8	CN03M BB9	F03FA00585
	Vite	M8 x 22	VT19M BB9	F03FA04493
	Chiave a brugola	4	CB03M BA9	F03FA00163
	Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169
	Chiave Torx	T9	CB03M CA9	F03FA00165

Utensile con sedi per i seguenti inserti (non in dotazione):

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Inserto per raggiatura	22 x 16 x 5 R=1,5	IG52MAB305	F03FH03023
	Inserto per raggiatura	22 x 16 x 5 R=2	IG52MAC305	F03FH03024
	Inserto per raggiatura	22 x 16 x 5 R=3	IG52MAE305	F03FH03025
	Inserto per smussatura	22 x 16 x 5 45°	IG51MBA305	F03FH03022
	Anello per inserti	13,6 x 0,1 x 7	ST07M 019	F03FA13619
	Inserto per incastri	40 x 16 x 3	IG04MDAC305	F03FH02992
	Vite per IG51-IG52	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658
	Vite per IG04MD	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476



### Macchine:

Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

### Materiali:

Legni teneri e duri.

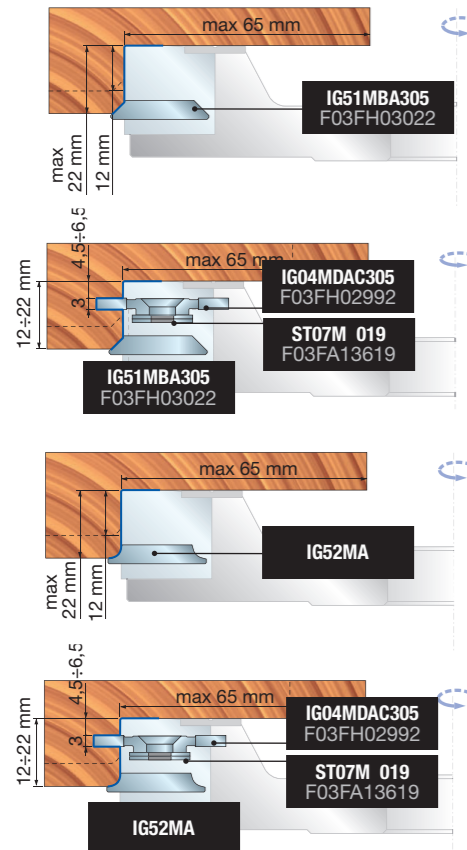
### Applicazioni:

Battute.

### Informazioni tecniche:

Utensile performance per battuta della porta, angolo assiale anteriore per garantire una perfetta superficie e un corpo in grado di raggiungere una profondità del gradino di 65 mm.

- Inserto per raggiatura e smussatura per offrire diverse soluzioni sugli spigoli.
- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.
- Inserti da ordinare separatamente.



# Giunzioni



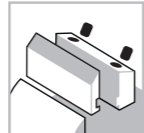


## TW23M - TW20M

### Teste portacoltelli per giunzioni



Avanzamento manuale



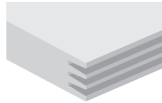
Sistema di serraggio



Corpo in alluminio



Legno tenero Legno duro

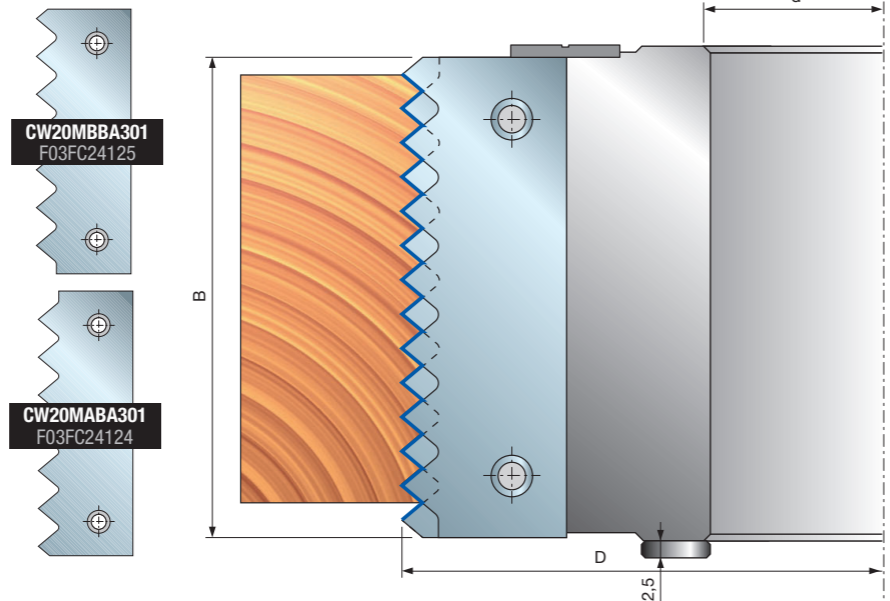
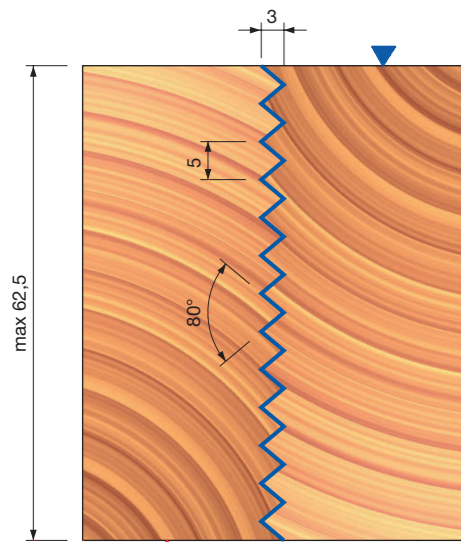


Giunzioni

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
140	70	30	4	9.600	TW20M BA3	F03FC22727
140	70	32	4	9.600	TW20M BG3	F03F676528
140	70	35	4	9.600	TW20M BF3	F03FC20564
140	70	50	4	9.600	TW20M BD3	F03FC25548
140	70	30	2	9.600	TW23M BE3	F03FC24404
140	70	32	2	9.600	TW23M BG3	F03F668303
140	70	35	2	9.600	TW23M BF3	F03FC20567
140	70	50	2	9.600	TW23M BD3	F03FC25549

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Coltello	70 x 25 x 3	CW20MABA301	F03FC24124
Coltello	70 x 25 x 3	CW20MBBA301	F03FC24125
Cuneo	68 x 19 x 8	CN11M C660A	F03FC01354
Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GB9	F03FA04489
Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169

TW20M BA3		Anello	50 x 2,5 x 30	AN20M AI9	F03FC00552
TW23M BE3		Anello	55 x 2,5 x 35	AN20M BI9	F03FC00553
TW20M BG3		Anello	52 x 2,5 x 32	AN20M EI9	F03FC24411
TW23M BF3		Anello	55 x 2,5 x 35	AN20M BI9	F03FC00553
TW20M BG3		Anello	52 x 2,5 x 32	AN20M EI9	F03FC24411
TW23M BG3		Anello	52 x 2,5 x 32	AN20M EI9	F03FC24411



#### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

#### Applicazioni:

Giunzioni.

#### Informazioni tecniche:

Utensile con coltelli performance per la lavorazione lungo vena di pezzi corti.

- Due diversi tipi di coltelli sono montati sulla testa portacoltelli per ottenere una giunzione perfetta con uno spigolo vivo a 90°.
- Lo spessore massimo possibile del legno è pari a 62,5 mm.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.

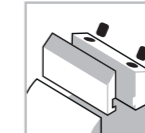


## TW22M

### Teste portacoltelli per giunzioni



Avanzamento manuale



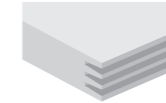
Sistema di serraggio



Corpo in alluminio



Legno tenero Legno duro

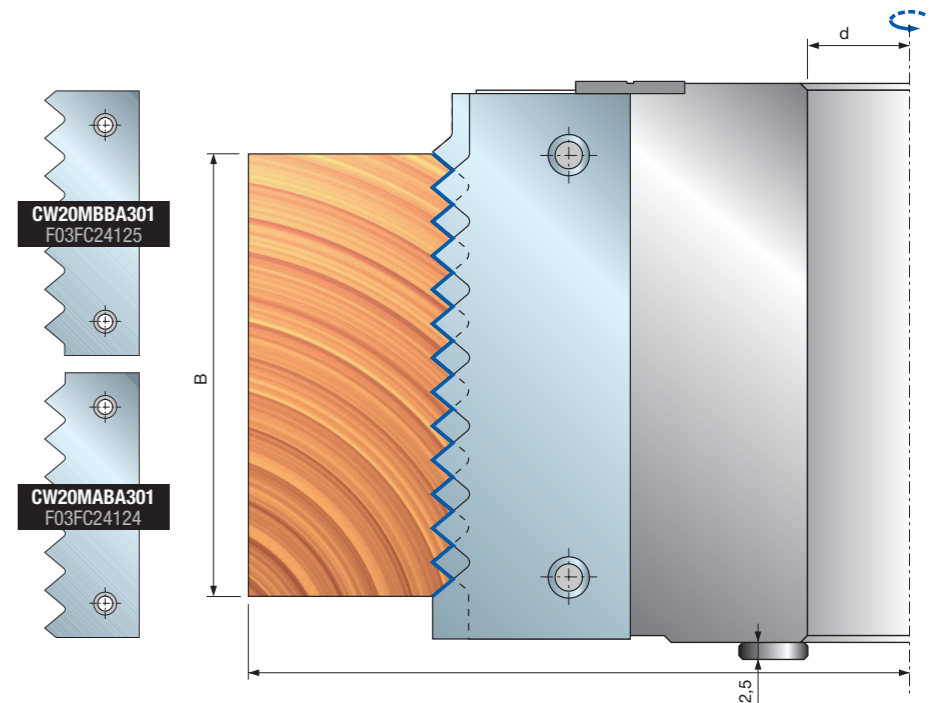
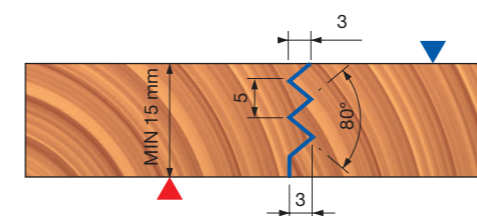
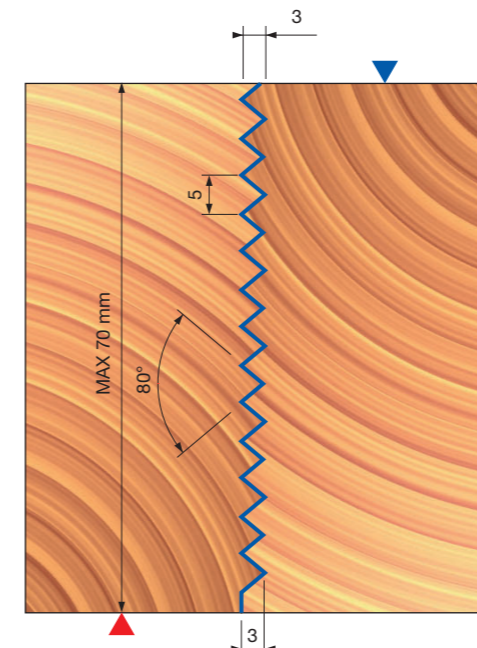


Giunzioni

D mm	B mm	d mm	Z	R mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
140	80	30	4	-	9.600	TW22M BA3	F03FC23047
140	80	32	4	-	9.600	TW22M BG3	F03FC24406
140	80	35	4	-	9.600	TW22M BB3	F03FC20566
140	80	50	4	2	9.600	TW22M BD3	F03FC24941

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Coltello	80 x 29 x 3	CW22MAA301	F03FC24126
Coltello	80 x 29 x 3	CW22MBAA301	F03FC24127
Cuneo	76 x 24 x 8	CN13M AG9	F03FC01388
Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GB9	F03FA04489
Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169

TW22M BA3		Anello	50 x 2,5 x 30	AN20M AI9	F03FC00552
TW22M BG3		Anello	52 x 2,5 x 32	AN20M EI9	F03FC24411
TW22M BB3		Anello	55 x 2,5 x 35	AN20M BI9	F03FC00553



#### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

#### Applicazioni:

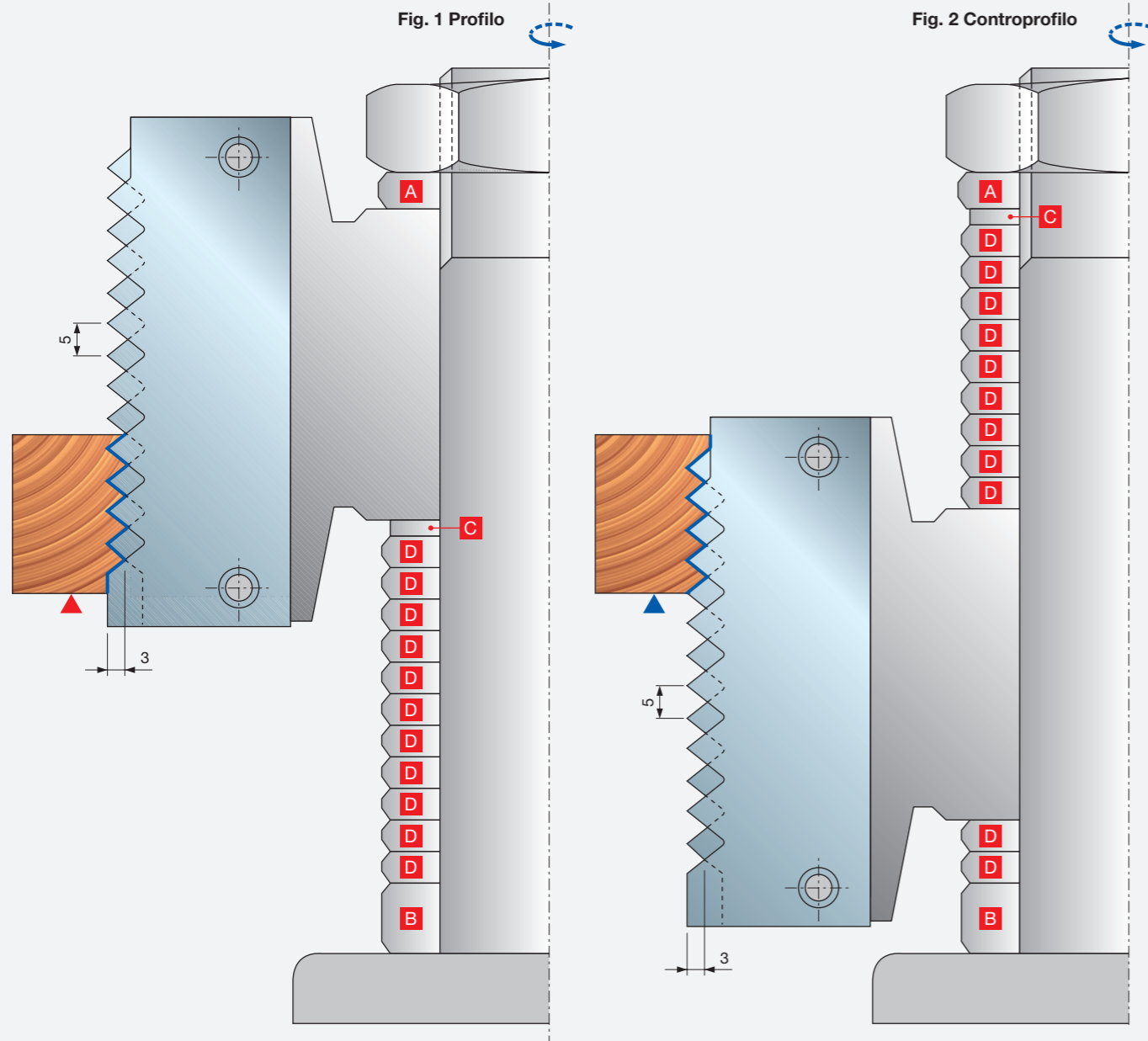
Giunzioni.

#### Informazioni tecniche:

Utensile con coltelli performance per la lavorazione lungo vena di pezzi corti.

- Due diversi tipi di coltelli sono montati sulla testa portacoltelli per ottenere una giunzione perfetta con uno spigolo vivo a 90°.
- Lo spessore massimo possibile del legno è pari a 70 mm.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.

Esempi di applicazione



- 1: Per ottenere il profilo, inserire tutti gli anelli "C" e "D" sotto l'utensile come indicato nella figura 1.
- 2: Per ottenere il controprofilo rimuovere l'anello "C" e tanti anelli "D" quanti sono i denti non in uso, posizionandoli sopra l'utensile come indicato nella figura 2. Nell'esempio precedente, i denti non in uso sono 9 (Fig. 1), quindi 9 anelli "D" saranno rimossi insieme all'anello "C" e posizionati sopra l'utensile (Fig. 2).
- Anelli "A-B": forniti con la macchina.
- Anello "C": 2,5 mm di spessore, uguale a 1/2 del passo del dente, per il posizionamento esatto dell'utensile, per eseguire il controprofilo.
- Anelli "D": 5 mm di spessore, (pari al passo del dente) forniti a richiesta; cod: **AN04M BB9**.



Legno tenero Legno duro



Giunzioni

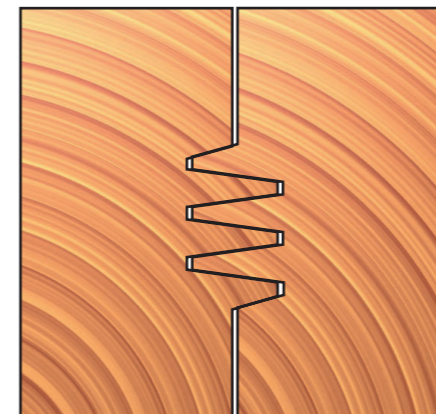


**Macchine:**  
Scorniatricci, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

**Materiali:**  
Legni teneri e duri.

**Applicazioni:**  
Giunzioni.

- Informazioni tecniche:**  
Utensile con coltelli performance in grado di produrre diversi profili di giunzione sullo stesso corpo dell'utensile.
- È possibile regolare il tipo di giunzione (forzata, normale o lasca) per mezzo di un meccanismo con vite a farfalla.
  - Utensile per la lavorazione lungo vena e trasverso vena di pezzi corti.
  - L'utensile non comprende coltelli e piastre di supporto.
  - Corpo in acciaio.
  - Allargatura del foro non consentita.

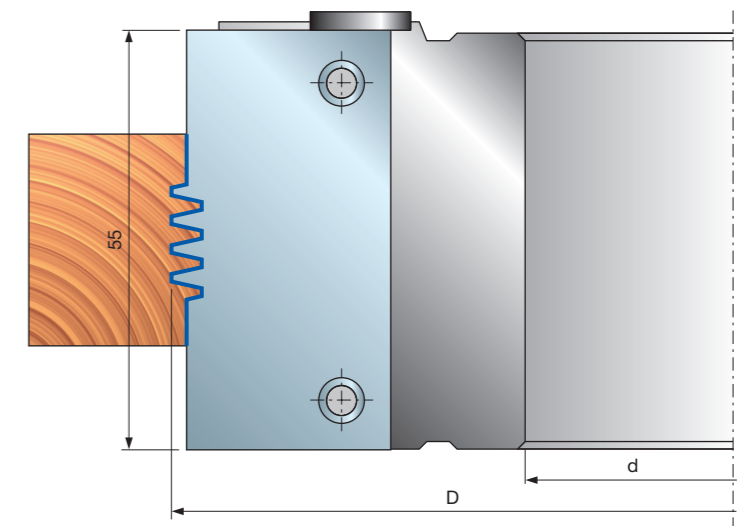


D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
150	55	35	4	9.600	<b>TW01M AB3</b>	F03FC20555

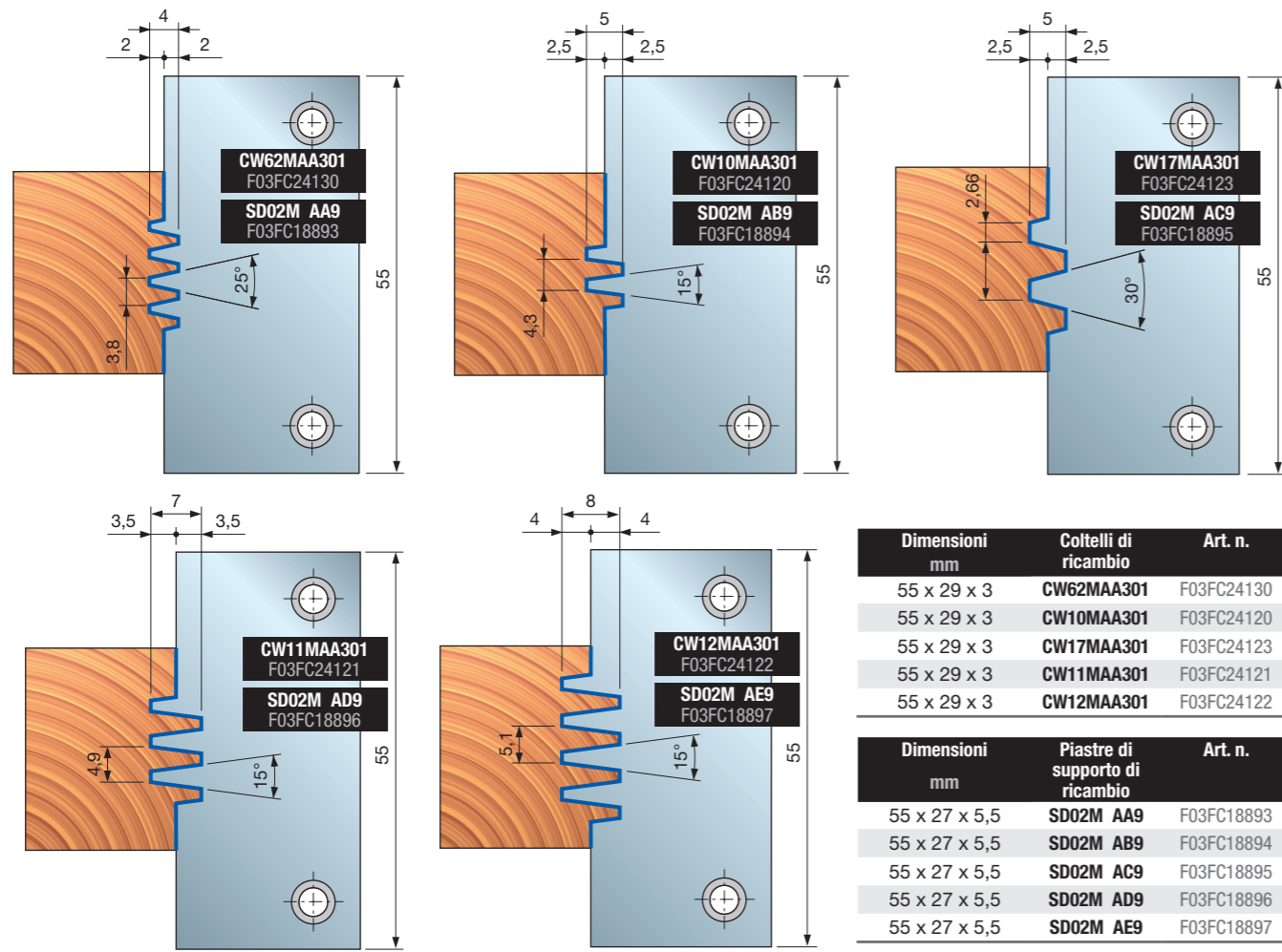
	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Cuneo	53 x 19 x 8,5	<b>CN11M C510A</b>	F03FC24405
	Vite	M10 x 18	<b>VT03M CC9</b>	F03FA04438
	Vite	M5 x 8	<b>VT08M AC9</b>	F03FC20652
	Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	<b>VT18M GB9</b>	F03FA04489
	Vite	M5 x 8	<b>VT05M AA9</b>	F03FA04444
	Vite	M4 x 6	<b>2602M CE9</b>	F03FA07349
	Vite	M3 x 8	<b>2607M AB9</b>	F03F010001
	Chiave a brugola	5	<b>CB03M EA9</b>	F03FA00169

Esempio di ordinazione

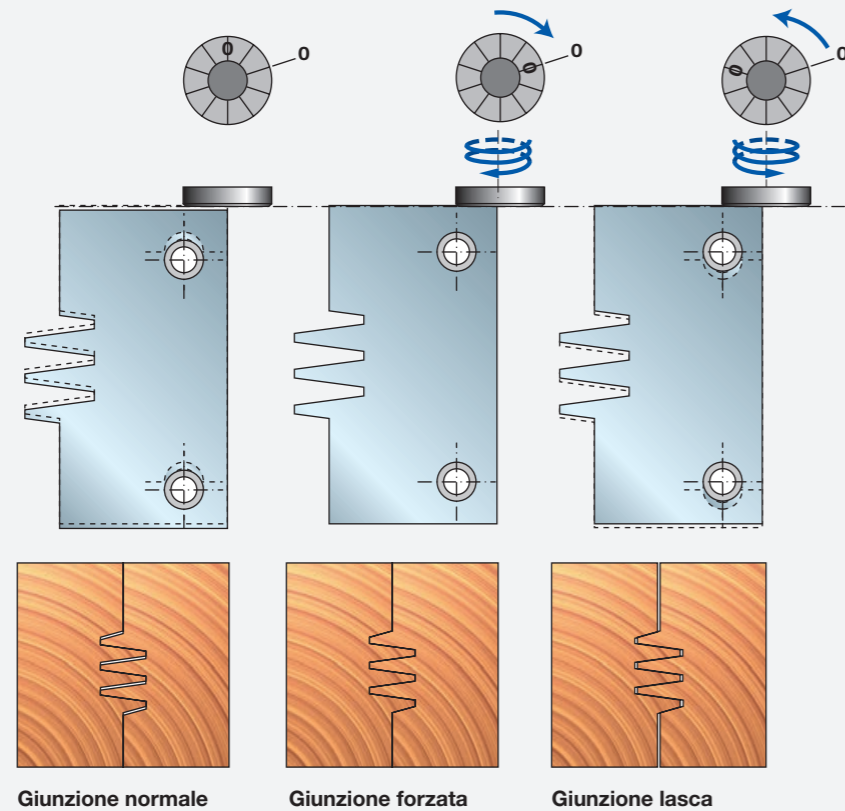
Articolo	Art. n.	Dimensioni mm	Quantità PZ.
<b>TW01M AB3</b>	F03FC20555	150 x 55 x 35 Z4	<b>1</b>
<b>CW10MAA301</b>	F03FC24120	55 x 29 x 3	<b>4</b>
<b>SD02M AB9</b>	F03FC18894	55 x 27 x 5,5	<b>4</b>



## TW01M Teste portacoltelli per giunzioni a pettine

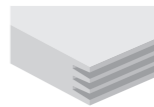
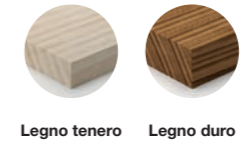


### Esempi di regolazione:



## TW24M

### Set di teste portacoltelli per giunzioni a pettine regolabili



Giunzioni

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
150	-	30	2	9.000	TW24M AA3	F03FC24412
150	-	32	2	9.000	TW24M AE3	F03FC24413
150	-	35	2	9.000	TW24M AB3	F03FC20568
150	-	40	2	9.000	TW24M AC3	F03FC20569

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Coltello per utensile. "A"	45 x 30 x 3	CW24MAA301	F03FC24128
	Coltello per utensile. "B"	45 x 30 x 3	CW24MBAA301	F03FC24129
	Vite	M5 x 7 x 16	VT08M AE9	F03FA04457
	Vite	M6 x 7 x 18	VT08M AG9	F03FC20653
	Cuneo	41 x 17 x 8	CN11M B410A	F03FC01352
	Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Vite	M4 x 6	2602M CE9	F03FA07349
	Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169
	Chiave a brugola	2	2619M BA9	F03FA07431
	Set di anelli	50 x 5,8 x 30	AN04M AC9	F03FC00500
	Set di anelli	55 x 5,8 x 35	AN04M BC9	F03FC00502
	Set di anelli	60 x 5,8 x 40	AN04M CC9	F03FC00503
	Set di anelli	82 x 5,8 x 32	AN04M EC9	F03FC24414



### Macchine:

Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

### Materiali:

Legni teneri e duri.

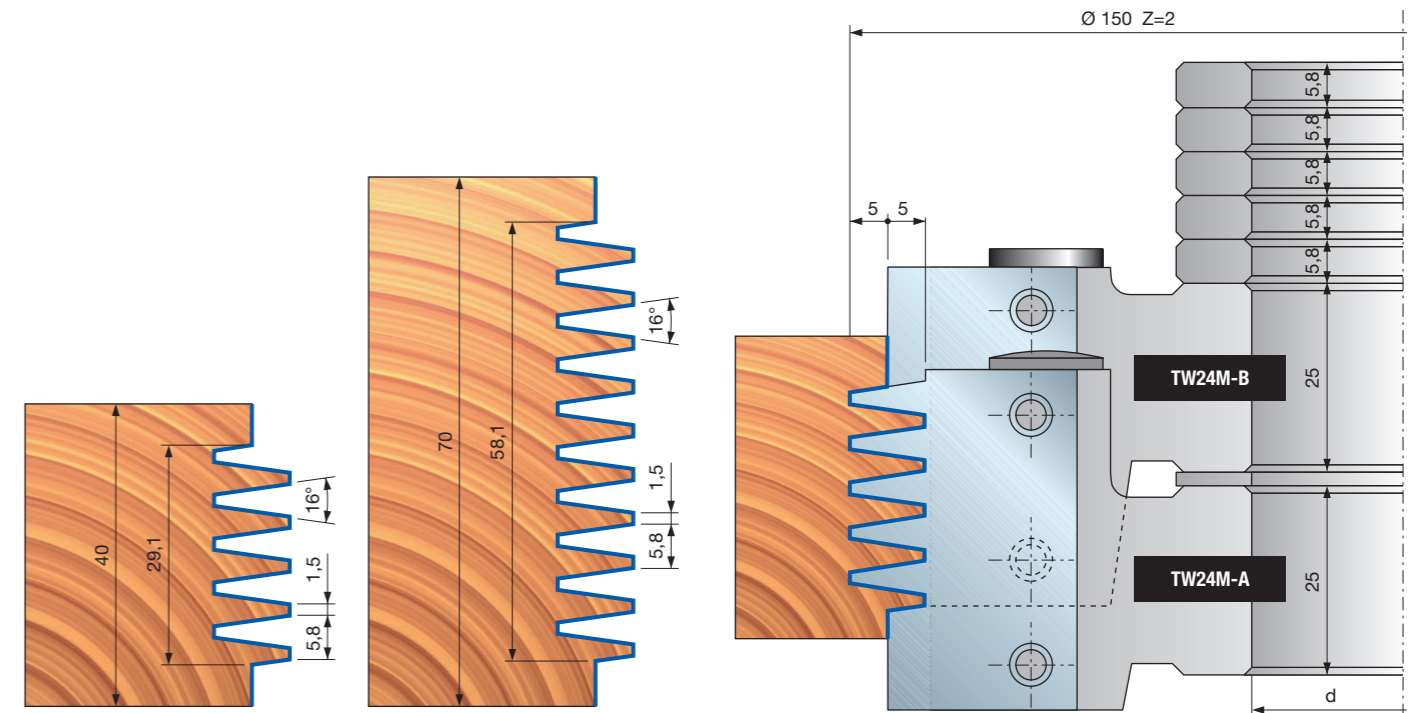
### Applicazioni:

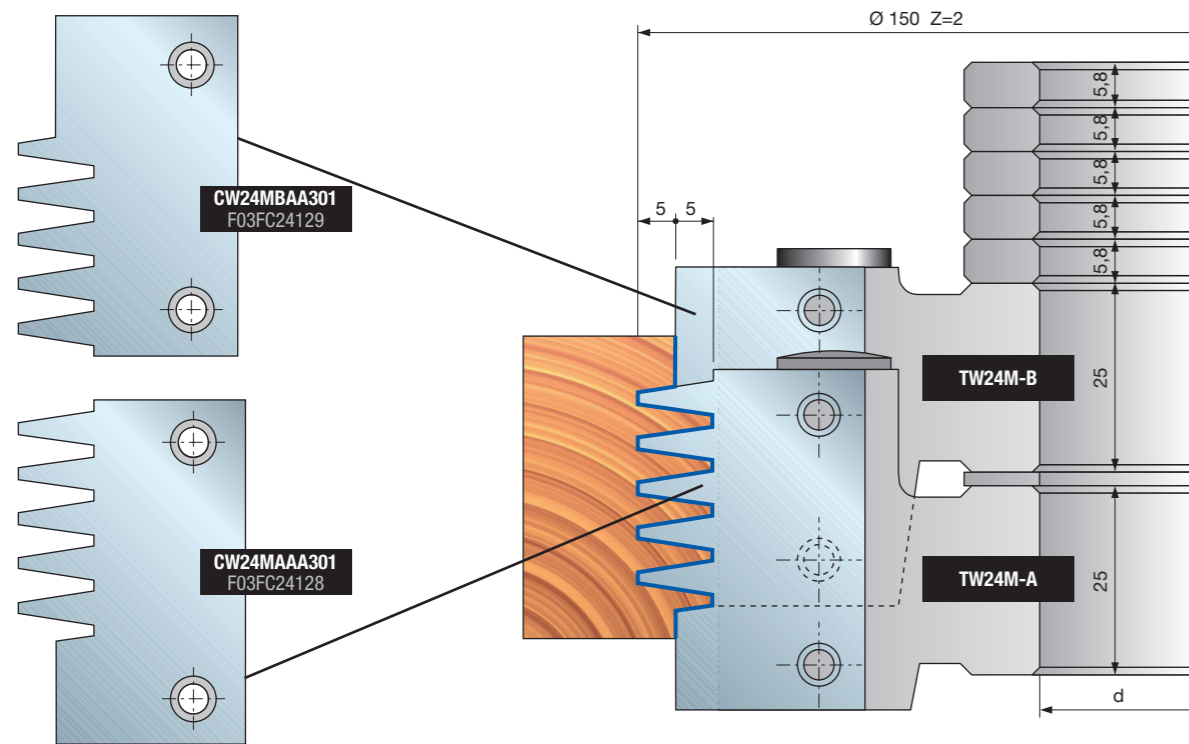
Giunzioni.

### Informazioni tecniche:

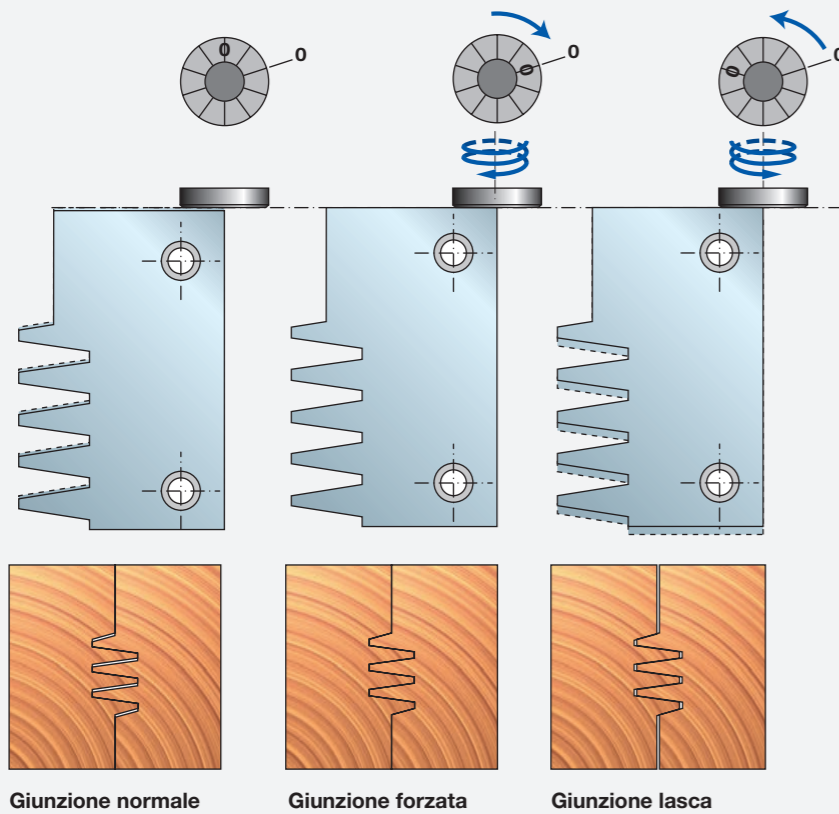
Utensile regolabile per la lavorazione lungo vena e traverso vena di pezzi corti.

- Regolabile per spessori del legno compresi tra 40 e 70 mm.
- Testa portacoltelli fornita con coltelli in HW riaffilabili e anelli.
- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.





Esempi di regolazione:



Attenersi alle seguenti istruzioni:

- Prima di ruotare la vite di regolazione, allentare la vite di bloccaggio.
- Ruotare la vite di regolazione in senso orario, la tenuta della vite aumenta in modo progressivo (ogni tacca sulla vite di regolazione corrisponde a uno spostamento di 1/10 mm).
- L'allineamento perfetto dei coltelli è 0:0 (lo "0" sulla vite di regolazione con lo "0" sul corpo dell'utensile). Con questo allineamento si ottiene una giunzione forzata.
- Ruotare la vite di regolazione in senso antiorario per allentare la giunzione.

# Incastri





## FI22M

### Frese saldobrasate per incastri

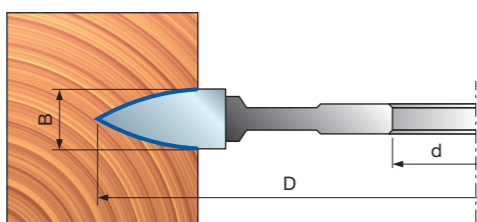


Legno tenero    Legno duro

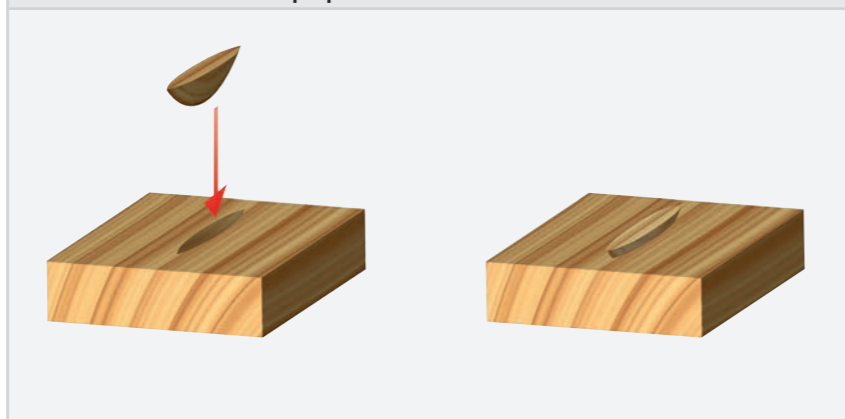


Incastri

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
100	8	22	2+2	13.300	FI22M AB3	F03FS00680



MINISPOT è un marchio di proprietà di LAMELLO AG



**Macchine:**  
Giuntatrice lamellare.

**Materiali:**  
Legni teneri e duri.

**Applicazioni:**  
Incastri.

**Informazioni tecniche:**

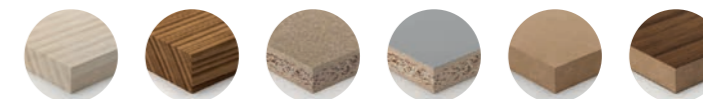
Frese saldobrasata con corpo rivestito in materiale antiaderente.

- Dispositivo per la riparazione di sacche di resina, fessure, bordi danneggiati e altre imperfezioni del legno.
- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.



## FI02M

### Frese saldobrasate per incastri angolari

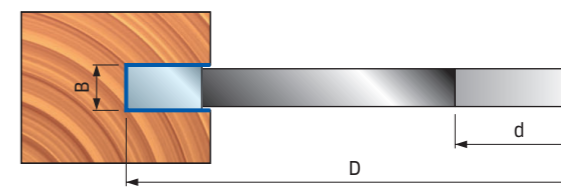


Legno tenero    Legno duro    Truciolare    Truciolare laminato    MDF    MDF laminato



Incastri

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
100	3,95	22	6	23.000	FI02M BX3	F03FS00656



**Macchine:**  
Giuntatrice lamellare.

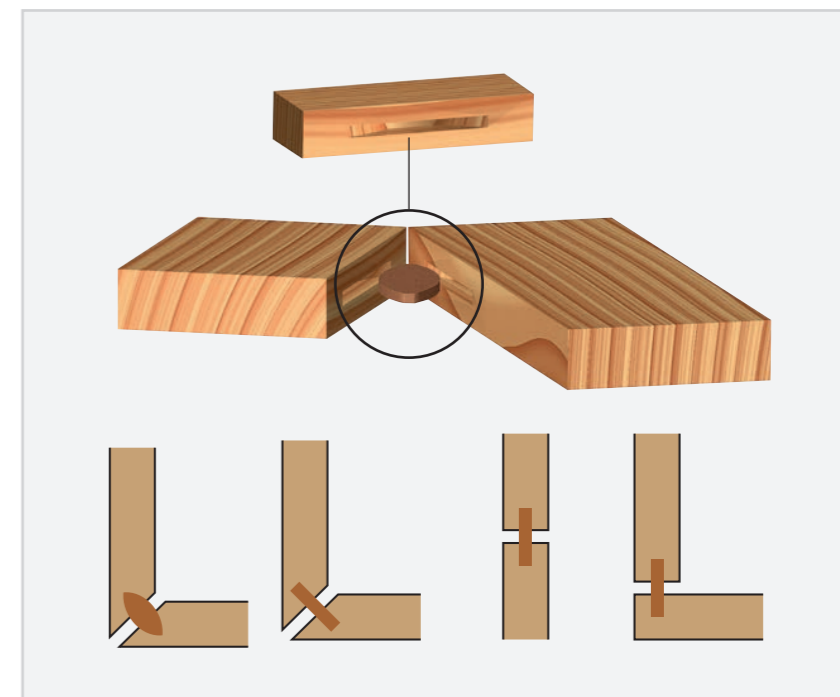
**Materiali:**  
Legno tenero, legno duro e pannelli a base di legno.

**Applicazioni:**  
Incastri.

**Informazioni tecniche:**

Frese saldobrasata per giunzioni angolari con limitatore.

- Incastri di ottima qualità su legno tenero e legno duro, per tagli lungo vena e trasverso vena, su truciolari, laminati compressi e MDF.
- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.



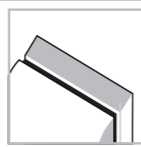


## FI02M

### Frese saldobrasate per incastri per giunzioni lamellari con rasanti



Avanzamento manuale



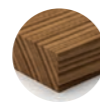
Frese saldobrasate



Corpo in acciaio



Legno tenero



Legno duro



Truciolare



Truciolare laminato



MDF

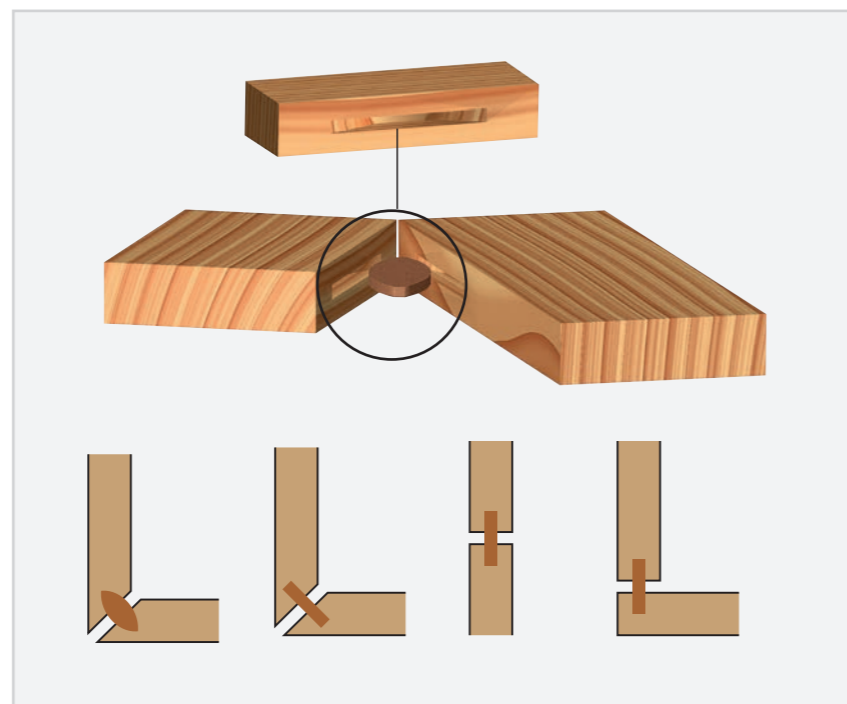
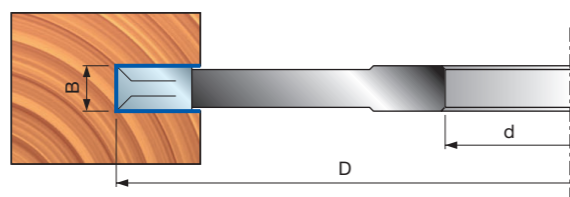


MDF laminato



Incastri

D mm	B mm	d mm	Z	R mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
100	4	22	2	4	13.300	FI02M BZ3	F03FS00658



#### Macchine:

Giuntatrice lamellare.

#### Materiali:

Legno tenero, legno duro e pannelli a base di legno.

#### Applicazioni:

Incastri.

#### Informazioni tecniche:

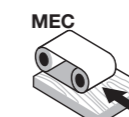
Frese saldobrasate per giunzioni angolari.

- Incastri di ottima qualità su legno tenero e legno duro, per tagli lungo vena e trasverso vena, su truciolari, laminati compressi e MDF.
- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.

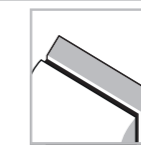


## FI02M

### Frese saldobrasate per incastri



Avanzamento automatico



Fresa saldobrasata



Corpo in acciaio



Legno tenero



Legno duro



Truciolare



Truciolare laminato



MDF

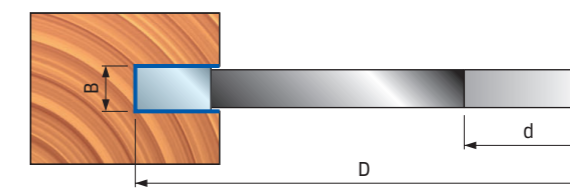


MDF laminato



Incastri

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
120	4	35	6	12.000	FI02M CD3	F03FS00659
120	6	35	6	12.000	FI02M CI3	F03FS00660
140	4	35	6	10.000	FI02M FE3	F03FS00661
140	6	35	6	10.000	FI02M FN3	F03FS00662
140	8	35	6	10.000	FI02M FS3	F03FS00663
140	10	35	6	10.000	FI02M FY3	F03FS00664
140	12	35	6	10.000	FI02M GB3	F03FC07393
140	14	35	6	10.000	FI02M GF3	F03FC07400
140	16	35	6	10.000	FI02M GK3	F03FC07406
140	18	35	6	10.000	FI02M GN3	F03FC07409
140	20	35	6	10.000	FI02M GP3	F03FC07413



#### Macchine:

Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

#### Materiali:

Legno tenero, legno duro e pannelli a base di legno.

#### Applicazioni:

Incastri.

#### Informazioni tecniche:

Frese saldobrasate per incastri di ottima qualità su legno tenero e legno duro, per tagli lungo vena e trasverso vena, su truciolari, laminati compressi e MDF.

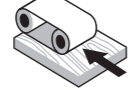
- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.



## FI05M

### Frese saldobrasate per incastri

MEC



Avanzamento automatico



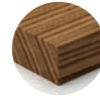
Fresa saldobrasata



Corpo in acciaio



Legno tenero



Legno duro



Truciolare



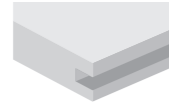
Truciolare laminato



MDF

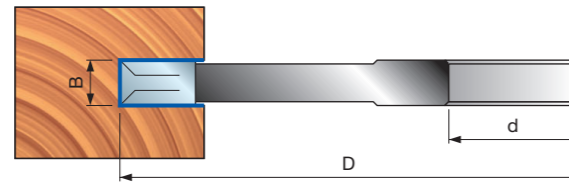


MDF laminato



Incastri

D mm	B mm	d mm	Z	V mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
140	4	35	3		10.000	FI05M EB3	F03FC07525
140	6	35	3		10.000	FI05M EH3	F03FC07533
140	8	35	3		10.000	FI05M EN3	F03FC07539
140	10	35	3		10.000	FI05M ER3	F03FC07545



#### Macchine:

Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

#### Materiali:

Legno tenero, legno duro e composti di legno.

#### Applicazioni:

Incastri.

#### Informazioni tecniche:

Frese saldobrasate per incastri di ottima qualità su legno tenero e legno duro, per tagli lungo vena e trasverso vena, su truciolari, laminati compressi e MDF.

- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.



## FI14M

### Frese saldobrasate per incastri

MEC



Avanzamento automatico



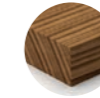
Fresa saldobrasata



Corpo in acciaio



Legno tenero



Legno duro



Truciolare



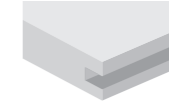
Truciolare laminato



MDF



MDF laminato



Incastri

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
150	1,5	30 (50)	18	14.500	FI14M AA3	F03FS00665
150	2	30 (50)	18	14.500	FI14M AE3	F03FS00667
150	2,5	30 (50)	18	14.500	FI14M AH3	F03FS00668
150	3	30 (50)	18	14.500	FI14M AM3	F03FS00669
150	4	30 (50)	18	14.500	FI14M AR3	F03FS00670
150	5	30 (50)	18	14.500	FI14M AZ3	F03FS00673
180	3	30 (50)	24	11.500	FI14M DA3	F03FS00677
180	4	30 (50)	24	11.500	FI14M DC3	F03FS00678



#### Macchine:

Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

#### Materiali:

Legno tenero, legno duro e composti di legno.

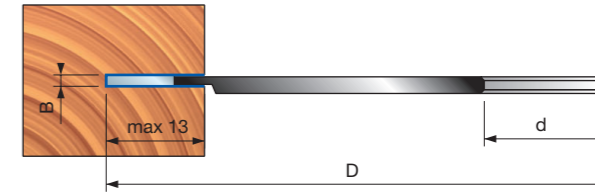
#### Applicazioni:

Incastri.

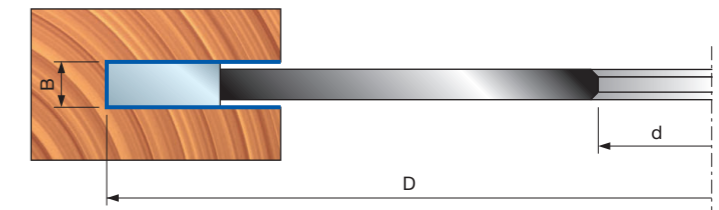
#### Informazioni tecniche:

Frese saldobrasate per incastri di ottima qualità su legno tenero e legno duro, per tagli lungo vena e trasverso vena, su truciolari, laminati compressi e MDF.

- Corpo in acciaio.

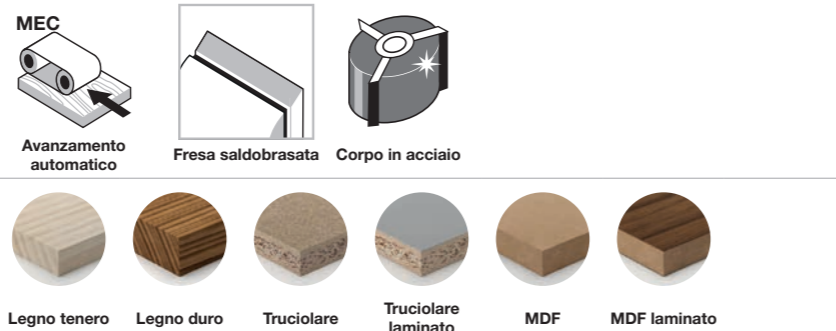


FI14M AA3  
F03FS00665





## FI07M Frese per incastri regolabili con rasanti

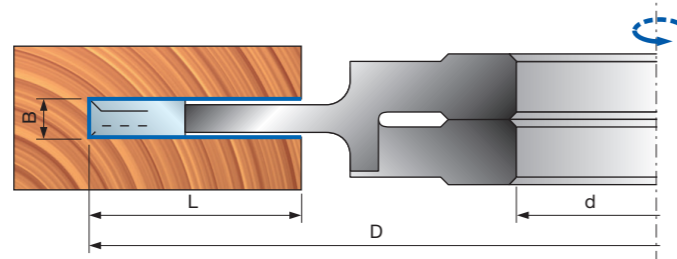


Incastri

D mm	B-B1 mm	d mm	Z	V	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
150	3-5,5	35	2+2	2+2	9.000	FI07M AB3	F03FC07629
150	4-7,5	35	2+2	2+2	9.000	FI07M AE3	F03FC07634
150	7,5-14,5	35	2+2	2+2	9.000	FI07M AL3	F03FC07643
160	10-19,5	35	2+2	2+2	9.000	FI07M BB3	F03FC07655

### Profondità di taglio

L mm	D mm
27	150
32	160



**Macchine:**  
Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

**Materiale:**  
Legno tenero, legno duro e composti di legno.

**Applicazioni:**  
Incastri.

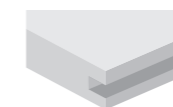
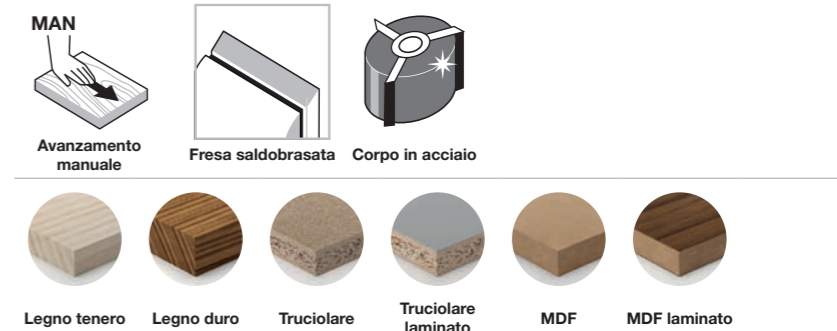
#### Informazioni tecniche:

Frese saldobrasate per incastri regolabili di ottima qualità su legno tenero e legno duro, tenero e legno duro, per tagli lungo vena e trasverso vena, su truciolari, laminati compressi e MDF.

- Regolabile con anelli.
- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.

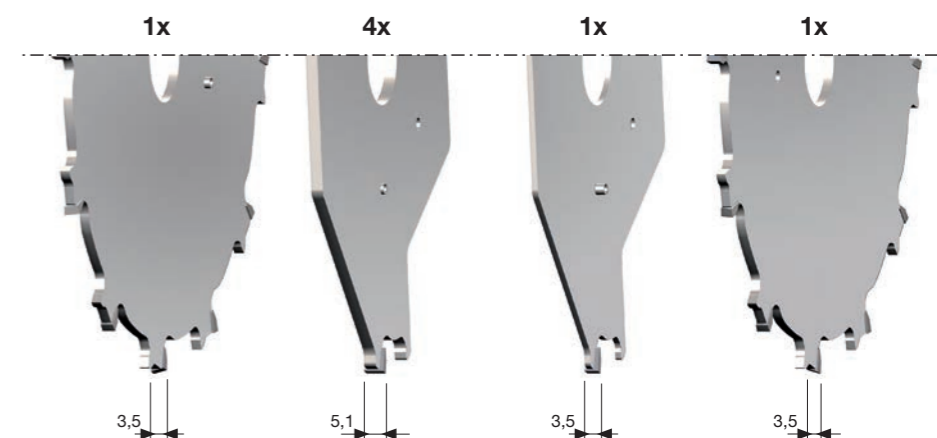


## GL207M Dado set



Incastri

D mm	B-B1 mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
207,1	6-22	30	34	8.500	GL20701M	F03FS09237



**Macchine:**  
Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

**Materiale:**  
Legno tenero, legno duro e composti di legno.

**Applicazioni:**  
Incastri.

#### Informazioni tecniche:

Set di utensili comprendente 2 lame interne, 5 lame interne e un gruppo di anelli distanziali per la regolazione precisa dello spessore degli incastri (Fig. 1).

- Corpo in acciaio.

Con 16 diverse combinazioni degli elementi, è possibile ottenere una gamma di spessori degli incastri da 6 mm a 22 mm (eccetto 7 mm). I perni di accoppiamento negli elementi del set ne impediscono la reciproca rotazione (Fig. 2).

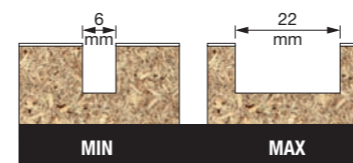


Fig. 1

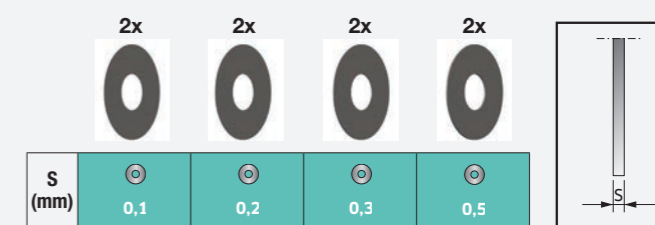
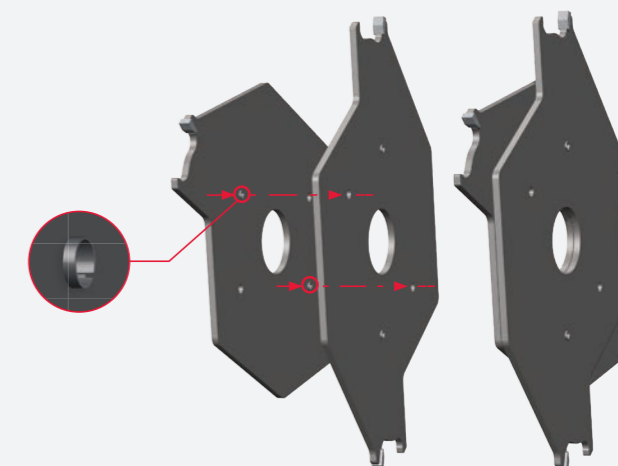


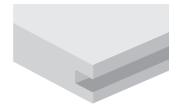
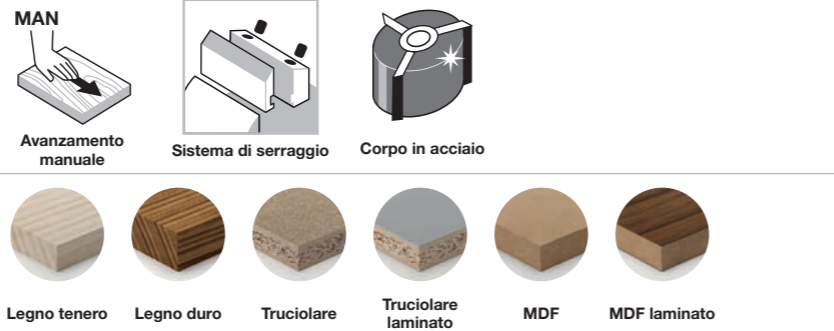
Fig. 2





## TG13M

### Teste portacoltelli per incastri per giunzioni lamellari



Incastri

**Macchine:**  
Giuntatrice lamellare.

**Materiali:**  
Legno tenero, legno duro e composti di legno.

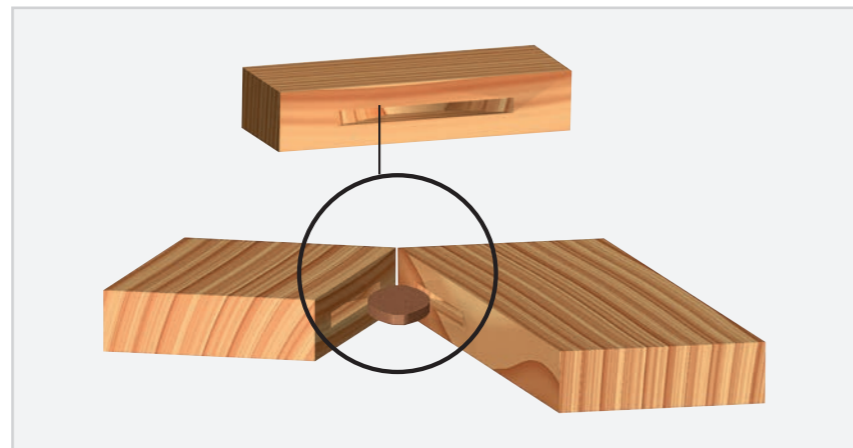
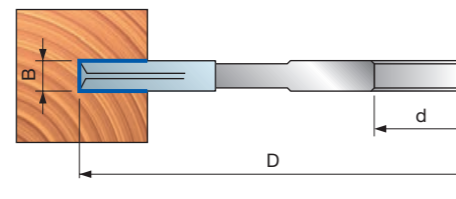
**Applicazioni:**  
Incastri.

**Informazioni tecniche:**

- Testa portacoltelli per inserto reversibile per giunzioni angolari.
- Ideale per legno tenero e legno duro, per tagli lungo vena e trasverso vena, su truciolari, laminati compressi e MDF.
  - Corpo in acciaio.
  - Allargatura del foro non consentita.

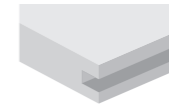
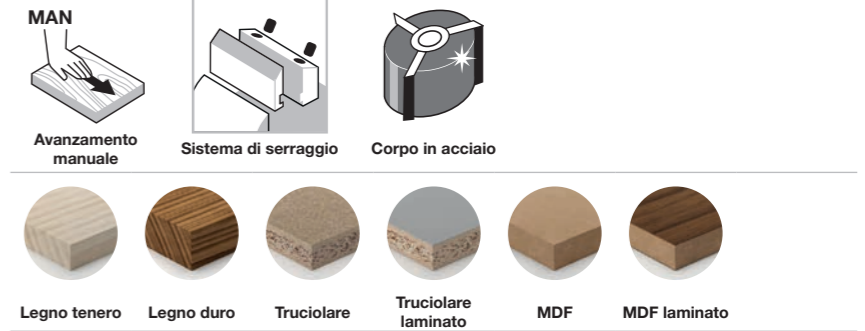
D mm	B mm	d mm	Z	R mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
100	4	22	4	4	10.500	TG13M AA3	F03FC20271

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Coltello	18 x 1,9 x 18	CG03MAA310	F03FH02876
Anello filettato	11,6 x 1,5 x 4	VT18M BA9	F03FA04483
Rasante	14 x 14 x 2	RG01MAA310	F03FH03034
Anello filettato	9,4 x 1,7 x 4	VT18M DA9	F03FA04487
Vite	M4 x 3,2	VT05M BB9	F03FA04447
Chiave Torx	T9	CB03M CA9	F03FA00165



## TG11M

### Set di teste portacoltelli per incastri regolabili



Incastri

**Macchine:**  
Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

**Materiali:**  
Legno tenero, legno duro e composti di legno.

**Applicazioni:**  
Incastri.

**Informazioni tecniche:**

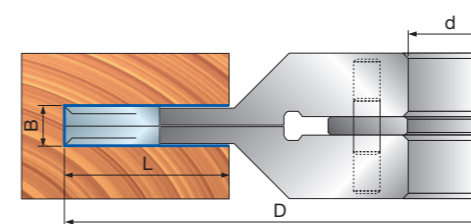
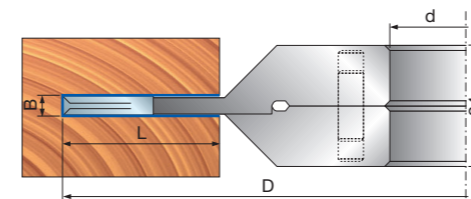
- Coltelli reversibili e gruppo di inserti per incastri regolabili.
- Corpo in acciaio.
  - Allargatura del foro non consentita.

**Profondità di taglio**

L mm	D mm
30	160
40	200

**Set di anelli di ricambio**

Dimensioni mm	Codice	Art. n.
50 x 8 x 30	AN03M AH9	F03FC00451
50 x 4 x 30	AN03M AF9	F03FC00449
50 x 12 x 30	AN03M AI9	F03FC00452
52 x 8 x 32	AN03M GF9	F03FC24529
52 x 4 x 32	AN03M GE9	F03FC24528
52 x 12 x 32	AN03M GG9	F03FC24530
55 x 8 x 35	AN03M BH9	F03FC00461
55 x 4 x 35	AN03M BF9	F03FC00459
55 x 12 x 35	AN03M BI9	F03FC00462
60 x 8 x 40	AN11M CH9	F03FC00532
60 x 4 x 40	AN11M CF9	F03FC00531
60 x 12 x 40	AN11M CI9	F03FC00533



D mm	B-B1 mm	d mm	Z	R mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
160	4 - 7,5	30	4+4	2+2	8.300	TG11M AA3	F03FC20228
160	4 - 7,5	32	4+4	2+2	8.300	TG11M AE3	F03FC24417
160	4 - 7,5	35	4+4	2+2	8.300	TG11M AB3	F03FC20229
160	4 - 7,5	40	4+4	2+2	8.300	TG11M AC3	F03FC20230
160	4 - 7,5	50	4+4	2+2	8.300	TG11M AD3	F03FC20231
160	8 - 15,5	30	2+2	2+2	8.300	TG11M DA3	F03FC20232
160	8 - 15,5	32	2+2	2+2	8.300	TG11M DE3	F03FC24418
160	8 - 15,5	35	2+2	2+2	8.300	TG11M DB3	F03FC20233
160	8 - 15,5	40	2+2	2+2	8.300	TG11M DC3	F03FC20234
160	8 - 15,5	50	2+2	2+2	8.300	TG11M DD3	F03FC23206
160	12,5 - 24	30	2+2	2+2	8.300	TG11M TA3	F03FC20237
160	12,5 - 24	32	2+2	2+2	8.300	TG11M TE3	F03FC24419
160	12,5 - 24	35	2+2	2+2	8.300	TG11M TB3	F03FC20238
160	12,5 - 24	40	2+2	2+2	8.300	TG11M TC3	F03FC20239
160	12,5 - 24	50	2+2	2+2	8.300	TG11M TD3	F03FC23207
200	4 - 7,5	32	4+4	2+2	6.600	TG11M FE3	F03FC24420
200	4 - 7,5	35	4+4	2+2	6.600	TG11M FB3	F03FC20235
200	8 - 15,5	35	2+2	2+2	7.000	TG11M HB3	F03FC20236
200	12,5 - 24	35	2+2	2+2	7.000	TG11M VB3	F03FC20240
200	12,5 - 24	50	2+2	2+2	7.000	TG11M VD3	F03FC25050

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Coltello	18 x 1,9 x 18	CG03MAA310	F03FH02876
Rasante	14 x 14 x 2	RG01MAA310	F03FH03034
Vite	M4 x 3,2	VT05M BB9	F03FA04447
Anello filettato	11,6 x 1,5 x 4	VT18M BA9	F03FA04483
Anello filettato	9,4 x 1,7 x 4	VT18M DA9	F03FA04487
Chiave Torx	T9	CB03M CA9	F03FA00165
Coltello	7,6 x 12 x 1,5	CG08MAA310	F03FH02902
Cuneo	15 x 7,2 x 8	CN09M DA9	F03FC01295
Rasante	14 x 14 x 2	RG01MAA310	F03FH03034
Vite	M5 x 6	VT05M AC9	F03FA04446
Vite	M5 x 16	VT03M BB9	F03FA04437
Vite	M5 x 9,5	VT08M AH9	F03FC20654
Chiave a brugola	2,5	2619M CA9	F03FA07432
Chiave Torx	T20	CB03M CC9	F03FA00167
Coltello	12 x 12 x 1,5	CG08MBA310	F03FH02903
Cuneo	15 x 10 x 8	CN09M AA9	F03FC01280
Rasante	14 x 14 x 2	RG01MAA310	F03FH03034
Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
Vite	M6 x 22	VT19M AB9	F03FA04491
Ogiva	10 x 11,5 x 6	VT20M AA9	F03FA04497
Chiave a brugola	3	CB03M AA9	F03FA00162
Chiave Torx	T20	CB03M CC9	F03FA00167

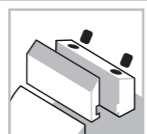


## TG18MG

### Set di teste portacoltelli per incastrati regolabili



Avanzamento manuale



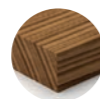
Sistema di serraggio



Corpo in acciaio



Legno tenero



Legno duro



Truciolare



Truciolare laminato



MDF



MDF laminato



Incastrati

D mm	B-B1 mm	d mm	R mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
160	4-15	30	2+2	8.500	TG18MG AA3	F03FC24546
160	4-15	32	2+2	8.500	TG18MG AE3	F03FC24549
160	4-15	35	2+2	8.500	TG18MG AB3	F03FC24547
160	4-15	40	2+2	8.500	TG18MG AC3	F03FC24548
160	4-15	50	2+2	8.500	TG18MG AD3	F03FC25051
160	8-23	30	2+2	8.500	TG18MG DA3	F03FC24550
160	8-23	32	2+2	8.500	TG18MG DE3	F03FC24553
160	8-23	35	2+2	8.500	TG18MG DB3	F03FC24551
160	8-23	40	2+2	8.500	TG18MG DC3	F03FC24552
160	8-23	50	2+2	8.500	TG18MG DD3	F03FC25052
160	12,5-31,5	30	2+2	8.500	TG18MG TA3	F03FC24554
160	12,5-31,5	32	2+2	8.500	TG18MG TE3	F03FC24557
160	12,5-31,5	35	2+2	8.500	TG18MG TB3	F03FC24555
160	12,5-31,5	40	2+2	8.500	TG18MG TC3	F03FC24556
160	12,5-31,5	50	2+2	8.500	TG18MG TD3	F03FC25053

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Coltello	7,6 x 12 x 1,5	CG08MAA310	F03FH02902
Cuneo	15 x 7,2 x 8	CN09M DA9	F03FC01295
Vite	M5 x 16	VT03M BB9	F03FA04437
Rasante	14 x 14 x 2	RG01MAA310	F03FH03034
Vite	M5 x 9,5	VT08M AH9	F03FC20654
Coltello	18 x 1,9 x 18	CG03MAA310	F03FH02876
Vite	M4 x 3,2	VT05M BB9	F03FA04447
Anello filettato	11,6 x 1,5 x 4	VT18M BA9	F03FA04483
Anello filettato	9,4 x 1,7 x 4	VT18M DA9	F03FA04487
Chiave Torx	T9	CB03M CA9	F03FA00165
Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
Chiave Torx	T20	CB03M CC9	F03FA00167
Coltello	12 x 12 x 1,5	CG08MBA310	F03FH02903
Cuneo	15 x 10 x 8	CN09M AA9	F03FC01280
Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
Vite	M6 x 22	VT19M AB9	F03FA04491
Ogiva	10 x 11,5 x 6	VT20M AA9	F03FA04497
Chiave a brugola	3	CB03M AA9	F03FA00162
Chiave Torx	T20	CB03M CC9	F03FA00167

AA3 - AB3  
AC3 - AE3  
DA3 - DB3  
DC3 - DE3  
TA3 - TB3  
TC3 - TE3

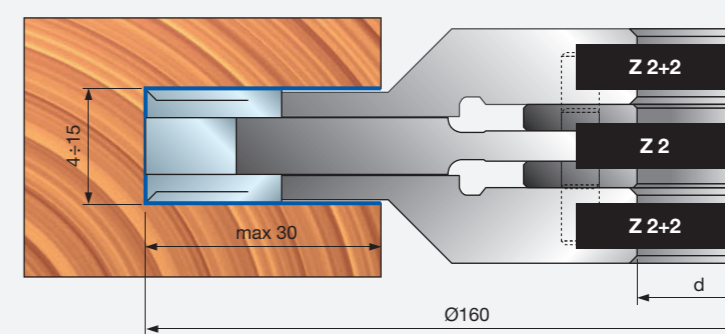
## TG18MG

### Set di teste portacoltelli per incastrati regolabili

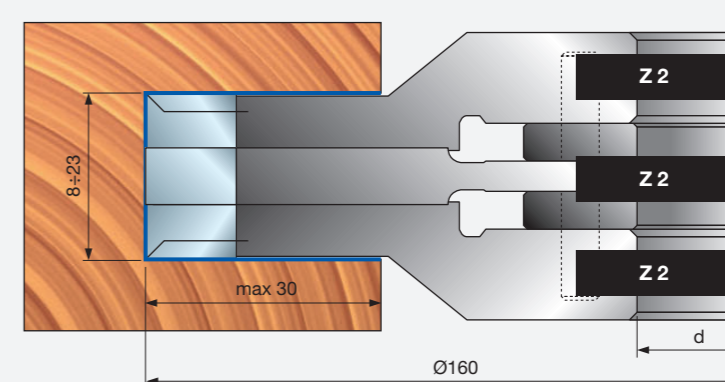
Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Set di anelli	50 x 7,6 x 30	AN03M AN9	F03FC24566
Set di anelli	52 x 7,6 x 32	AN03M GH9	F03FC24569
Set di anelli	55 x 7,6 x 35	AN03M BQ9	F03FC24567
Set di anelli	55 x 7,6 x 40	AN11M CL9	F03FC24568
Set di anelli	50 x 11,6 x 30	AN03M A09	F03FC24570
Set di anelli	52 x 11,6 x 32	AN03M GI9	F03FC24573
Set di anelli	55 x 11,6 x 35	AN03M BR9	F03FC24571
Set di anelli	55 x 11,6 x 40	AN11M CM9	F03FC24572
Set di anelli	50 x 15,6 x 30	AN03M AP9	F03FC24574
Set di anelli	52 x 15,6 x 32	AN03M GL9	F03FC24577
Set di anelli	55 x 15,6 x 35	AN03M BS9	F03FC24575
Set di anelli	55 x 15,6 x 40	AN11M CN9	F03FC24576

### Esempi di profili

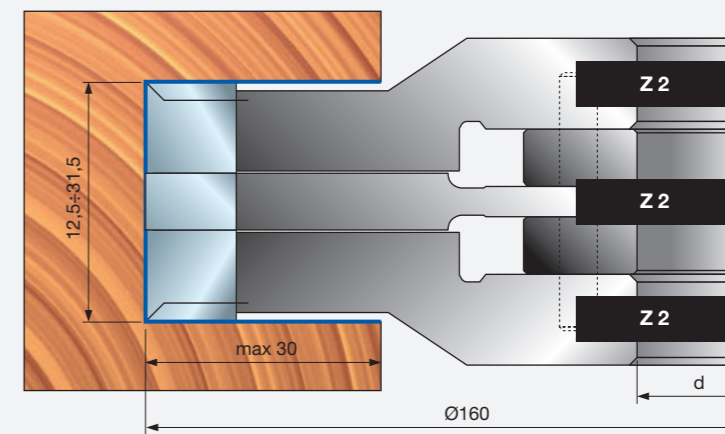
TG18MG  
AA3 - AE3 - AB3 - AC3



TG18MG  
DA3 - DE3 - DB3 - DC3



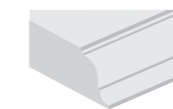
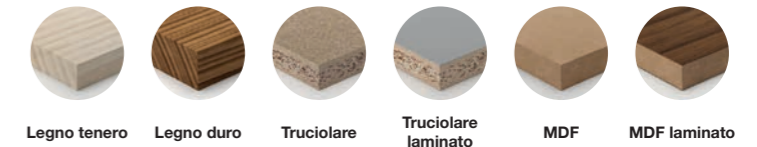
TG18MG  
TA3 - TE3 - TB3 - TC3



# Profilatura



## T135M - Set di teste portacoltelli per postforming con coltelli reversibili



Profilatura

### Macchine:

Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

### Materiali:

Legno tenero, legno duro e composti di legno.

### Applicazioni:

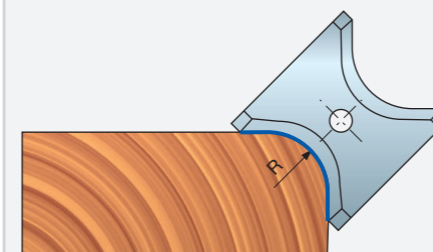
Profilatura.

### Informazioni tecniche:

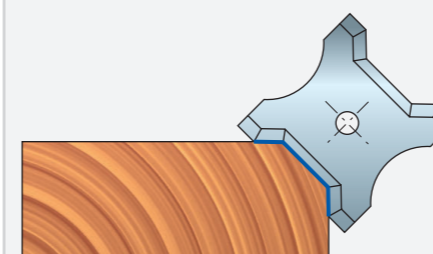
Set di teste portacoltelli con coltelli reversibili adatte alla lavorazione del legno duro, pannelli di truciolare melaminico, impiallacciato, pannelli bilaminati e MDF.

- Regolabile in termini di spessore del legno e profilo.
- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.
- Coltelli per profilatura non in dotazione.
- Set di anelli distanziali (cod. AN03M CC9 - non inclusi) con i seguenti spessori: 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 6 - 8 - 10 mm.

### Coltelli per raggatura



### Coltelli per smussatura



### T135M per piallatura

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
125	30	40	3	10.300	T135M AC3	F03FC20580
125	50	40	3	10.300	T135M BC3	F03FC20581

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
	Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M MA9	F03FC20670
	Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169
AC3	Coltello	30 x 12 x 1,5	CG08MEA310	F03FH02906
	Cuneo	15 x 26 x 8	CN09M AD9	F03FC01283
BC3	Coltello	50 x 12 x 1,5	CG08MFA310	F03FH02907
	Cuneo	15 x 46 x 8	CN09M AP9	F03FC01290

### TG35MD - TG35MS per raggatura

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
140	13	40	3	10.300	TG35MD EC3	F03FC20280
148,6	20	40	3	10.300	TG35MD CC3	F03FC20278
156,2	26	40	3	10.300	TG35MD DC3	F03FC20279
140	13	40	3	10.300	TG35MS EC3	F03FC20283
148,6	20	40	3	10.300	TG35MS CC3	F03FC20281
156,2	26	40	3	10.300	TG35MS DC3	F03FC20282

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
EC3	Cuneo	12 x 11 x 8	CN21M AC9	F03FC01408
	Vite	M6 x 22	VT19M AB9	F03FA04491
	Ogiva	10 x 11,5 x 6	VT20M AA9	F03FA04497
	Chiave a brugola	3	CB03M AA9	F03FA00162
	Cuneo	18 x 18 x 8	CN21M AA9	F03FC01406
CC3	Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
	Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M MA9	F03FC20670
	Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169
	Vite	M5 x 7 x 16	VT08M AE9	F03FA04457
	Cuneo	18 x 24 x 8	CN21M AB9	F03FC01407
DC3	Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
	Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M MA9	F03FC20670
	Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169
	Vite	M5 x 7 x 16	VT08M AE9	F03FA04457

## T135M - Set di teste portacoltelli per postforming con coltelli reversibili

TG35MD EC3 TG35MS EC3	S mm	
	T135M AC3 4÷30	T135M BC3 24÷50

### Coltelli di ricambio

Dimensioni mm	Raggio mm	Codice Freud	Art. n.
13 x 16 x 2	45°	CG50MCE305	F03FC23920
13 x 16 x 2	1	CG50MCD305	F03FC23919
13 x 16 x 2	2	CG50MCA305	F03FC23916
13 x 16 x 2	3	CG50MCB305	F03FC23917
13 x 16 x 2	4	CG50MCC305	F03FC23918

TG35MD CC3 TG35MS CC3	S mm	
	T135M AC3 10÷40	T135M BC3 30÷60

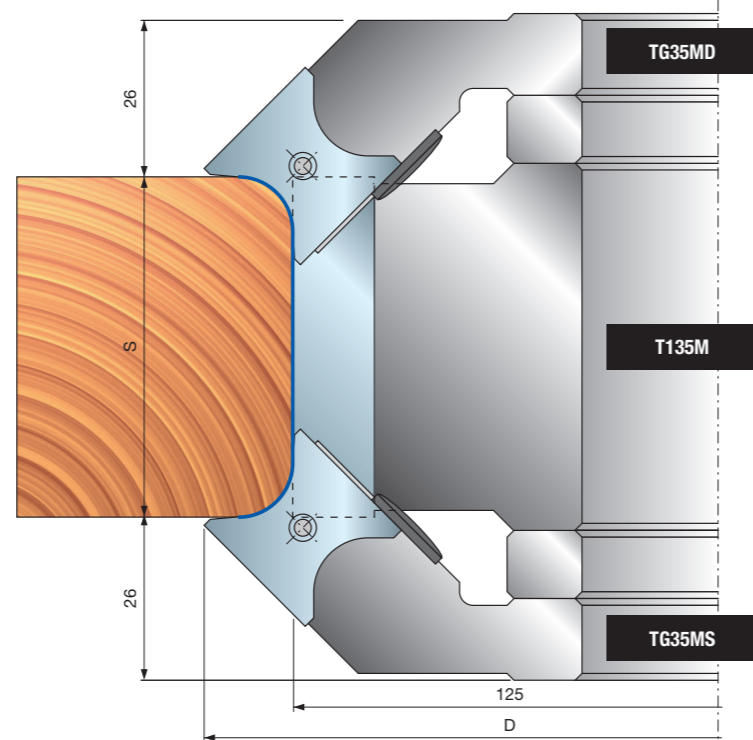
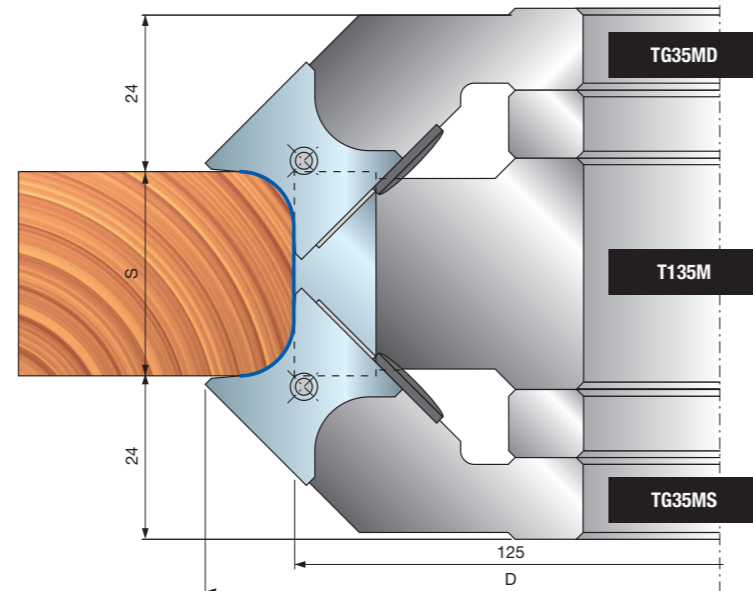
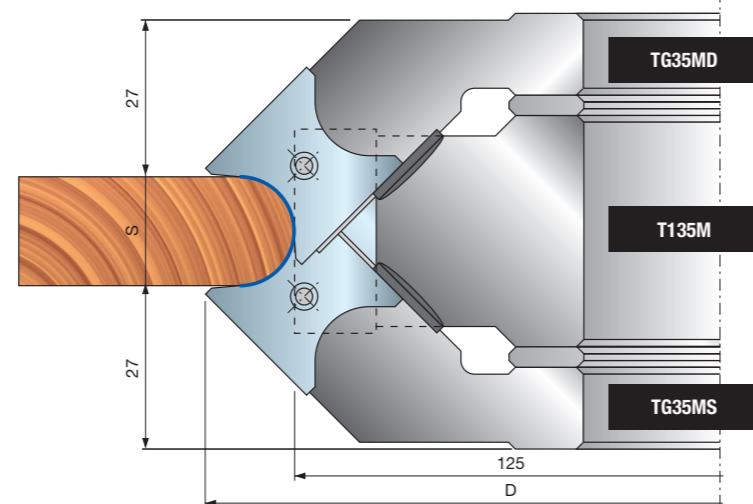
### Coltelli di ricambio

Dimensioni mm	Raggio mm	Codice Freud	Art. n.
20 x 21 x 2	45°	CG50MAE305	F03FC23910
20 x 21 x 2	5	CG50MAA305	F03FC23906
20 x 21 x 2	6	CG50MAB305	F03FC23907
20 x 21 x 2	7	CG50MAC305	F03FC23908
20 x 21 x 2	8	CG50MAD305	F03FC23909

TG35MD DC3 TG35MS DC3	S mm	
	T135M AC3 18÷48	T135M BC3 36÷68

### Coltelli di ricambio

Dimensioni mm	Raggio mm	Codice Freud	Art. n.
26 x 24 x 2	45°	CG50MBE305	F03FC23915
26 x 24 x 2	9	CG50MBA305	F03FC23911
26 x 24 x 2	10	CG50MBB305	F03FC23912
26 x 24 x 2	11	CG50MBC305	F03FC23913
26 x 24 x 2	12	CG50MBD305	F03FC23914

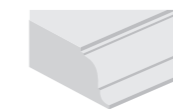


## TP22M

## Teste portacoltelli multiraggio



Legno tenero    Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	Raggio mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
142	35	30	2	5 - 5,5 - 6	9.000	TP22M MA3	F03F668939
142	35	32	2	5 - 5,5 - 6	9.000	TP22M MB3	F03F668633
142	35	40	2	5 - 5,5 - 6	9.000	TP22M MC3	F03FC20480

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GA9	F03FA04488
Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169
Cuneo	33 x 23 x 8,5	CN13M C19A	F03FC23042
Coltello	35 x 24 x 3 R5	CP22MM05001	F03FC23952
Coltello	35 x 24 x 3 R5,5	CP22MM05501	F03FC23953
Coltello	35 x 24 x 3 R6	CP22MM06001	F03FC23954



### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

### Materiali:

Legni teneri e duri.

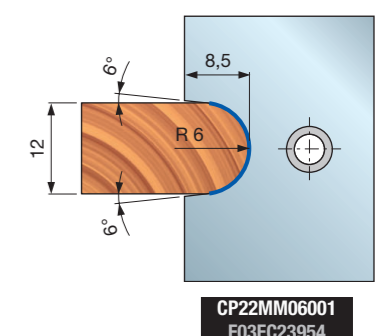
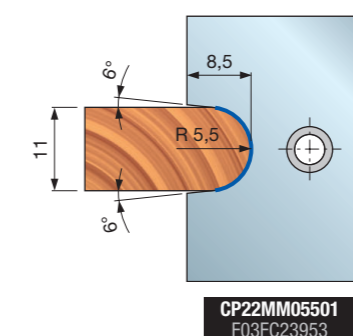
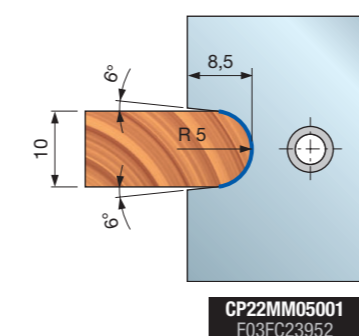
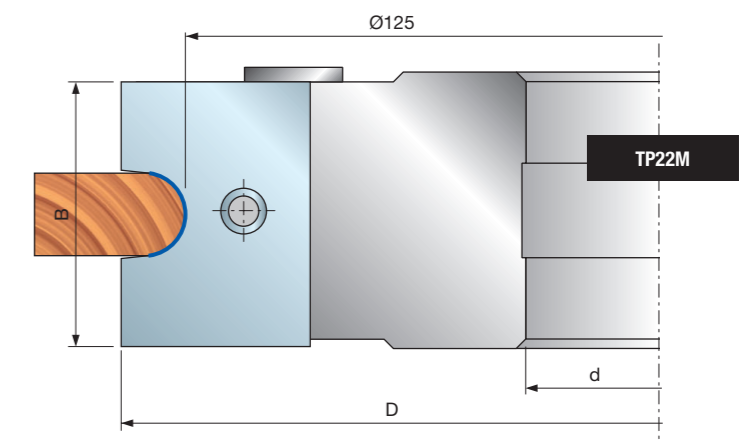
### Applicazioni:

Profilatura.

### Informazioni tecniche:

Utensili con coltelli performance per profili multiraggio.

- Coltelli inclusi.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.



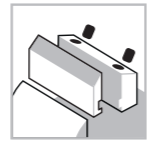


## TP22M

### Teste portacoltelli multiraggio



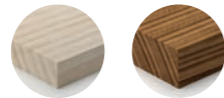
Avanzamento manuale



Sistema di serraggio



Corpo in alluminio



Legno tenero Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	Raggio mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
124	45	30	2	8-9-10-11	10.300	TP22M LA3	F03F668938
124	45	32	2	8-9-10-11	10.300	TP22M LC3	F03F668632
124	45	35	2	8-9-10-11	10.300	TP22M LB3	F03FC20479

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GB9	F03FA04489
Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169
Cuneo	43 x 28 x 8,5	CN13M CH9A	F03FC24449
Coltello	45 x 29 x 3 R8	CP22ML08001	F03FC23948
Coltello	45 x 29 x 3 R9	CP22ML09001	F03FC23949
Coltello	45 x 29 x 3 R10	CP22ML10001	F03FC23950
Coltello	45 x 29 x 3 R11	CP22ML11001	F03FC23951



#### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

#### Applicazioni:

Profilatura.

#### Informazioni tecniche:

Utensili con coltelli performance per profili multiraggio.

- Coltelli inclusi.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.

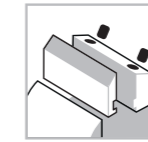


## TP23M

### Teste portacoltelli multiraggio



Avanzamento manuale



Sistema di serraggio



Corpo in alluminio



Legno tenero Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	Raggio mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
120	12	30	2	6-8	9.500	TP23M AA3	F03FC24450
120	12	32	2	6-8	9.500	TP23M AC3	F03FC24451
120	12	35	2	6-8	9.500	TP23M AB3	F03FC20481

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Coltello	12 x 24 x 3,5 R6	CP23MA06001	F03FC23955
Coltello	16 x 24 x 3,5 R8	CP23MA08001	F03FC23956
Vite	M6 x 10	2622M CB9	F03FA07455
Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
Piastra di riscontro	20 x 11,6 x 2,2	VT18M AQ9	F03FC21917
Chiave a brugola	4	CB03M BA9	F03FA00163



#### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

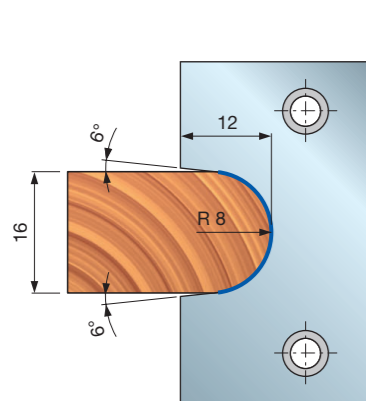
#### Applicazioni:

Profilatura.

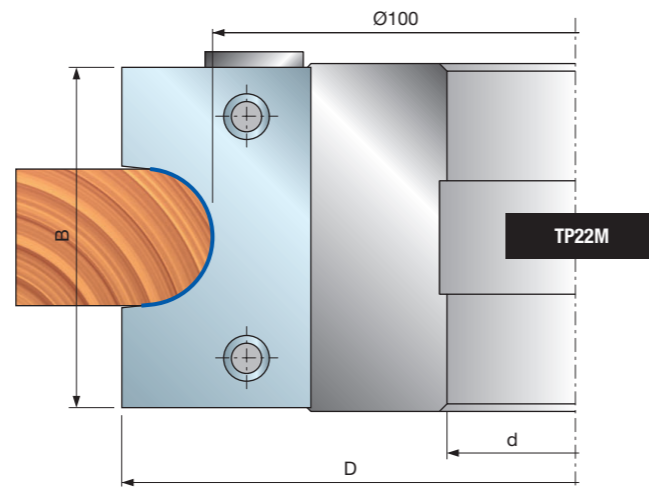
#### Informazioni tecniche:

Utensili con coltelli performance per profili multiraggio.

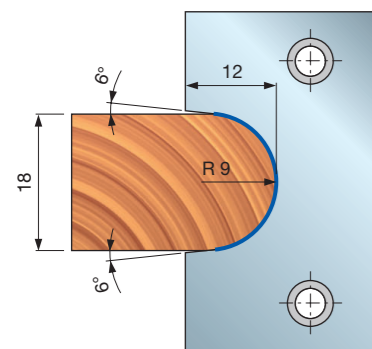
- Coltelli inclusi.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.



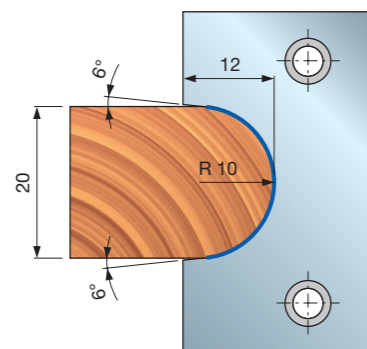
CP22ML08001  
F03FC23948



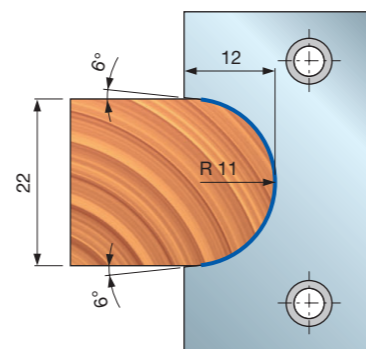
TP22M



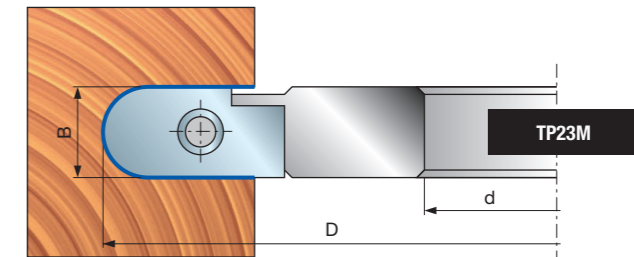
CP22ML09001  
F03FC23949



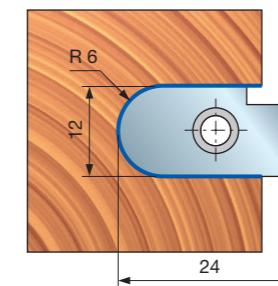
CP22ML10001  
F03FC23950



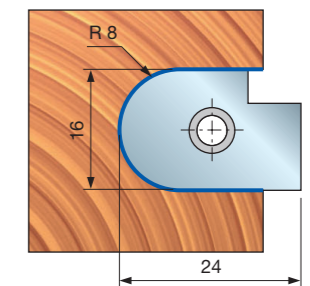
CP22ML11001  
F03FC23951



TP23M



CP23MA06001  
F03FC23955



CP23MA08001  
F03FC23956



## TP31M

### Teste portacoltelli multiraggio



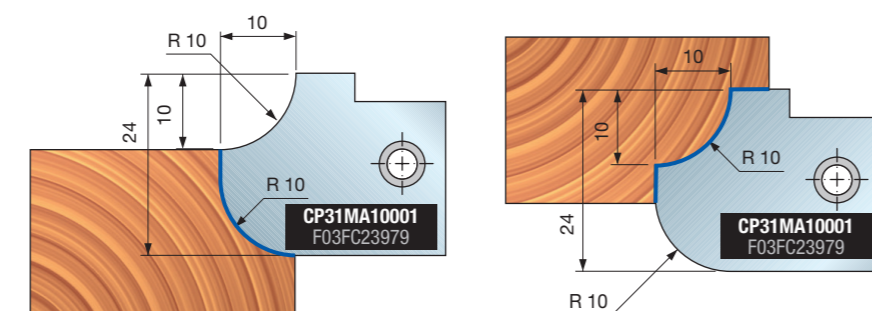
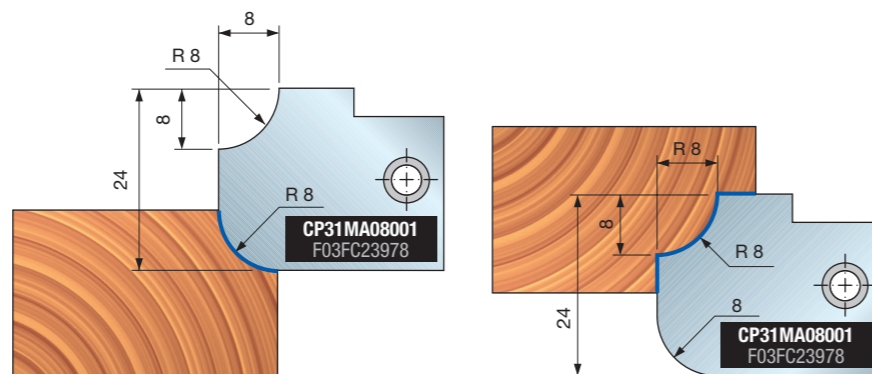
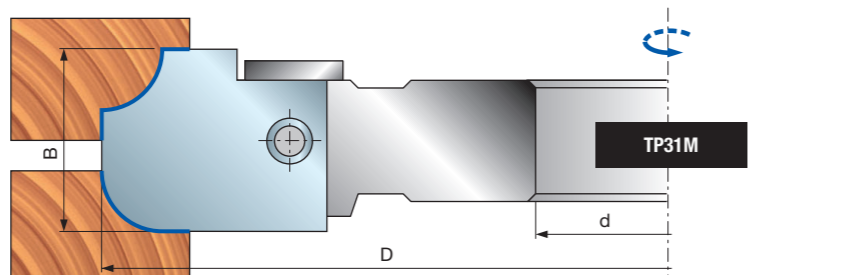
Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	Raggio mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
150	24	30	2	8-10	9.000	TP31M AA3	F03FC22683
150	24	32	2	8-10	9.000	TP31M AC3	F03FC24558
150	24	35	2	8-10	9.000	TP31M AB3	F03FC20482

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Coltello	24 x 30 x 3 R8	CP31MA08001	F03FC23978
Coltello	24 x 30 x 3 R10	CP31MA10001	F03FC23979
Cuneo	18 x 17 x 8	CN11M B180A	F03FC23171
Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GB9	F03FA04489
Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169



#### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

#### Applicazioni:

Profilatura.

#### Informazioni tecniche:

Utensili con coltelli performance per profili multiraggio.

- Coltelli inclusi.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.



## TP31M

### Teste portacoltelli multiraggio



Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	Raggio mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
150	34	30	2	10-12	9.000	TP31M EA3	F03F668940
150	34	32	2	10-12	9.000	TP31M EC3	F03F668636
150	34	35	2	10-12	9.000	TP31M EB3	F03FC20484

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Coltello	34 x 34 x 3 R10	CP31MB10001	F03FC23980
Coltello	34 x 34 x 3 R12	CP31MB12001	F03FC23981
Cuneo	32 x 32 x 8,5	CN13M CF9A	F03FC01393
Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GB9	F03FA04489
Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169



#### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

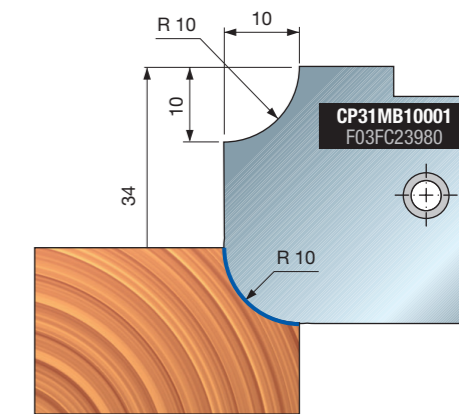
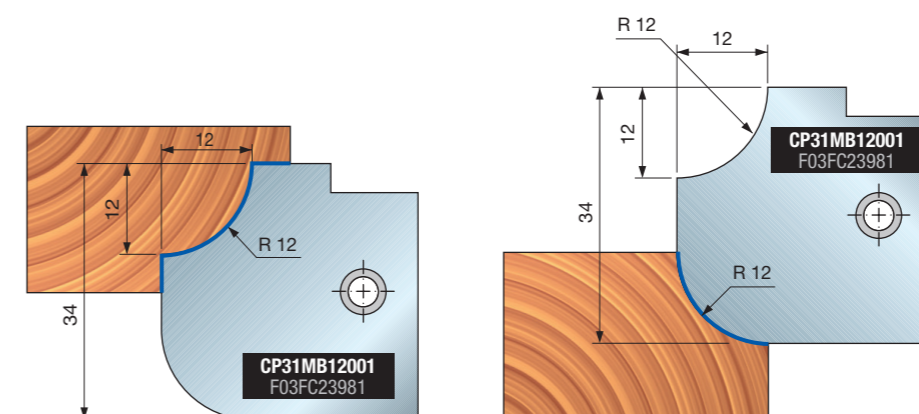
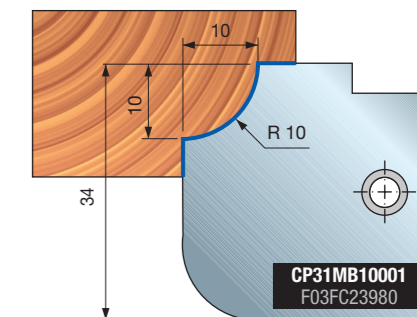
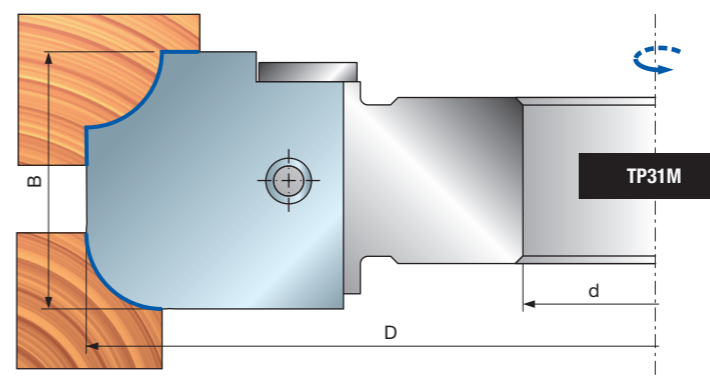
#### Applicazioni:

Profilatura.

#### Informazioni tecniche:

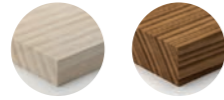
Utensili con coltelli performance per profili multiraggio.

- Coltelli inclusi.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.

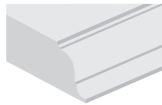


# TP31M

## Teste portacoltelli multiraggio



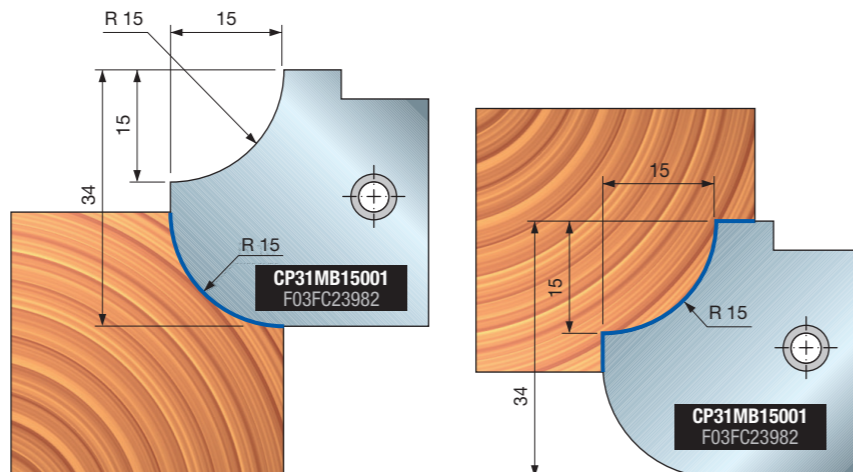
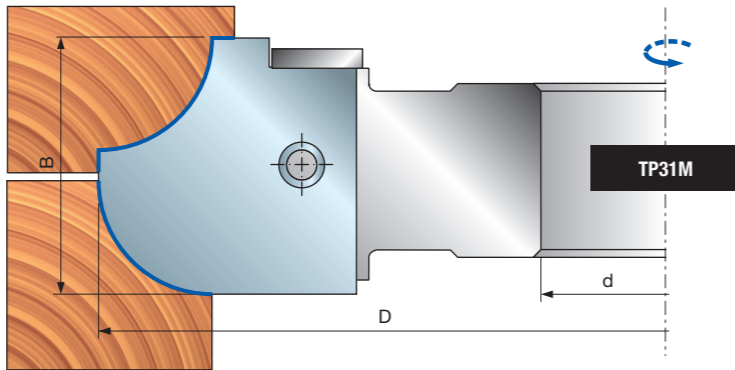
Legno tenero    Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	Raggio mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
150	34	30	2	15	9.000	TP31M FA3	F03F668941
150	34	32	2	15	9.000	TP31M FC3	F03F668637
150	34	35	2	15	9.000	TP31M FB3	F03FC20485

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Coltello	34 x 34 x 3 R15	CP31MB15001	F03FC23982
Cuneo	32 x 32 x 8,5	CN13M CF9A	F03FC01393
Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GB9	F03FA04489
Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169

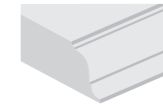


# TP31M

## Teste portacoltelli multiraggio



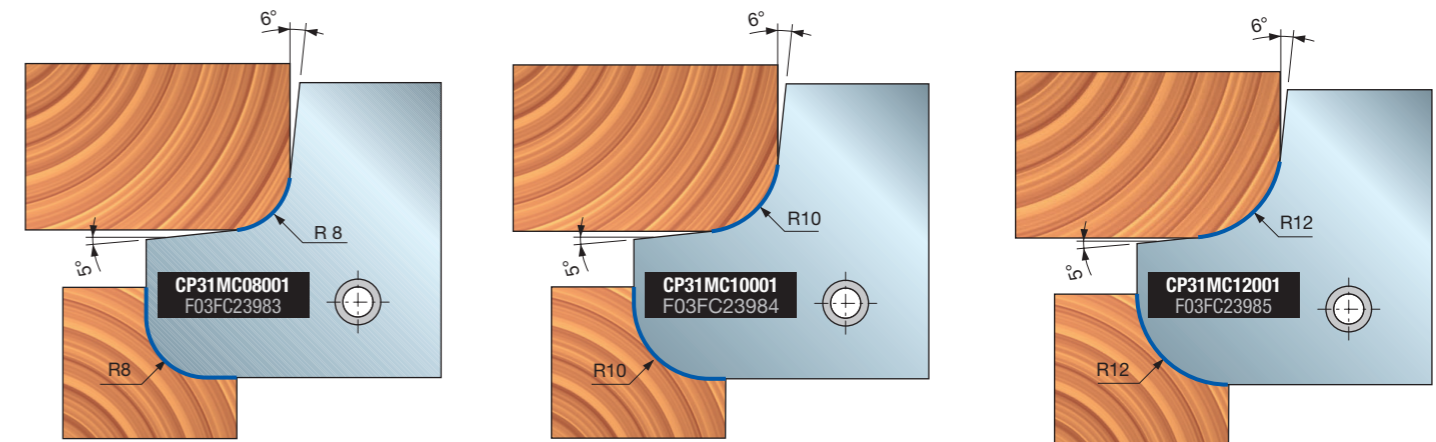
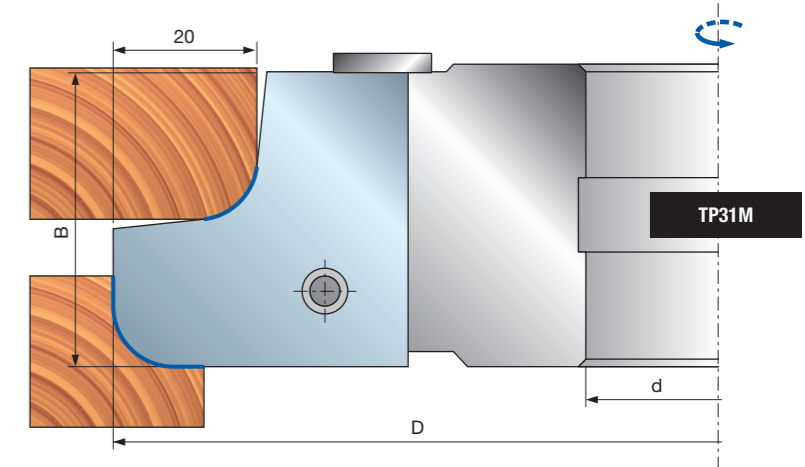
Legno tenero    Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	Raggio mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
160	40	30	2	8-10-12	8.500	TP31M GA3	F03F668942
160	40	32	2	8-10-12	8.500	TP31M GC3	F03F668638
160	40	35	2	8-10-12	8.500	TP31M GB3	F03FC20486

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Coltello	40 x 40 x 3 R8	CP31MC08001	F03FC23983
Coltello	40 x 40 x 3 R10	CP31MC10001	F03FC23984
Coltello	40 x 40 x 3 R12	CP31MC12001	F03FC23985
Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GA9	F03FA04488
Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169



### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

### Materiali:

Legni teneri e duri.

### Applicazioni:

Profilatura.

### Informazioni tecniche:

Utensili con coltelli performance per profili multiraggio.

- Coltelli inclusi.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.



### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

### Materiali:

Legni teneri e duri.

### Applicazioni:

Profilatura.

### Informazioni tecniche:

Utensili con coltelli performance per profili multiraggio.

- Coltelli inclusi.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.

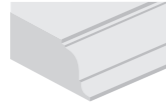


## TP31M

### Teste portacoltelli multiraggio



Legno tenero Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	Raggio mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
160	40	30	2	12-15-17,5	8.500	TP31M HA3	F03F668943
160	40	32	2	12-15-17,5	8.500	TP31M HC3	F03F668639
160	40	35	2	12-15-17,5	8.500	TP31M HB3	F03FC20487

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Coltello 40 x 40 x 3 R12	CP31MC12001	F03FC23985
	Coltello 40 x 40 x 3 R15	CP31MC15001	F03FC23986
	Coltello 40 x 40 x 3 R17,5	CP31MC17501	F03FC23987
	Vite M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Piastra di riscontro 22 x 1,7 x 6,5	VT18M GA9	F03FA04488
	Vite M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Chiave a brugola 5	CB03M EA9	F03FA00169



#### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

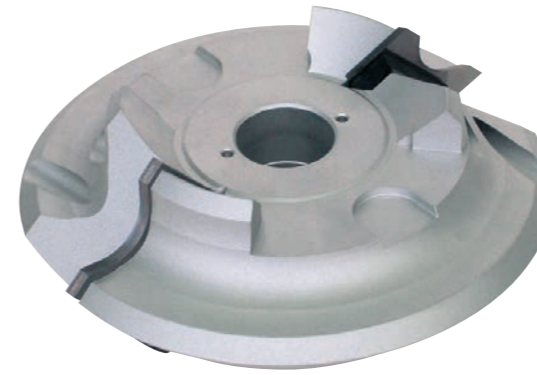
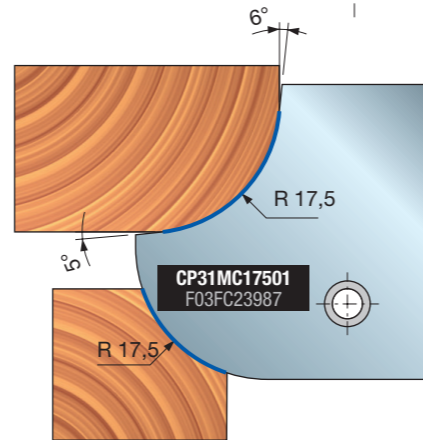
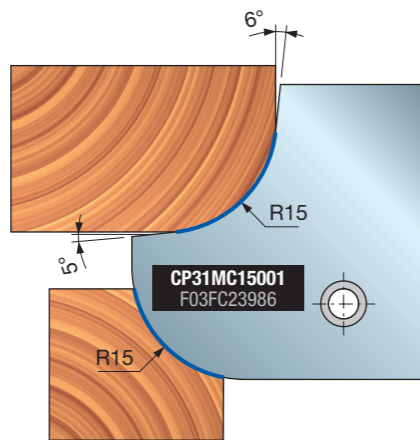
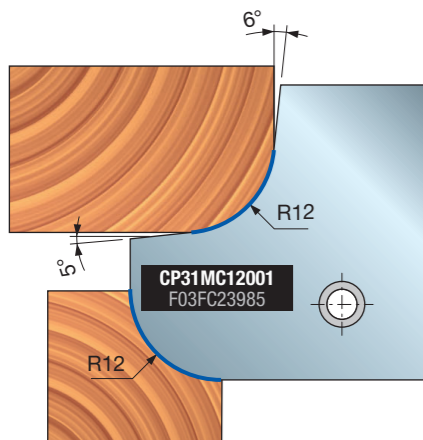
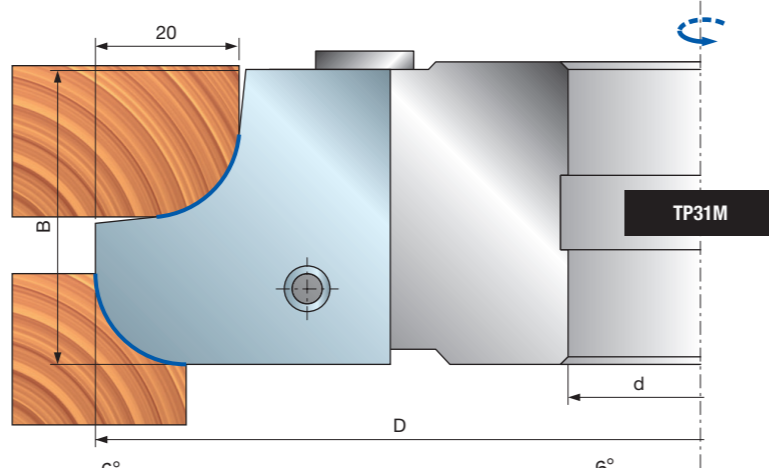
#### Applicazioni:

Profilatura.

#### Informazioni tecniche:

Utensili con coltelli performance per profili multiraggio.

- Coltelli inclusi.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.



## TP31M - TP31MS

### Teste portacoltelli multiraggio



Legno tenero Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	Raggio mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
193,1	55	30	2	17,5-20-22,5-25	7.000	TP31M DA3	F03F668634
193,1	55	32	2	17,5-20-22,5-25	7.000	TP31M DC3	F03F668635
193,1	55	35	2	17,5-20-22,5-25	7.000	TP31M DB3	F03FC20483
193,1	55	30	2	17,5-20-22,5-25	7.000	TP31MS DA3	F03F668640
193,1	55	32	2	17,5-20-22,5-25	7.000	TP31MS DC3	F03F668641
193,1	55	35	2	17,5-20-22,5-25	7.000	TP31MS DB3	F03FC20488

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Coltello 55 x 29 x 3 R17,5	CP31MD17501	F03FC23988
	Coltello 55 x 29 x 3 R20	CP31MD20001	F03FC23989
	Coltello 55 x 29 x 3 R22,5	CP31MD22501	F03FC23990
	Coltello 55 x 29 x 3 R25	CP31MD25001	F03FC23991
	Cuneo 51 x 19 x 8	CN11M C510	F03FC23658
	Vite M5 x 7 x 16	VT08M AE9	F03FA04457
	Vite M10 x 25	2602M F19	F03FA07353
	Chiave a brugola 5	CB03M EA9	F03FA00169



#### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

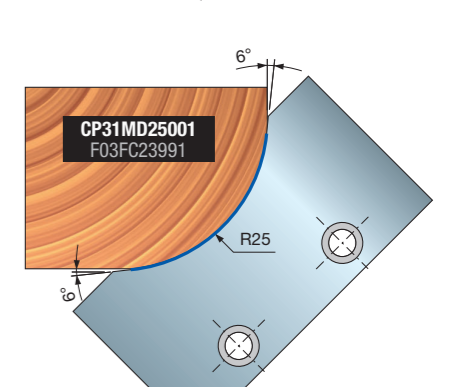
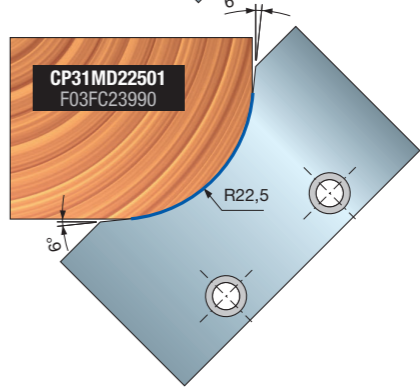
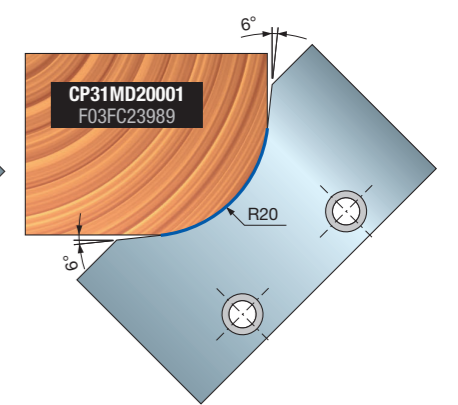
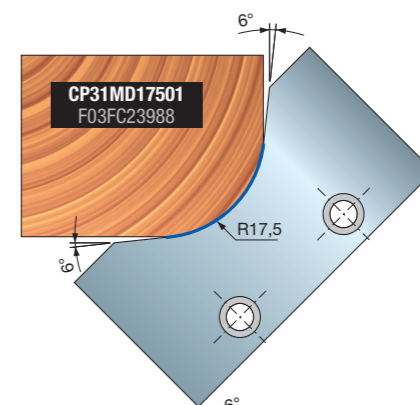
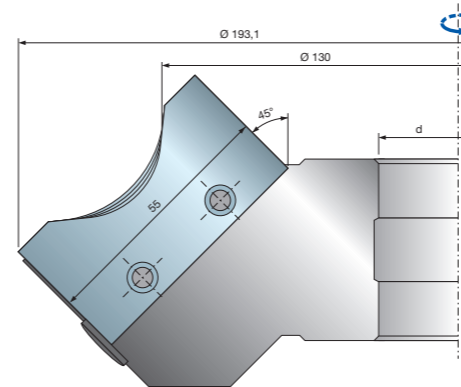
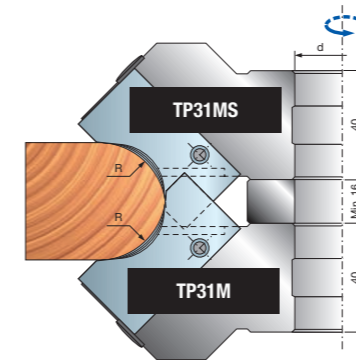
#### Applicazioni:

Profilatura.

#### Informazioni tecniche:

Utensili con coltelli performance per profili multiraggio.

- Coltelli inclusi.
- Gli utensili di sinistra e di destra possono essere combinati in 1 set.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.





## TP40M

### Teste portacoltelli multiprofilo



Legno tenero Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
160	55	35	2	8.000	TP40M AB3	F03FC20493
160	55	50	2	8.000	TP40M AD3	F03FC24314

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Coltello	55 x 39 x 3	CP40MAA301	F03FC24002
Cuneo	51 x 35 x 8	CN13M AH9	F03FC23048
Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
Vite	M5 x 7 x 16	VT08M AE9	F03FA04457
Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169



#### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

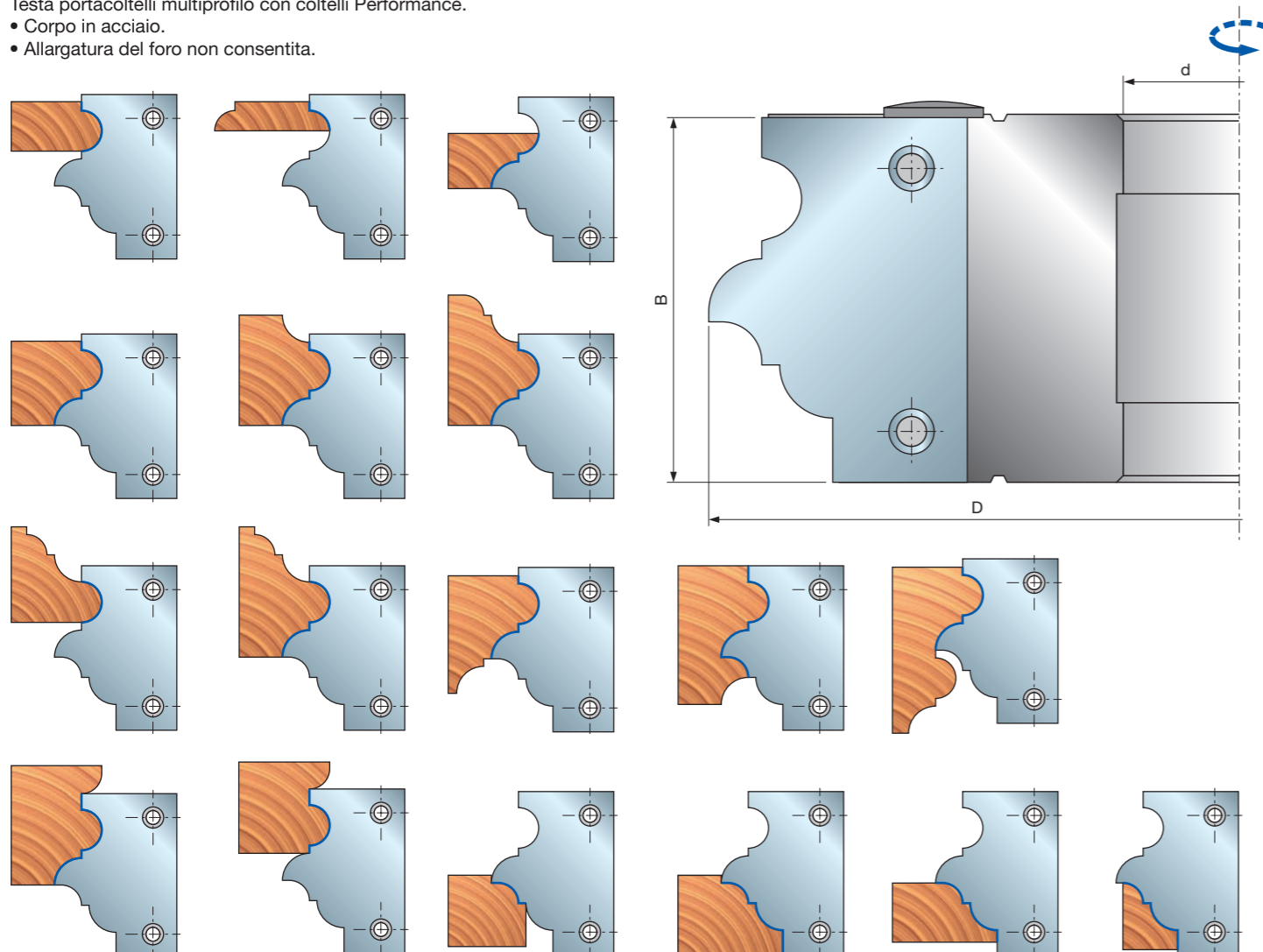
#### Applicazioni:

Profilatura.

#### Informazioni tecniche:

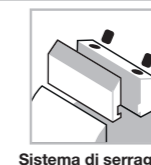
Testa portacoltelli multiprofilo con coltelli Performance.

- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.



## TP44M

### Teste portacoltelli multiprofilo per antine



Legno tenero Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
160	55	30	2	8.500	TP44M AA3	F03F668643
160	55	32	2	8.500	TP44M AC3	F03F668644
160	55	35	2	8.500	TP44M AB3	F03FC20502
160	55	50	2	8.500	TP44M AD3	F03FC25268

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Cuneo	38 x 51 x 8	CN13M CE9A	F03FC24964
Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GA9	F03FA04488
Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169

Profilo	Coltelli di ricambio	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	Coltello	55 x 40 x 3	CP44MAA301	F03FC24012
2	Coltello	55 x 40 x 3	CP44MBA301	F03FC24013



#### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

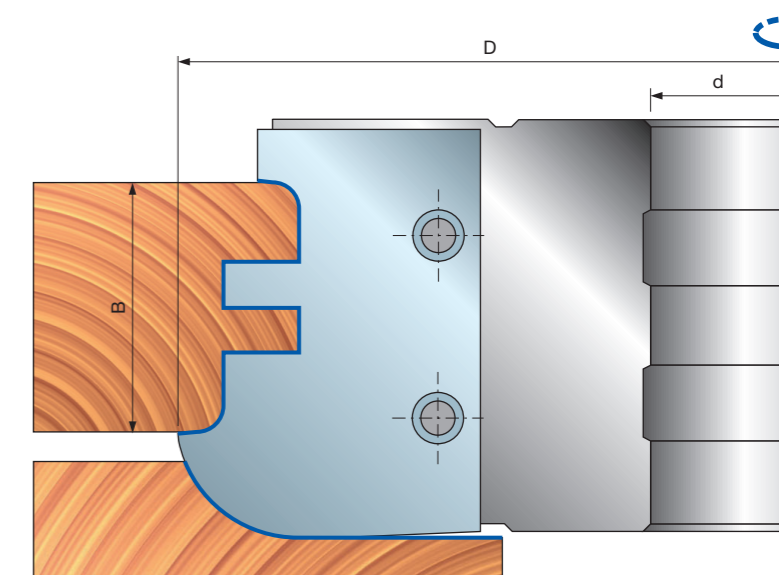
#### Applicazioni:

Profilatura.

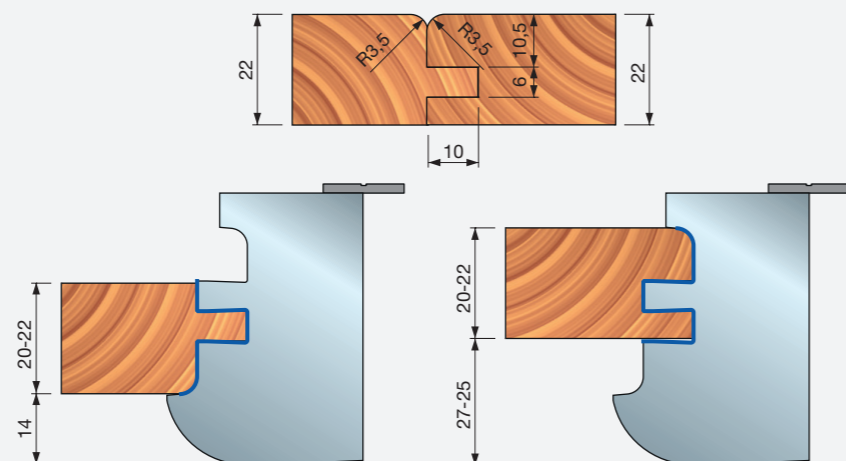
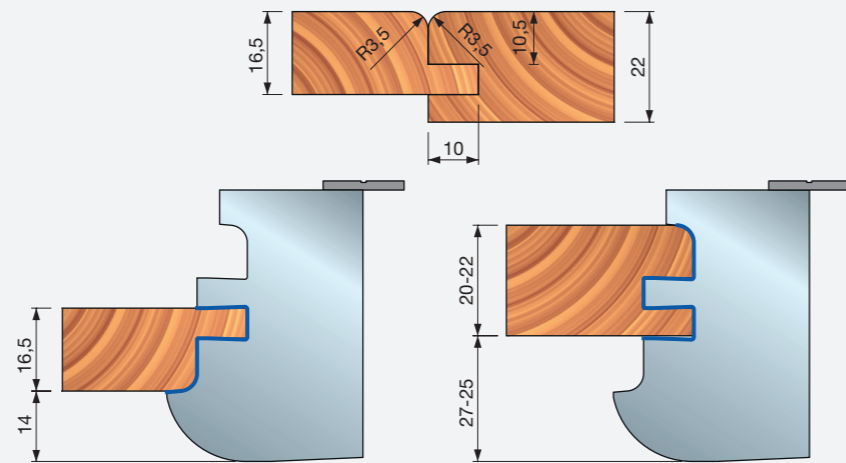
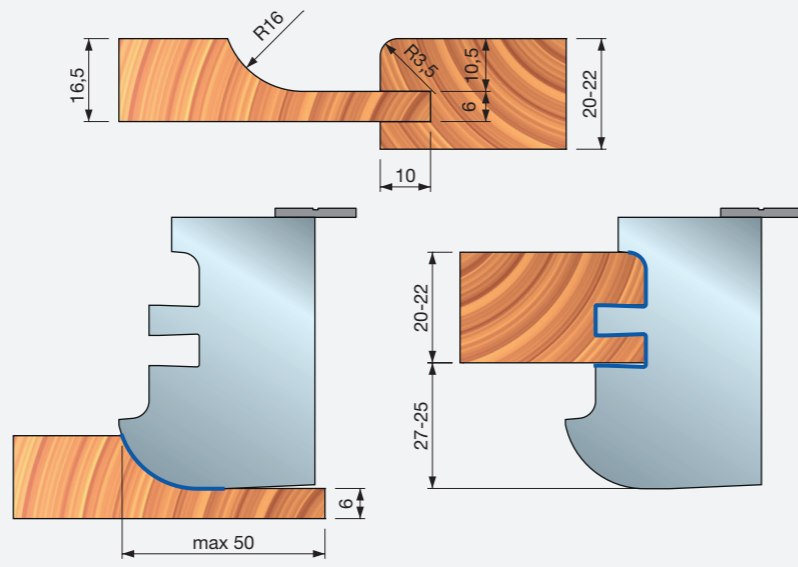
#### Informazioni tecniche:

Testa portacoltelli multiprofilo con coltelli Performance per maschio-femmina per pavimenti e antine.

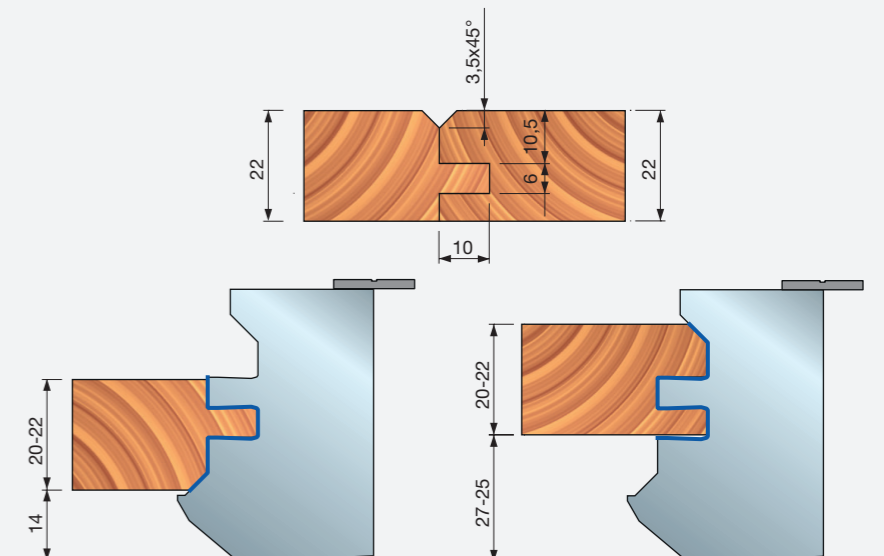
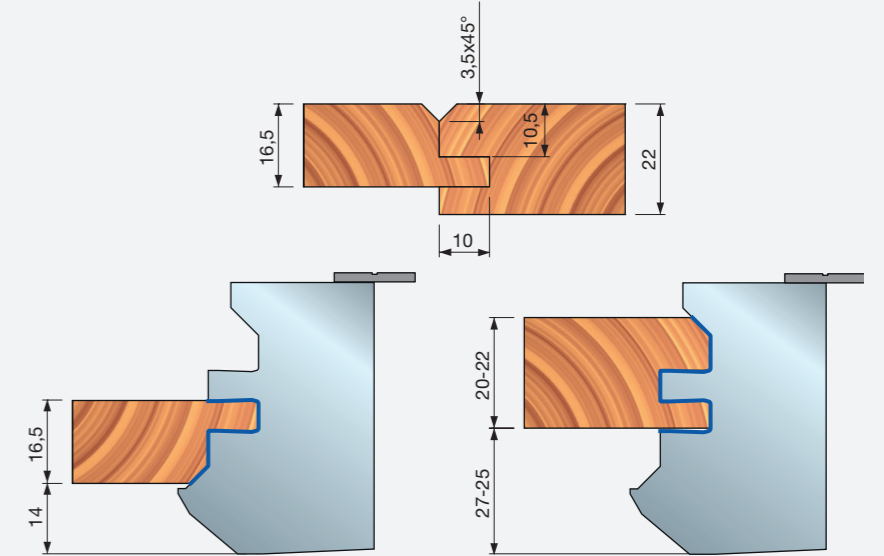
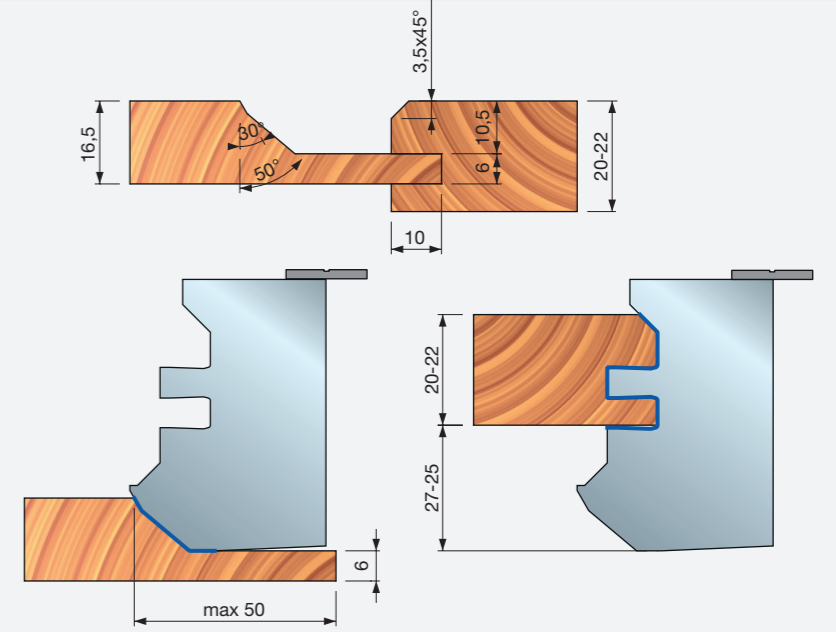
- Particolarmente indicata per profilatura su legno tenero, legno duro e legno esotico, con una finitura ottima.
- La versatilità dell'utensile consente la produzione di antine dello spessore di 20-22 mm, listoni dello spessore di 13-17 mm e 20-22 mm ed ante dello spessore di 26 o 33 mm.
- I coltelli di vari profili sono perfettamente intercambiabili e non influiscono sul diametro minimo dell'utensile.
- Questo utensile viene fornito con coltelli.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.



Profilo 1



Profilo 2



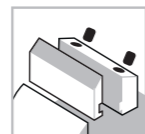


## TP32M

### Set di teste portacoltelli per antine



Avanzamento manuale



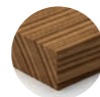
Sistema di serraggio



Corpo in acciaio



Legno tenero



Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
159	-	30	2+2	8.500	TP32M AA3	F03FC24452
159	-	35	2+2	8.500	TP32M AB3	F03FC20489

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
AA2 - AA3	Cuneo	43 x 19 x 8,5	CN11M C410A	F03FC23536
	Insero per incastri	34 x 6 x 16	SR06MAB302	F03FC24191
	Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Vite	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658
AD2 - AD3	Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GB9	F03FA04489
	Cuneo	16 x 17 x 8	CN11M B160A	F03FC24539
	Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169
	Chiave a brugola	4	CB03M BA9	F03FA00163
	Flangia superiore	159 x 12 x 30	FX32M AA9	F03FC24578
	Flangia inferiore	159 x 24 x 30	FX32M BA9	F03FC24579
	Flangia superiore	159 x 12 x 35	FX32M AB9	F03FC15078
	Flangia inferiore	159 x 24 x 35	FX32M BB9	F03FC15079

#### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

#### Applicazioni:

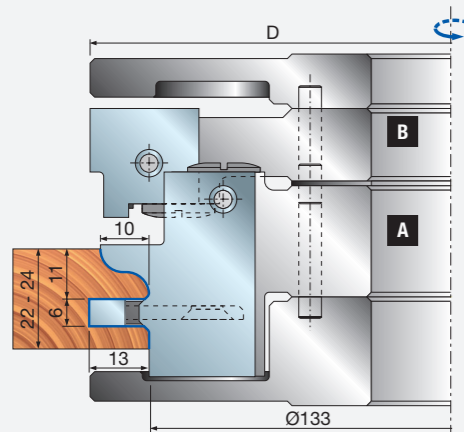
Profilatura.

#### Informazioni tecniche:

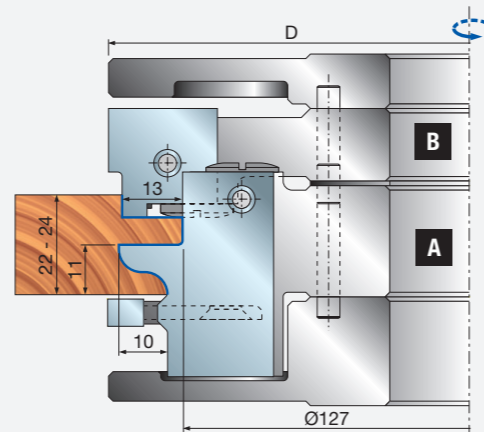
Set di utensili con coltelli Performance per antine, spessore del legno regolabile 22 - 24 mm.

- Profilo e controprofilo sono entrambi disponibili con lo stesso gruppo (e punto 0 diverso).
- Il set di teste portacoltelli comprende coltelli per l'utensile B e flange obbligatorie per lavorare su macchine ad avanzamento manuale.
- Coltelli per profilatura e inserti per incastri per l'utensile A non in dotazione, da ordinare separatamente.
- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.

#### Esecuzione di un incastro



#### Esecuzione di una battuta

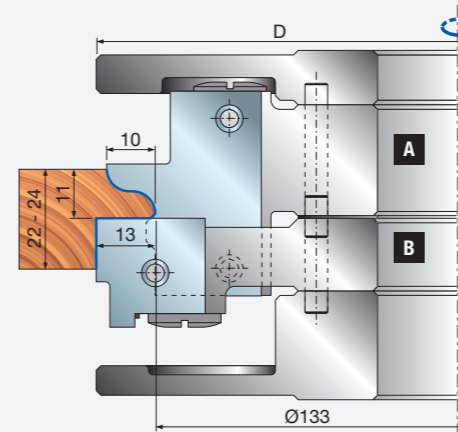


	Coltelli di ricambio	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Coltello	45 x 34 x 3	CP32MAA301	F03FC23992
	Coltello	45 x 34 x 3	CP32MBA301	F03FC23993
	Coltello	45 x 34 x 3	CP32MCA301	F03FC23994
	Coltello	45 x 34 x 3	CP32MDA301	F03FC23995
	Coltello	45 x 34 x 3	CP32MEA301	F03FC23996
	Coltello	45 x 34 x 3	CP32MFA301	F03FC23997
	Coltello	45 x 34 x 3	CP32MGA301	F03FC23998
	Coltello	45 x 34 x 3	CP32MHA301	F03FC23999
	Coltello	45 x 34 x 3	CP32MIA301	F03FC24000
	Coltello	24 x 24 x 3	CP32MLA301	F03FC24001

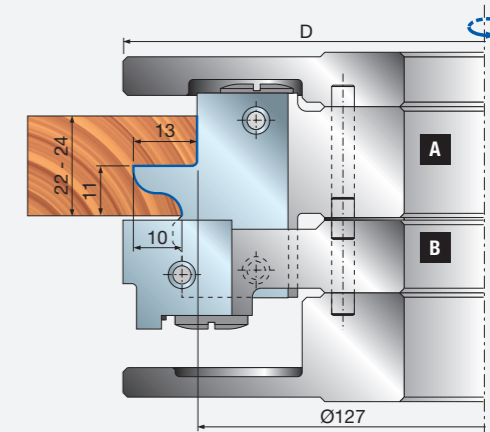
## CP32M

### Coltelli per TP32M AA3 - TP32M AB3

#### Esecuzione di un incastro

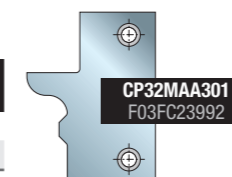


#### Esecuzione di una battuta



#### Esempio di ordine per i profili rappresentati

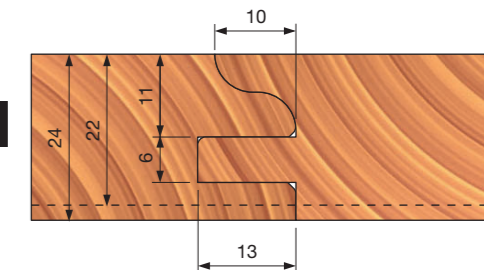
Pezzi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	159 x 30	TP32M AA3	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	CP32MAA301	F03FC23992



Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione

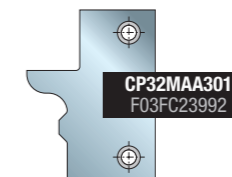


Insero per TP32M - B

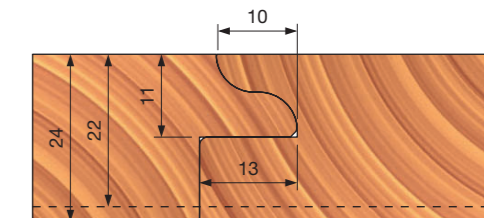


#### Esempio di ordine per i profili rappresentati

Pezzi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	159 x 30	TP32M AA3	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	CP32MAA301	F03FC23992



Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione

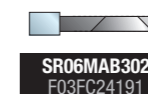


#### Esempio di ordine per i profili rappresentati

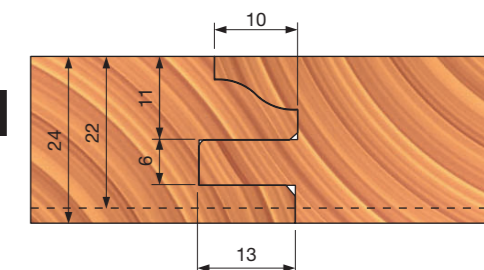
Pezzi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	159 x 30	TP32M AA3	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	CP32MBA301	F03FC23993



Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione



Insero per TP32M - B

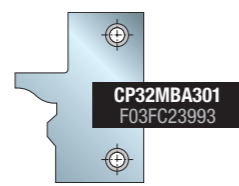


# CP32M

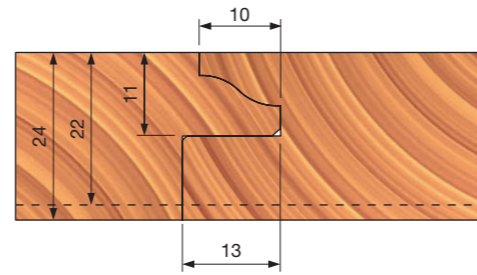
Coltelli per TP32M AA3 - TP32M AB3

### Esempio di ordine per i profili rappresentati

Pezzi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	159 x 30	TP32M AA3	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	CP32MBA301	F03FC23993



Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione



### Esempio di ordine per i profili rappresentati

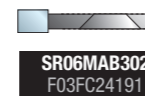
Pezzi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	159 x 30	TP32M AA3	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	CP32MCA301	F03FC23994
2	45 x 34 x 3	CP32MDA301	F03FC23995



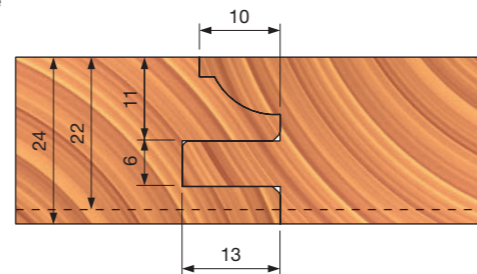
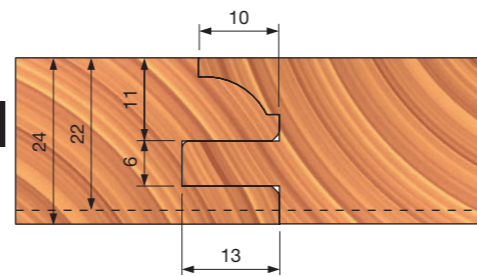
Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione



Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione



Inserto per TP32M - B



### Esempio di ordine per i profili rappresentati

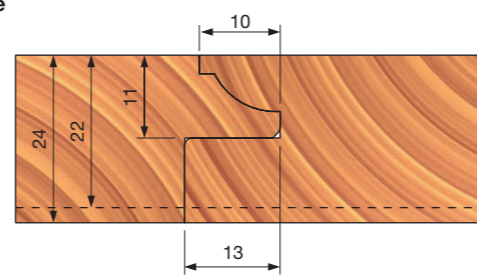
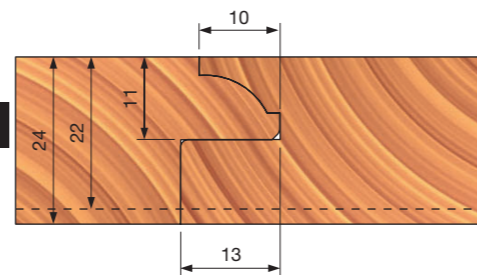
Pezzi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	159 x 30	TP32M AA3	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	CP32MCA301	F03FC23994
2	45 x 34 x 3	CP32MDA301	F03FC23995



Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione



Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione



# CP32M

Coltelli per TP32M AA3 - TP32M AB3

### Esempio di ordine per i profili rappresentati

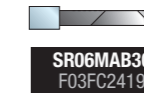
Pezzi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	159 x 30	TP32M AA3	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	CP32MEA301	F03FC23996
2	45 x 34 x 3	CP32MFA301	F03FC23997



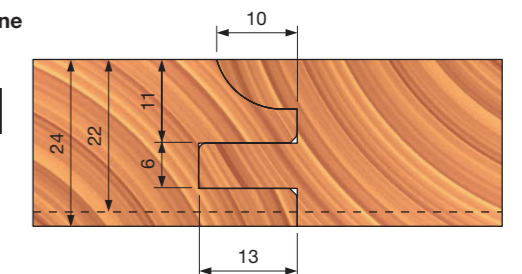
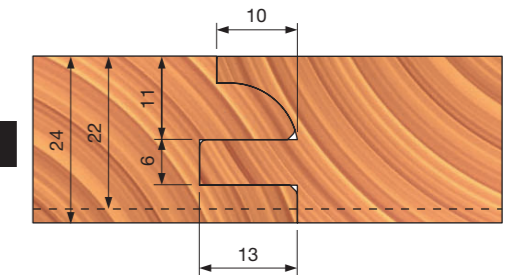
Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione



Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione



Inserto per TP32M - B



### Esempio di ordine per i profili rappresentati

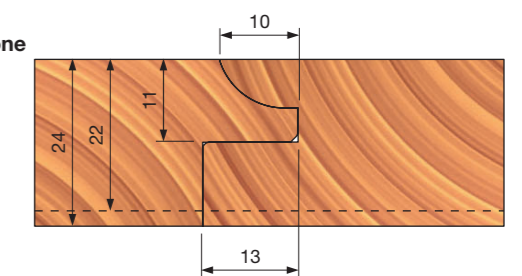
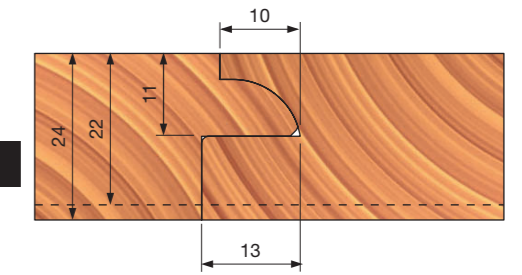
Pezzi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	159 x 30	TP32M AA3	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	CP32MEA301	F03FC23996
2	45 x 34 x 3	CP32MFA301	F03FC23997



Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione



Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione



### Esempio di ordine per i profili rappresentati

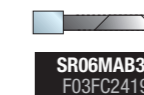
Pezzi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	159 x 30	TP32M AA3	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	CP32MGA301	F03FC23998
2	45 x 34 x 3	CP32MHA301	F03FC23999



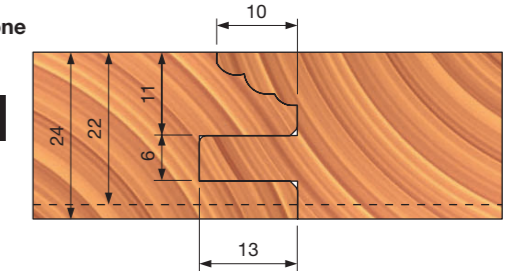
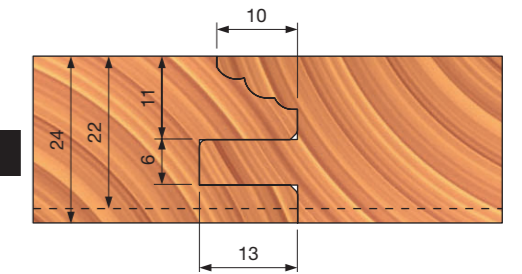
Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione



Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione



Inserto per TP32M - B

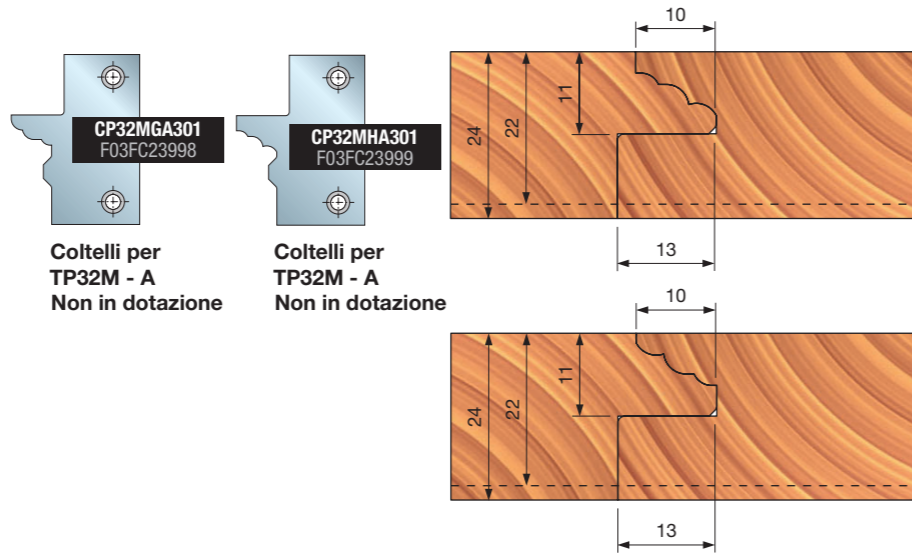


## CP32M

Coltelli per TP32M AA3 - TP32M AB3

### Esempio di ordine per i profili rappresentati

Pezzi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	159 x 30	TP32M AA3	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	CP32MGA301	F03FC23998
2	45 x 34 x 3	CP32MHA301	F03FC23999

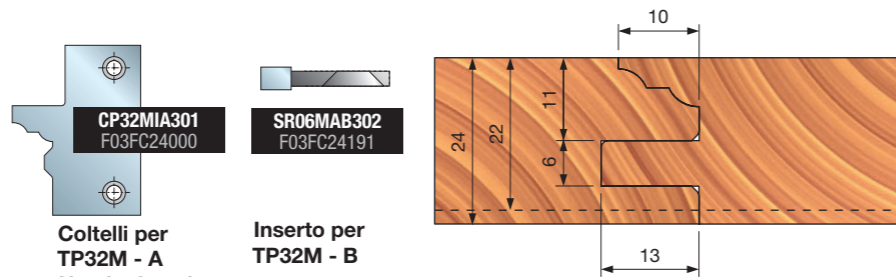


Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione

Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione

### Esempio di ordine per i profili rappresentati

Pezzi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	159 x 30	TP32M AA3	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	CP32MIA301	F03FC24000

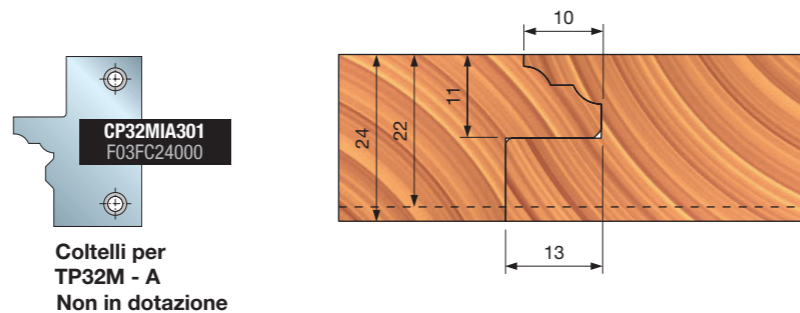


Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione

Inserto per TP32M - B

### Esempio di ordine per i profili rappresentati

Pezzi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	159 x 30	TP32M AA3	F03FC24452
2	45 x 34 x 3	CP32MIA301	F03FC24000



Coltelli per TP32M - A  
Non in dotazione



### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

### Materiali:

Legni teneri e duri.

### Applicazioni:

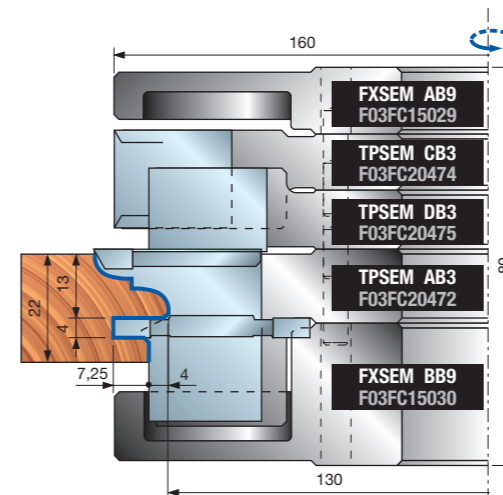
Profilatura.

### Informazioni tecniche:

Set di utensili con coltelli Performance per antine, spessore del legno regolabile 22 - 30 mm.

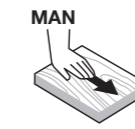
- Profilo e controprofilo sono entrambi disponibili con lo stesso gruppo (e punto 0 diverso).
- Il set di teste portacoltelli comprende coltelli per l'utensile B e flange obbligatorie per lavorare su macchine ad avanzamento manuale.
- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.

\* Coltelli per profilatura e inserti per incastri per l'utensile A non in dotazione, da ordinare separatamente.

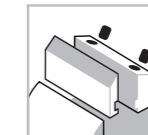


## TPSEM

Set di teste portacoltelli per antine



Avanzamento manuale



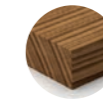
Sistema di serraggio



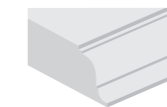
Corpo in acciaio



Legno tenero



Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
160	-	30	8.500	TPSEM22GA3	F03FC23021
160	-	32	8.500	TPSEM22GC3	F03FC24432
160	-	35	8.500	TPSEM22GB3	F03FC20476
160	-	30	8.500	TPSEM30GA3	F03FC23024
160	-	32	8.500	TPSEM30GC3	F03FC24433
160	-	35	8.500	TPSEM30GB3	F03FC20477

### Utensili per set TPSEM

	D mm	B mm	d mm	Z	R mm	Codice Freud	Art. n.
22GA3	135	-	30	2		TPSEM DA3	F03FC22726
	152	-	30	2	4	TPSEM CA3	F03FC22725
	160	-	30	2	4	TPSEM AA3*	F03FC22723
22GB3	138	-	35	2		TPSEM DB3	F03FC20475
	152	-	35	2	4	TPSEM CB3	F03FC20474
	160	-	35	2	4	TPSEM AB3*	F03FC20472
22GC3	138	-	32	2		TPSEM DC3	F03FC24431
	152	-	32	2	4	TPSEM CC3	F03FC24430
	160	-	32	2	4	TPSEM AC3*	F03FC24428
30GA3	135	-	30	2		TPSEM DA3	F03FC22726
	152	-	30	2	4	TPSEM CA3	F03FC22725
	160	-	30	2	4	TPSEM BA3*	F03FC22724
30GB3	138	-	35	2		TPSEM DB3	F03FC20475
	152	-	35	2	4	TPSEM CB3	F03FC20474
	160	-	35	2	4	TPSEM BB3*	F03FC20473
30GC3	138	-	32	2		TPSEM DC3	F03FC24431
	152	-	32	2	4	TPSEM CC3	F03FC24430
	160	-	32	2	4	TPSEM BC3*	F03FC24429

### Coltelli per set TPSEM

	Coltelli di ricambio	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Coltello	35 x 34 x 3	CPSEMAB301	F03FC23924
	Coltello	35 x 34 x 3	CPSEMAC301	F03FC23925
	Coltello	35 x 34 x 3	CPSEMAD301	F03FC23926
	Coltello	35 x 34 x 3	CPSEMAE301	F03FC23927
	Coltello	35 x 34 x 3	CPSEMAF301	F03FC23928
	Coltello	35 x 34 x 3	CPSEMAG301	F03FC23929
	Coltello	35 x 34 x 3	CPSEMBA301	F03FC23930
	Coltello	35 x 34 x 3	CPSEMBB301	F03FC23931
	Coltello	35 x 34 x 3	CPSEMBD301	F03FC23932
	Coltello	35 x 34 x 3	CPSEMBE301	F03FC23933
	Coltello	35 x 34 x 3	CPSEMBF301	F03FC23934
	Coltello	35 x 34 x 3	CPSEMBG301	F03FC23935
	Coltello	20 x 24 x 3	CPSEMCA301	F03FC23936
	Coltello	17 x 24 x 3	CPSEMDA301	F03FC23937

# TPSEM

## Set di teste portacoltelli per antine

### Ricambi per set TPSEM22 - TPSEM30

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
AA3-AB3-AC3	Deflettore	30,8 x 7 x 24,5	ID04MSAA901	F03FC24137
	Inserto per incastri	40 x 16 x 4	IG04MSAA305	F03FH02994
	Inserto rasante	34 x 4 x 16	SR06MDAL302	F03FC24196
	Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Vite per ID04M	M4 x 12	VT05M DA9	F03FC20647
	Vite	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Vite	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658
	Piastra di riscontro	20 x 11,6 x 2,2	VT18M AS9	F03FC20665
BA3-BB3-BC3	Deflettore	30,8 x 8 x 24,5	ID04MSAD901	F03FC24140
	Inserto per incastri	40 x 16 x 6	IG04MSAD305	F03FH02997
	Inserto rasante	34 x 4 x 16	SR06MDAL302	F03FC24196
	Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Vite per ID04M	M4 x 12	VT05M DA9	F03FC20647
	Vite	M6 x 15,5	VT16M AD9	F03FC20657
	Vite	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658
	Piastra di riscontro	20 x 11,6 x 2,2	VT18M AS9	F03FC20665
CA3-CB3-CC3	Cuneo	16 x 17 x 8	CN11M B160A	F03FC24539
	Coltello	20 x 24 x 3	CPSEMCA301	F03FC23936
	Rasante	22,86 x 2,5	RG02MAA305	F03FH03041
	Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
DA3-DB3-DC3	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Cuneo	16 x 17 x 8	CN11M B130A	F03FC01348
	Coltello	17 x 24 x 3	CPSEMDA301	F03FC23937
	Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Piastra di riscontro	20 x 11,6 x 2,2	VT18M AR9	F03FC20664

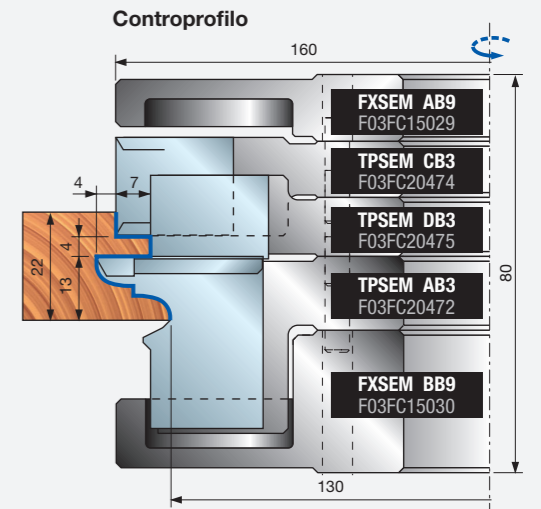
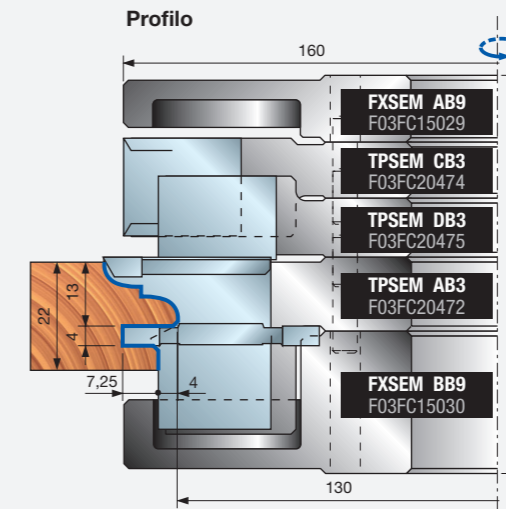
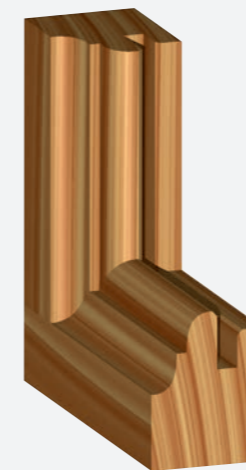
### Ricambi per set TPSEM22 - TPSEM30

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
22GA3	Chiave Torx	T20	CB03M CC9	F03FA00167
	Chiave a brugola	4	CB03M BA9	F03FA00163
	Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169
22GB3	Set di anelli	50 x 6,7 x 30	AN03M BM9	F03FC23022
	Flangia superiore	152 x 13,6 x 30	FXSEM AA9	F03FC23019
22GC3	Flangia inferiore	152 x 28 x 30	FXSEM BA9	F03FC23020
	Set di anelli	55 x 6,7 x 35	AN03M BK9	F03FC00463
30GA3	Flangia superiore	152 x 13,6 x 35	FXSEM AB9	F03FC15029
	Flangia inferiore	152 x 28 x 35	FXSEM BB9	F03FC15030
30GB3	Set di anelli	52 x 6,7 x 32	AN03M B09	F03FC24434
	Flangia superiore	152 x 13,6 x 32	FXSEM AC9	F03FC24436
30GC3	Flangia inferiore	152 x 28 x 32	FXSEM BC9	F03FC24437
	Set di anelli	50 x 7,7 x 30	AN03M BN9	F03FC23023
30GA3	Flangia superiore	152 x 13,6 x 30	FXSEM AA9	F03FC23019
	Flangia inferiore	152 x 28 x 30	FXSEM BA9	F03FC23020
30GB3	Set di anelli	55 x 7,7 x 35	AN03M BL9	F03FC00464
	Flangia superiore	152 x 13,6 x 35	FXSEM AB9	F03FC15029
30GC3	Flangia inferiore	152 x 28 x 35	FXSEM BB9	F03FC15030
	Set di anelli	52 x 7,7 x 32	AN03M BP9	F03FC24435
30GA3	Flangia superiore	152 x 13,6 x 32	FXSEM AC9	F03FC24436
	Flangia inferiore	152 x 28 x 32	FXSEM BC9	F03FC24437

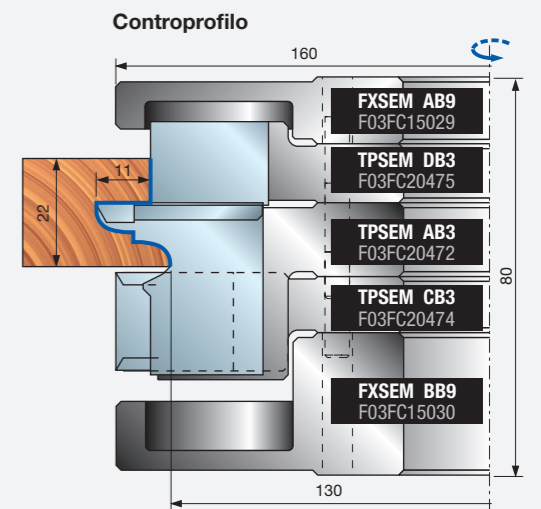
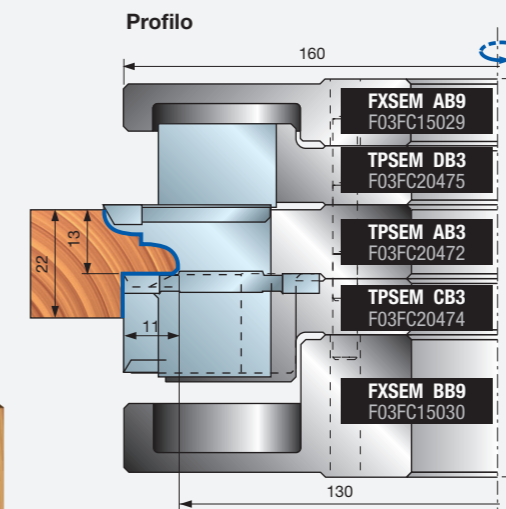
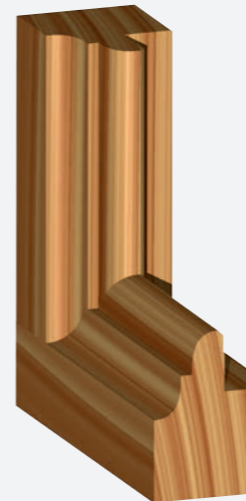
# CPSEM

## Coltelli per TPSEM AA3 - AB3 - AC3 (Spessore del legno: 22 mm)

### Esecuzione di un incastro

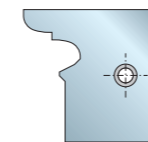


### Esecuzione di una battuta



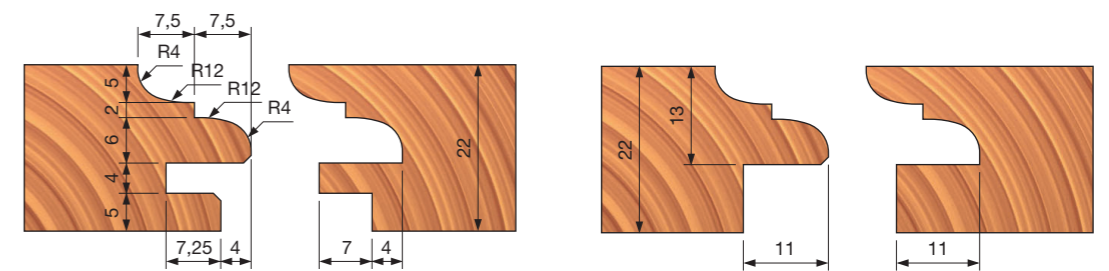
### Esempio di ordine per i profili rappresentati

Pezzi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	160 x 35	TPSEM22GB3	F03FC20476
2	35 x 34 x 3	CPSEMAB301	F03FC23924



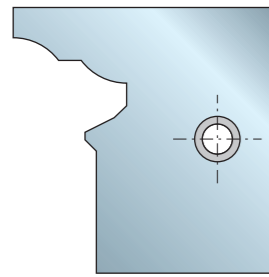
CPSEMAB301  
F03FC23924

per TPSEM  
AA3 - AB3 - AC3

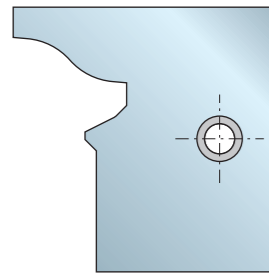
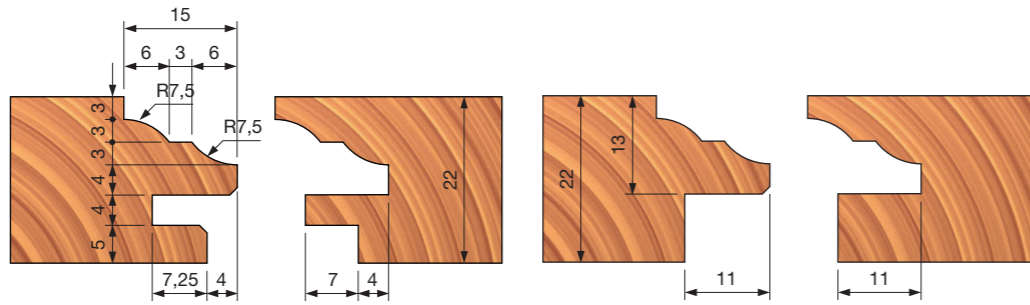


**CPSEM**

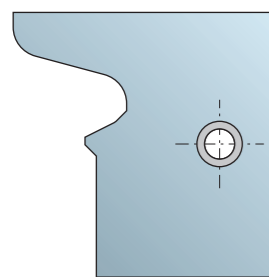
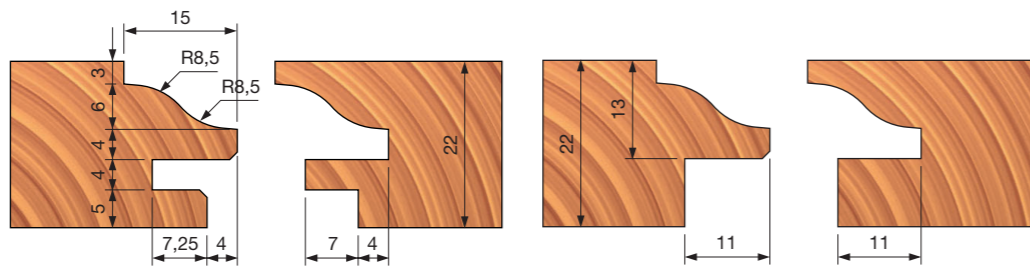
Coltelli per TPSEM AA3 - AB3 - AC3  
(Spessore del legno: 22 mm)



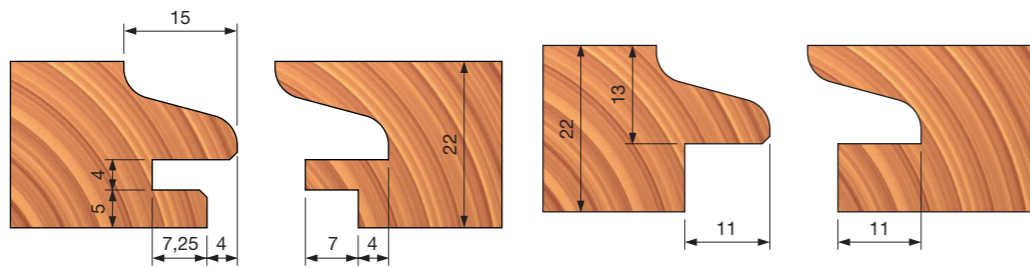
**CPSEMAC301**  
F03FC23925  
per TPSEM  
AA3 - AB3 - AC3



**CPSEMAD301**  
F03FC23926  
per TPSEM  
AA3 - AB3 - AC3



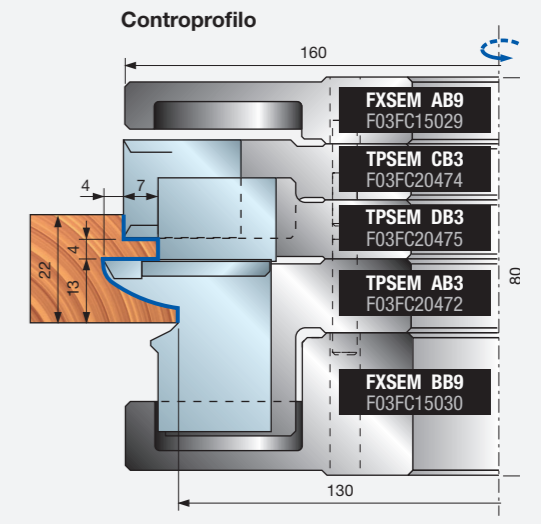
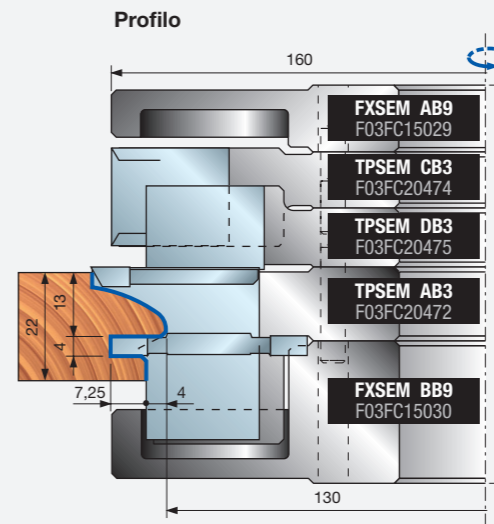
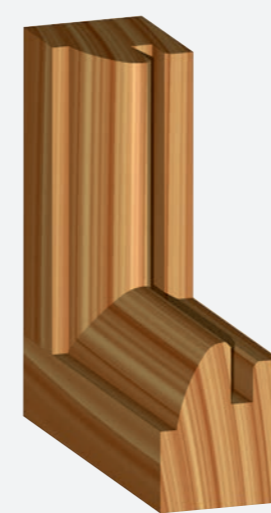
**CPSEMAG301**  
F03FC23929  
per TPSEM  
AA3 - AB3 - AC3



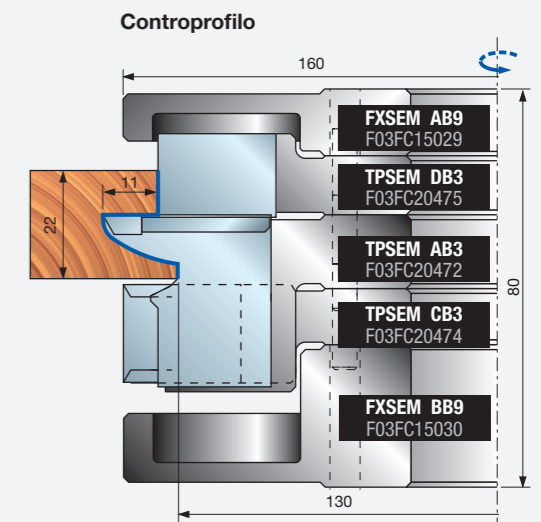
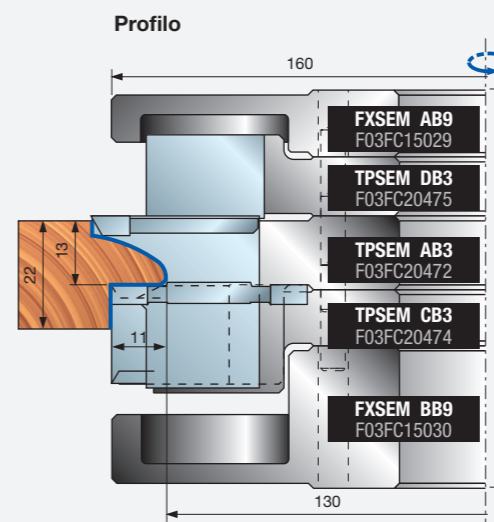
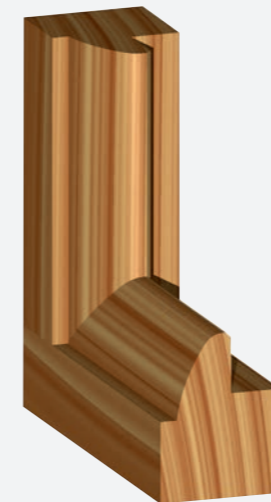
**CPSEM**

Coltelli per TPSEM AA3 - AB3 - AC3  
(Spessore del legno: 22 mm)

Esecuzione di un incastro

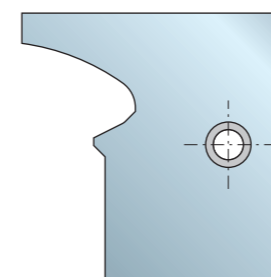


Esecuzione di una battuta

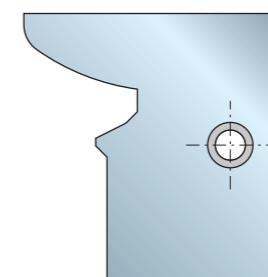


Esempio di ordine per i profili rappresentati

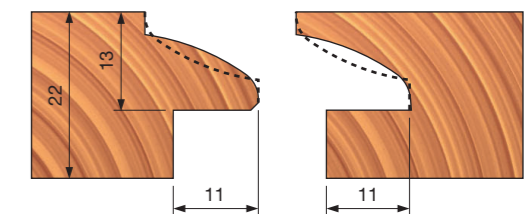
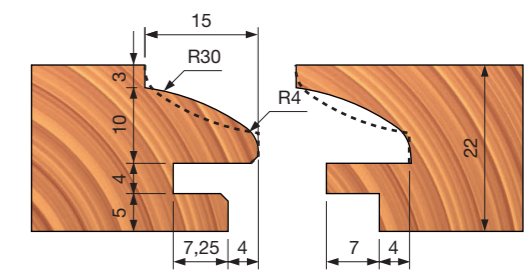
Pezzi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	160 x 35	TPSEM22GB3	F03FC20476
2	35 x 34 x 3	CPSEMAE301	F03FC23927
2	35 x 34 x 3	CPSEMAF301	F03FC23928



**CPSEMAF301**  
F03FC23928  
per TPSEM  
AA3 - AB3 - AC3



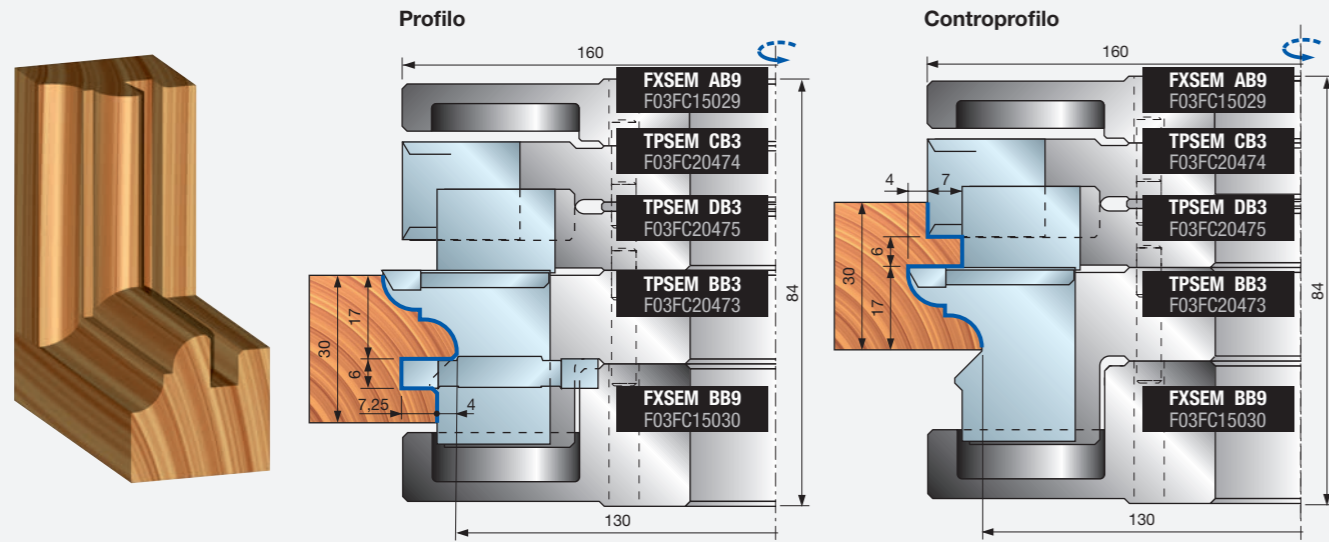
**CPSEMAE301**  
F03FC23927  
per TPSEM  
AA3 - AB3 - AC3



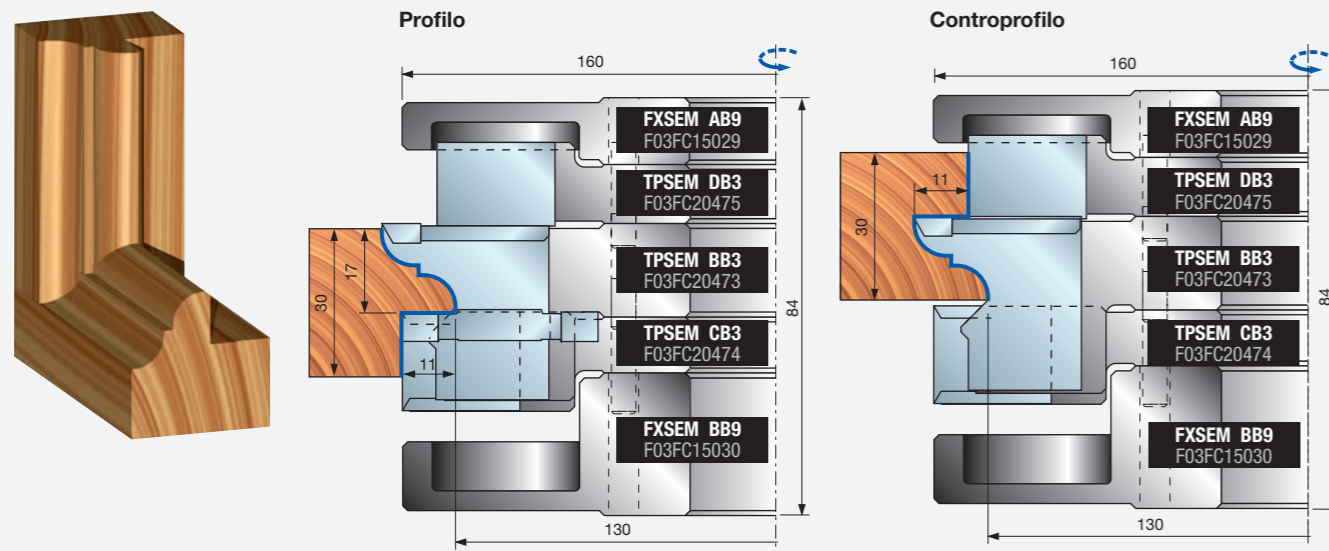
# CPSEM

Coltelli per TPSEM BA3 - BB3 - BC3  
(Spessore del legno: 30 mm)

## Esecuzione di un incastro

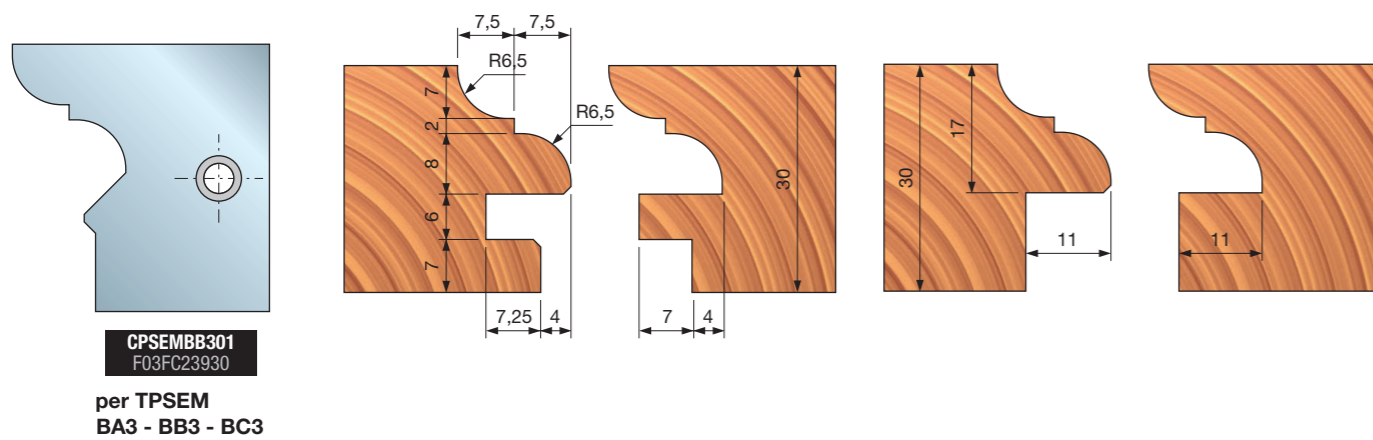


## Esecuzione di una battuta



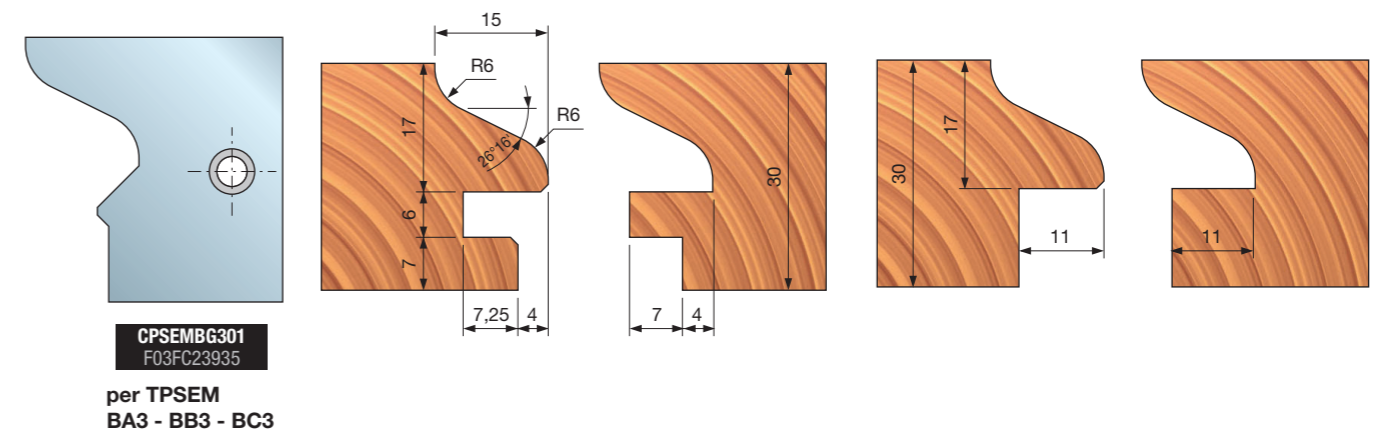
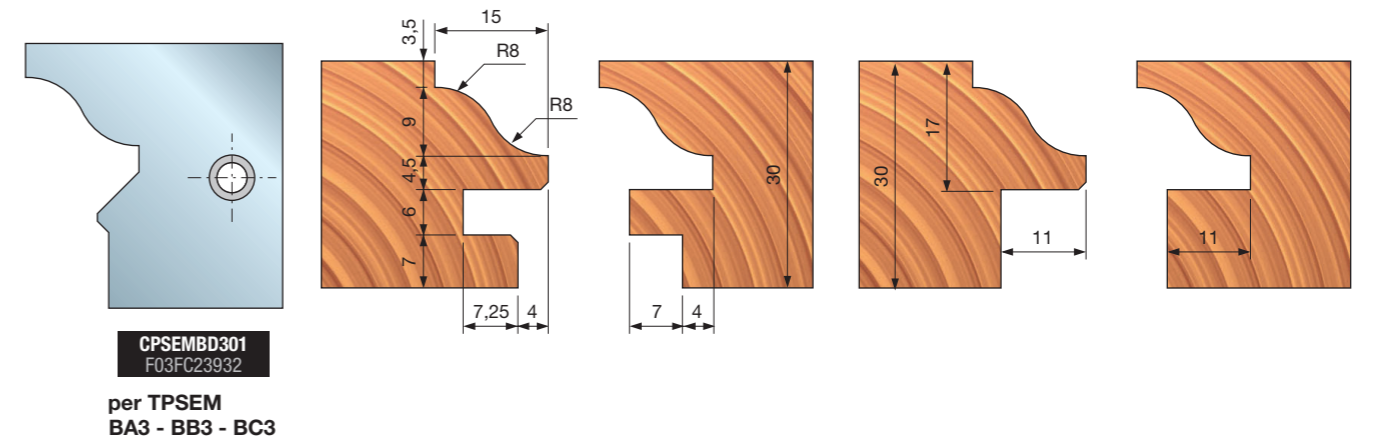
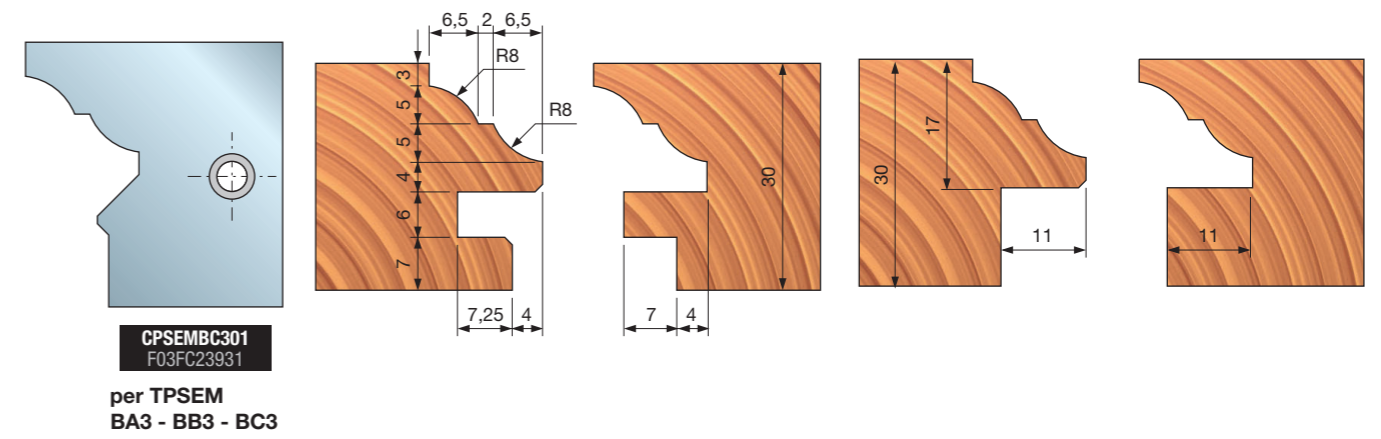
Esempio di ordine per i profili rappresentati

Pezzi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	160 x 35	TPSEM30GB3	F03FC20477
2	35 x 34 x 3	CPSEMBB301	F03FC23930



# CPSEM

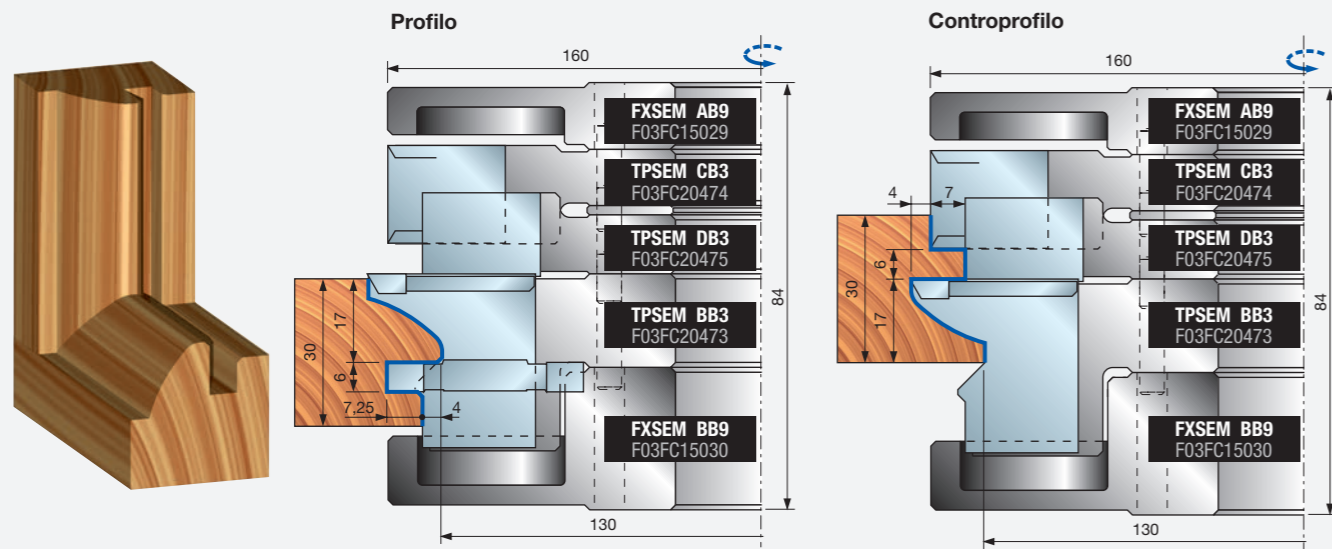
Coltelli per TPSEM AA3 - AB3 - AC3  
(Spessore del legno: 30 mm)



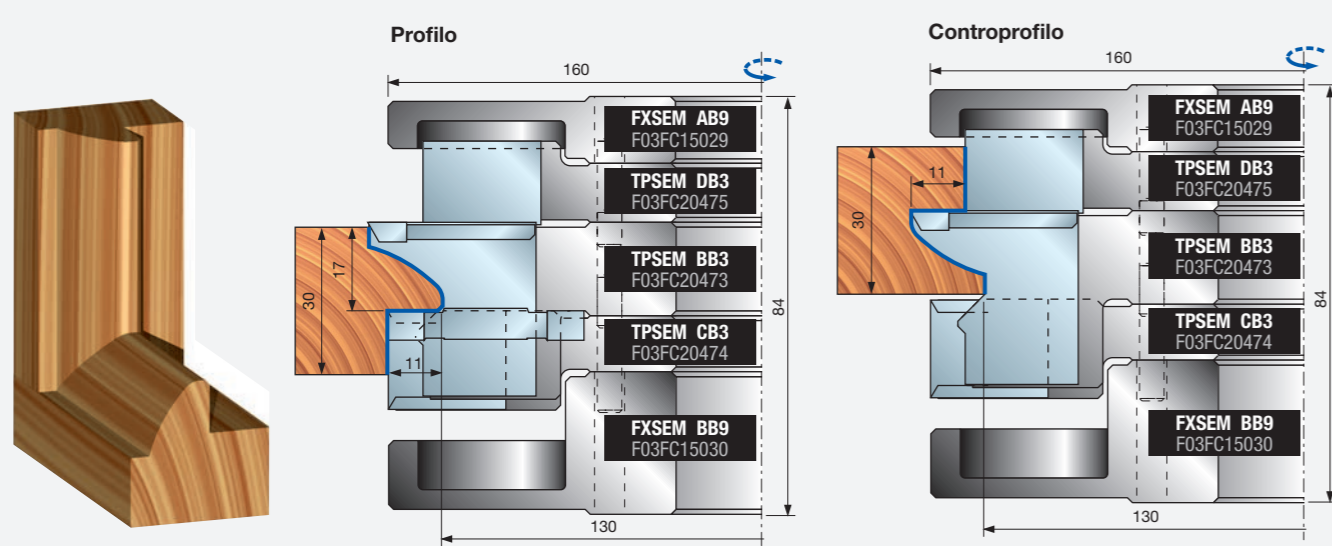
# CPSEM

Coltelli per TPSEM BA3 - BB3 - BC3  
(Spessore del legno: 30 mm)

## Esecuzione di un incastro

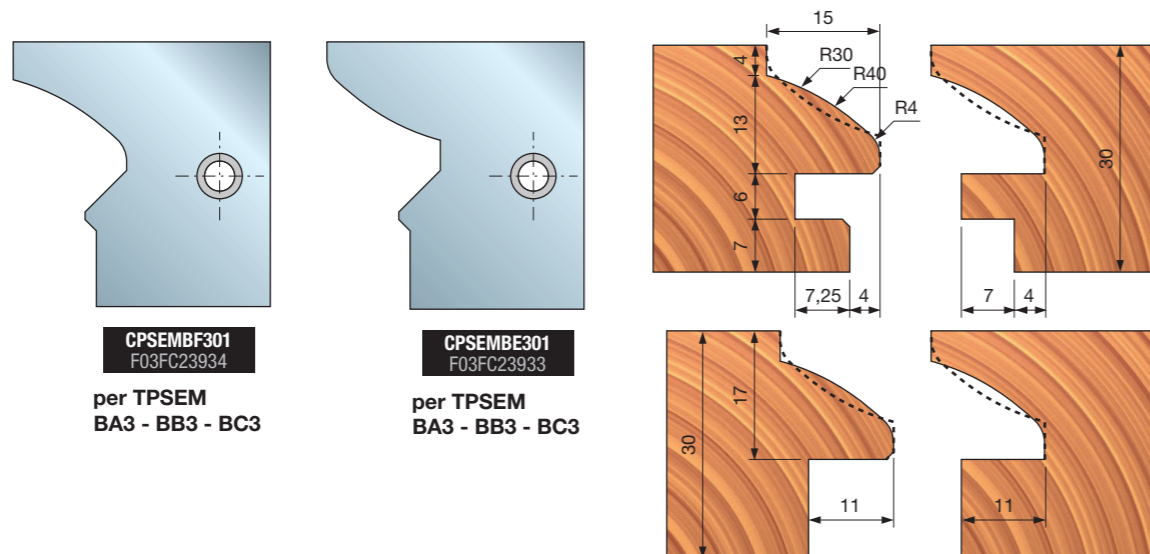


## Esecuzione di una battuta



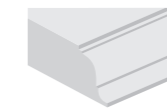
### Esempio di ordine per i profili rappresentati

Pezzi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	160 x 35	TPSEM30GB3	F03FC20477
2	35 x 34 x 3	CPSEMBE301	F03FC23933
2	35 x 34 x 3	CPSEMBF301	F03FC23934



# TP42M

Teste portacoltelli multiprofilo per porte



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	R mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
180	27	32	2	4	8.000	TP42M AC3	F03F676527
180	27	35	2	4	8.000	TP42M AB3	F03FC20494



### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

### Materiali:

Legni teneri e duri.

### Applicazioni:

Profilatura.

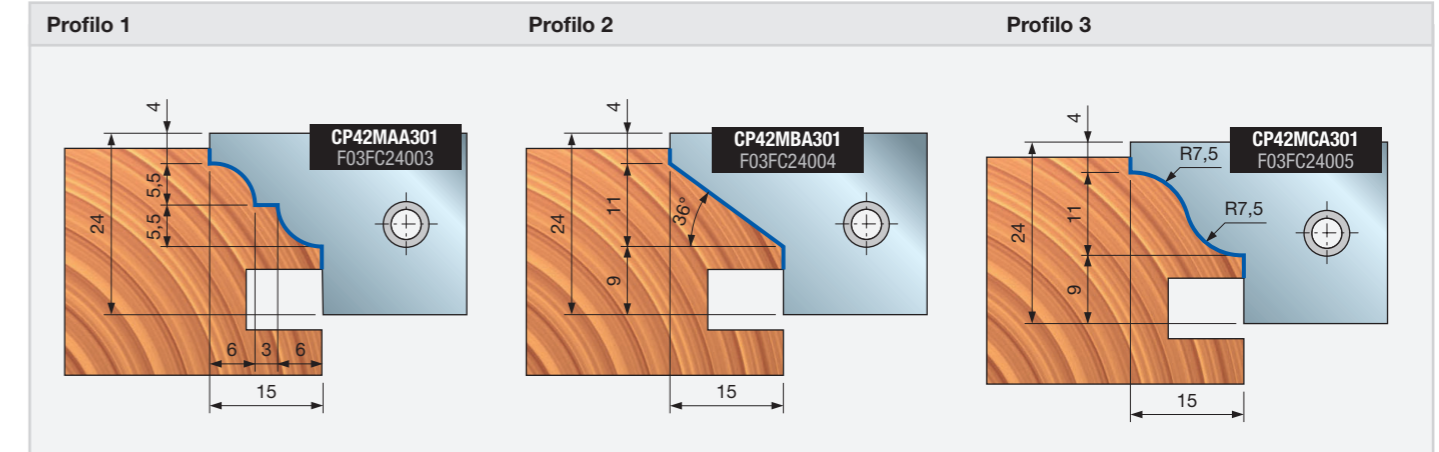
### Informazioni tecniche:

Set di utensili con coltelli Performance per porte.

- Particolarmente indicata per profilatura su legno tenero, legno duro e legno esotico, con una finitura ottima.
- La versatilità dell'utensile consente di produrre porte dello spessore di 44-52 mm in 2 passaggi, avendo l'accortezza di regolare l'altezza di programmazione dell'utensile.
- I coltelli di vari profili sono perfettamente intercambiabili e non influiscono sul diametro minimo dell'utensile.
- Questo utensile viene fornito senza coltelli.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.

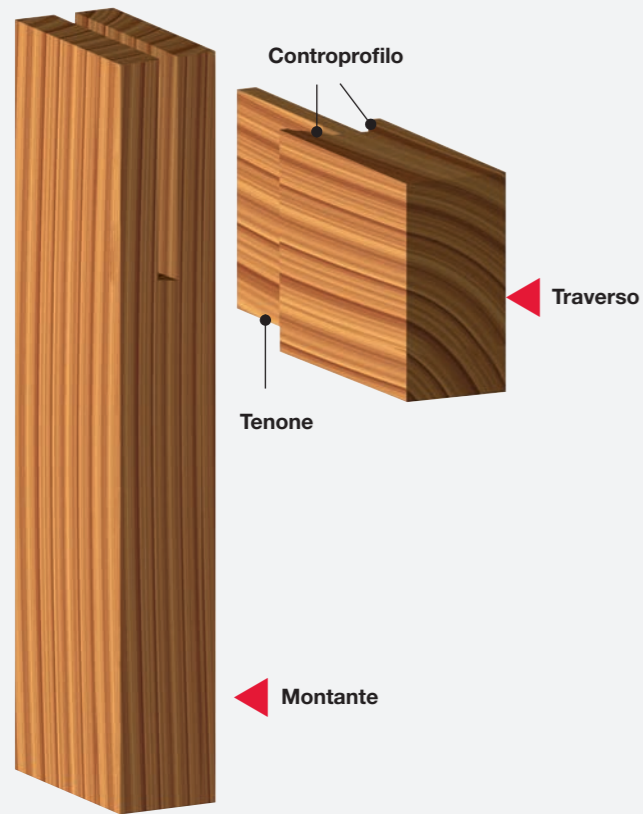
Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GA9	F03FA04488
Cuneo	21 x 19 x 8	CN13M AS9A	F03FC24221
Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
Insero rasante	40 x 16 x 4	IG05MDAA305	F03FH02998
Vite	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658
Insero per incastri	34 x 8 x 16	SR06MAM301	F03FC24192
Vite	M6 x 11,5	VT16M AB9	F03FA04477
Chiave a brugola	4	CB03M BA9	F03FA00163
Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169

Profilo	Coltelli di ricambio	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	Coltello	24 x 34 x 3	CP42MAA301	F03FC24003
2	Coltello	24 x 34 x 3	CP42MBA301	F03FC24004
3	Coltello	24 x 34 x 3	CP42MCA301	F03FC24005

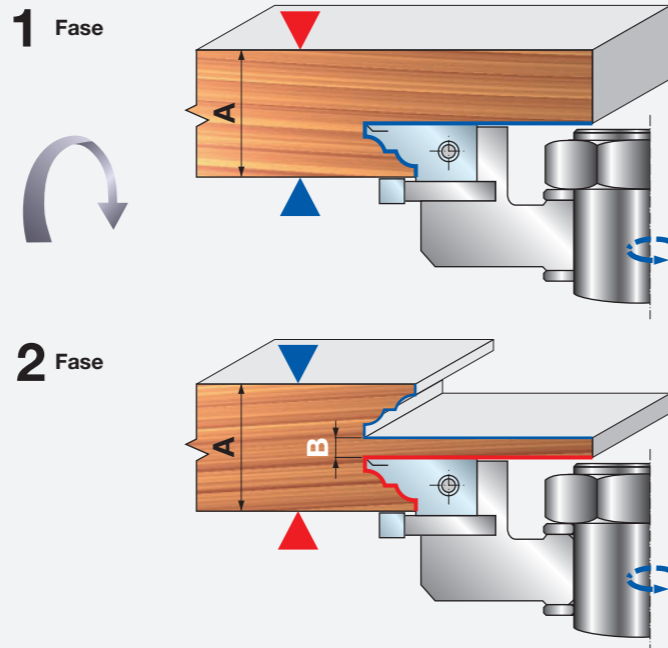


## TP42M Teste portacoltelli multiprofilo per porte

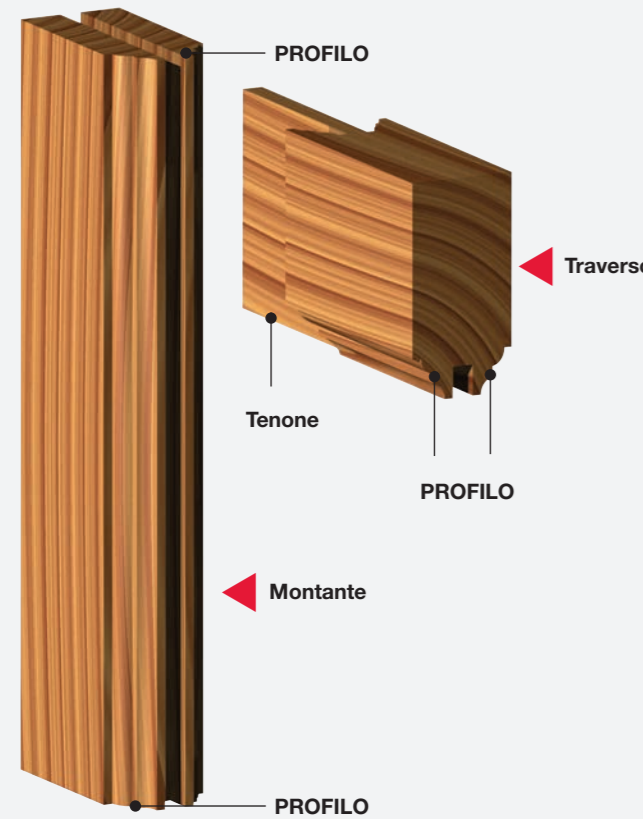
### 1 Tenone porta



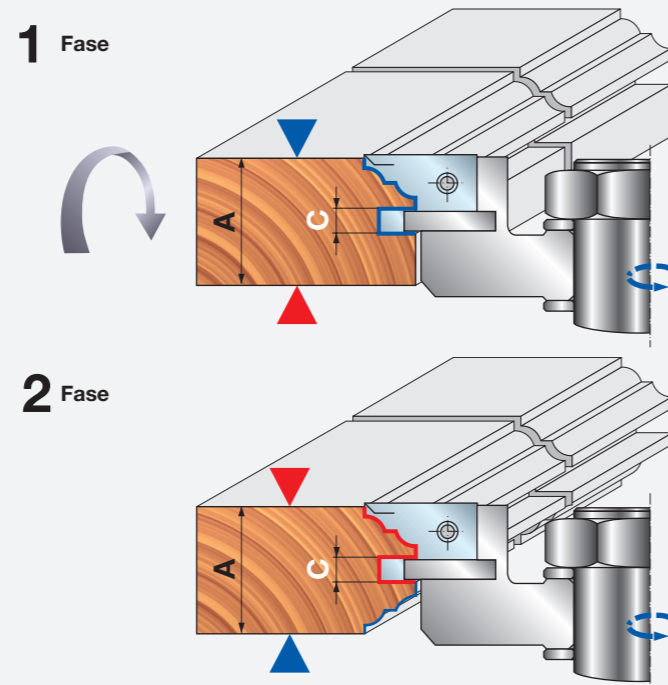
A	Spessore porta mm	B	Spessore tenone mm
	44		8
	46		10
	50		14
	52		16



### 2 Profilatura telai porte



A	Spessore porta mm	C	Spessore del canale mm
	44		8
	46		10
	50		14
	52		16



## TP46MAN Set di teste portacoltelli multiprofilo per porte (38 - 40 mm)



Profilatura

### Set TP46MAN per avanzamento manuale

Profilo	D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
1	174	78	30	2	7.500	TP46MAN001	F03FC20510
2	174	78	30	2	7.500	TP46MAN002	F03FC20511
3	174	78	30	2	7.500	TP46MAN003	F03FC20512
4	174	78	30	2	7.500	TP46MAN004	F03FC20513
5	174	78	30	2	7.500	TP46MAN005	F03FC20514
6	174	78	30	2	7.500	TP46MAN006	F03FC20515
7	174	78	30	2	7.500	TP46MAN007	F03FC20516
8	174	78	30	2	7.500	TP46MAN008	F03FC20517
1	174	78	32	2	7.500	TP46MAN321	F03FC24458
2	174	78	32	2	7.500	TP46MAN322	F03FC24459
3	174	78	32	2	7.500	TP46MAN323	F03FC24460
4	174	78	32	2	7.500	TP46MAN324	F03FC24461
5	174	78	32	2	7.500	TP46MAN325	F03FC24462
6	174	78	32	2	7.500	TP46MAN326	F03FC24463
7	174	78	32	2	7.500	TP46MAN327	F03FC24464
8	174	78	32	2	7.500	TP46MAN328	F03FC24465

**Macchine:**  
Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

**Materiali:**  
Legni teneri e duri.

**Applicazioni:**  
Profilatura.

**Informazioni tecniche:**  
Set di utensili con coltelli Performance per porte. Spessore regolabile del legno 38 - 40 mm.  

- Profilo e controprofilo sono entrambi disponibili con lo stesso gruppo (e stesso punto 0).
- Il Set di teste portacoltelli comprende i coltelli.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.

### Flange per set TP46MAN set

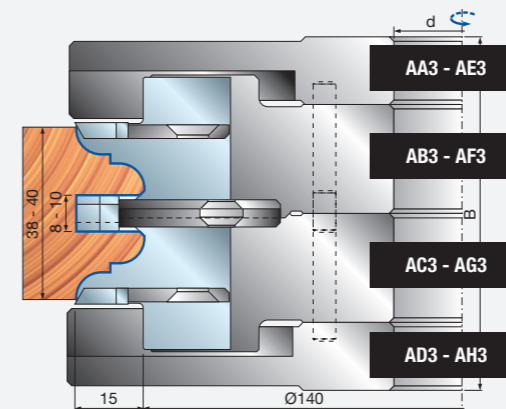
D mm	S mm	d mm	Codice Freud	Art. n.
174	18	30	TP46M AA3	F03FC20506
174	18	30	TP46M AD3	F03FC20509
174	18	32	TP46M AE3	F03FC24454
174	18	32	TP46M AH3	F03FC24457

### Teste portacoltelli per set TP46M

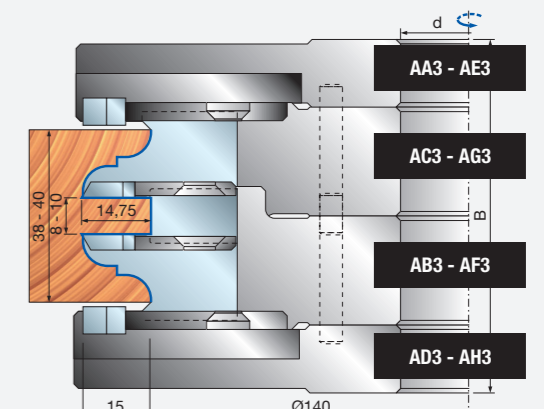
D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
174	31,5	30	2	8.300	TP46M AB3	F03FC20507
174	31,5	30	2	8.300	TP46M AC3	F03FC20508
174	31,5	32	2	8.300	TP46M AF3	F03FC24455
174	31,5	32	2	8.300	TP46M AG3	F03FC24456

Consultare pagina 408-409 per pezzi di ricambio.

### Esempio di profilo



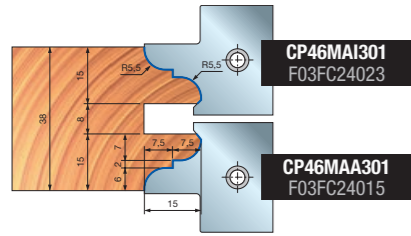
### Esempio di controprofilo



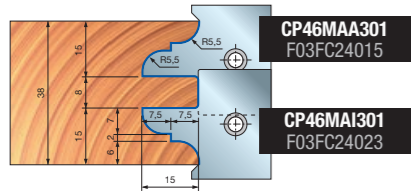
# CP46M

## Coltelli per teste portacoltelli TP46M AB3, AC3, AF3, AG3

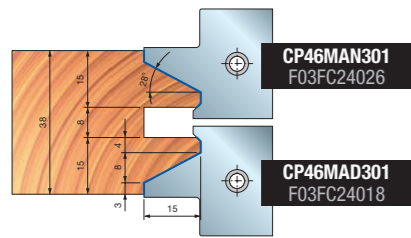
### PROFILO 1



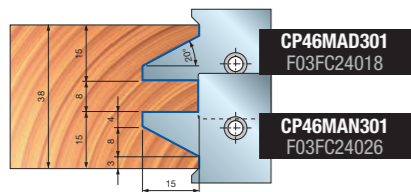
### CONTROPROFILO 1



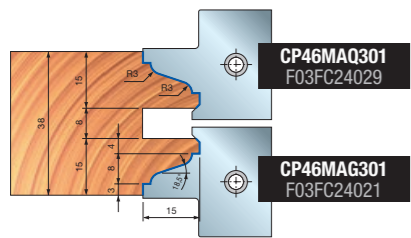
### PROFILO 4



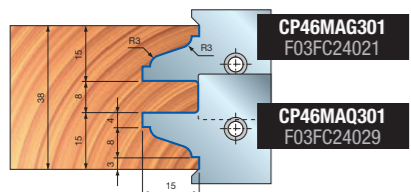
### CONTROPROFILO 4



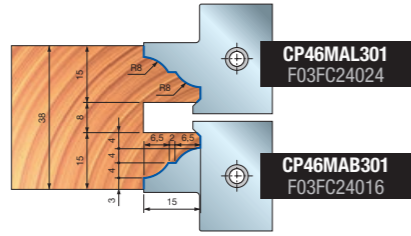
### PROFILO 7



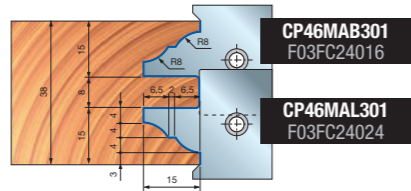
### CONTROPROFILO 7



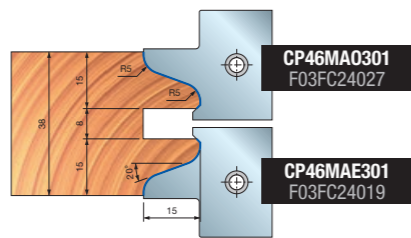
### PROFILO 2



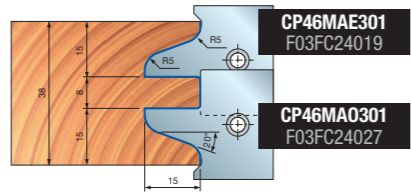
### CONTROPROFILO 2



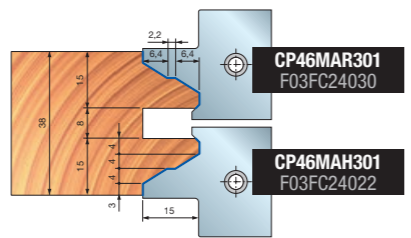
### PROFILO 5



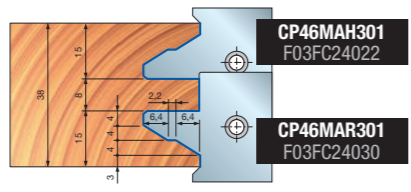
### CONTROPROFILO 5



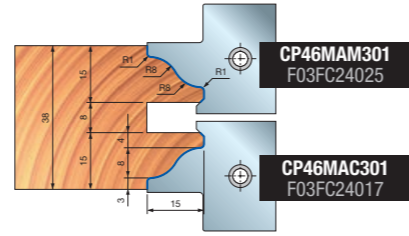
### PROFILO 8



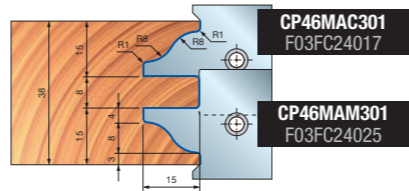
### CONTROPROFILO 8



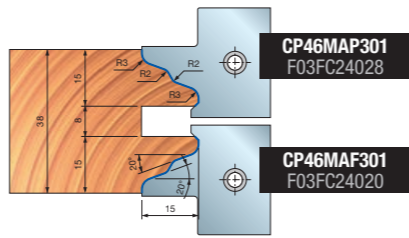
### PROFILO 3



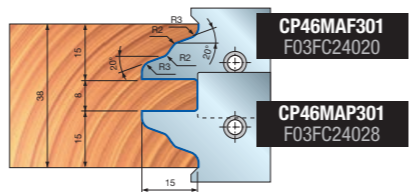
### CONTROPROFILO 3



### PROFILO 6



### CONTROPROFILO 6



### Macchine:

Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

### Materiali:

Legni teneri e duri.

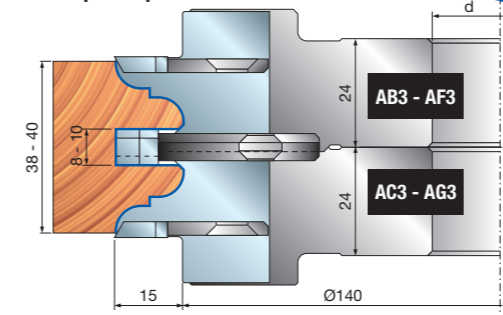
### Applicazioni:

Profilatura.

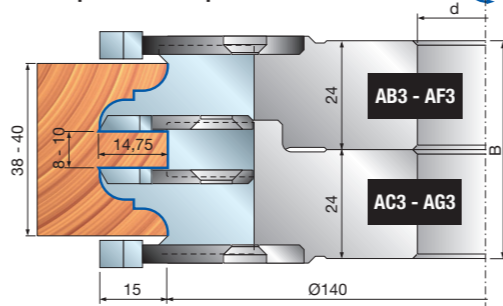
### Informazioni tecniche:

- Set di utensili con coltelli Performance per porte. Spessore regolabile del legno 38 - 40 mm.
- Profilo e controprofilo sono entrambi disponibili con lo stesso gruppo (e stesso punto 0).
- Il Set di teste portacoltelli comprende i coltelli.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.

### Esempio di profilo



### Esempio di controprofilo



# TP46MEC

## Set di teste portacoltelli multiprofilo per porte (38 - 40 mm)



Avanzamento automatico



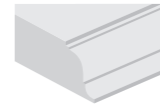
Sistema di serraggio



Corpo in alluminio



Legno tenero    Legno duro



### Profilatura

Profilo	D mm	B mm	d mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
1	170	48	30	7.500	TP46MEC001	F03FC20518
2	170	48	30	7.500	TP46MEC002	F03FC20519
3	170	48	30	7.500	TP46MEC003	F03FC20520
4	170	48	30	7.500	TP46MEC004	F03FC20521
5	170	48	30	7.500	TP46MEC005	F03FC20522
6	170	48	30	7.500	TP46MEC006	F03FC20523
7	170	48	30	7.500	TP46MEC007	F03FC20524
8	170	48	30	7.500	TP46MEC008	F03FC20525
1	170	48	32	7.500	TP46MEC321	F03FC24466
2	170	48	32	7.500	TP46MEC322	F03FC24467
3	170	48	32	7.500	TP46MEC323	F03FC24468
4	170	48	32	7.500	TP46MEC324	F03FC24469
5	170	48	32	7.500	TP46MEC325	F03FC24470
6	170	48	32	7.500	TP46MEC326	F03FC24471
7	170	48	32	7.500	TP46MEC327	F03FC24472
8	170	48	32	7.500	TP46MEC328	F03FC24473

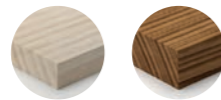
### Dente ATB a 15° (Fig. 2)

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
AB3 - AF3	Anello	50 x 2 x 30	AN01MA0209	F03FC00035
	Anello	52 x 2 x 32	AN01MX0209	F03FC24489
	Chiave a brugola	4	CB03M BA9	F03FA00163
	Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169
AC3 - AG3	Cuneo	28 x 34,5 x 8	CN46M 001	F03FC01438
	Inserto rasante	34 x 3,5 x 16	SR06MBA302	F03FC24197
	Settore	25 x 45 x 6 Z1	SR11MSBE301	F03FC24212
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Vite	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658
	Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GA9	F03FA04488
	Vite	M10 x 16	2616M EE9	F03FA07426
	Cuneo	28 x 34,5 x 8	CN46M 002	F03FC01439
	Inserto rasante	34 x 3,5 x 16	SR06MSBA302	F03FC24200
	Settore	25 x 45 x 6 Z1	SR11MDBE301	F03FC24207
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Vite	M6 x 11,5	VT16M AB9	F03FA04477
Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GA9	F03FA04488	
Vite	M10 x 16	2616M EE9	F03FA07426	



## TD60M

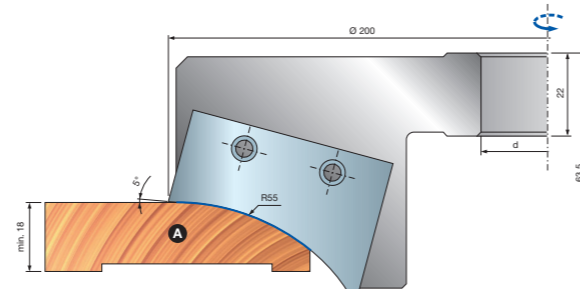
### Teste portacoltelli di profilatura per telai di porte



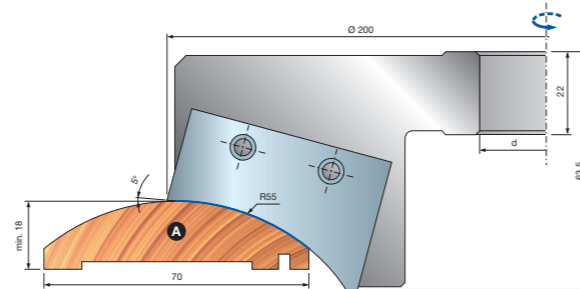
D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
200	55	32	3	7.000	TD60M AC3	F03F668631
200	55	35	3	7.000	TD60M AB3	F03FC20222

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Coltello	55 x 35 x 3	CT60MAA301 F03FC24114
	Cuneo	50 x 23 x 8	CN60M AA9 F03FC01446
	Vite	M10 x 25	2602M FI9 F03FA07353
	Vite	M8 x 10 x 22	VT08M AD9 F03FA04456
	Chiave a brugola	5	CB03M EA9 F03FA00169

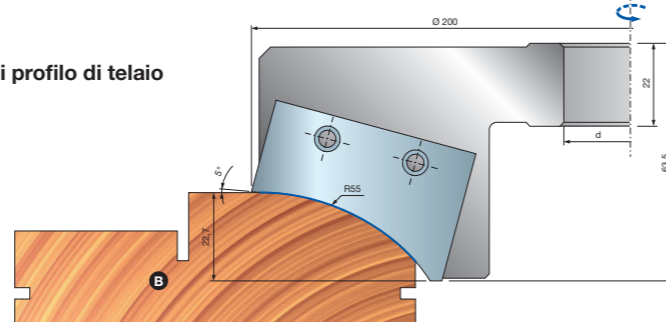
Fase 1



Fase 2



Esempio di profilo di telaio



#### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

#### Applicazioni:

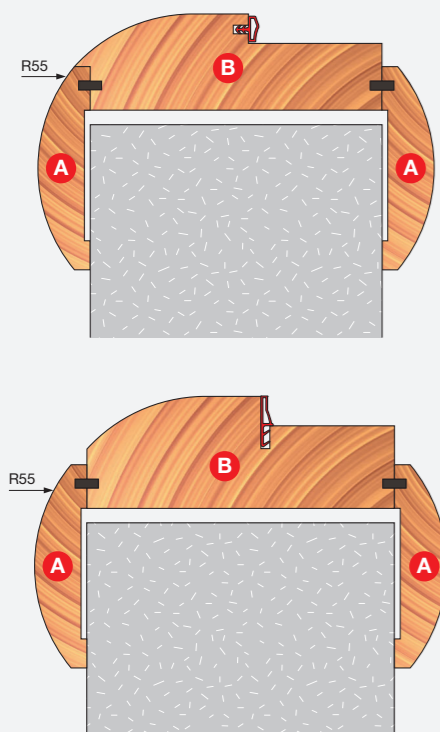
Profilatura.

#### Informazioni tecniche:

Testa portacoltelli profilati adatta a telai di porte e profili di rivestimento di telai di porte.

- Questo utensile è particolarmente idoneo per la profilatura di legno duro e legno esotico, per produrre telai di porte con profilo arrotondato.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.

Esempio di telaio di porta



## TD61M

### Set di teste portacoltelli per profili di telai di porte



D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
194	59	30	2	7.000	TD61M AA3	F03FC20223
140	25	30	2	8.800	TD61M AB3	F03FC20224

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Vite	M10 x 18	VT03M CC9 F03FA04438
	Vite	M8 x 10 x 22	VT08M AD9 F03FA04456
	Chiave a brugola	5	CB03M EA9 F03FA00169
	Coltello	24 x 12 x 1,5	CG08MOA310 F03FH02911
	Cuneo	15 x 20 x 8	CN09MD AK9 F03FC01304
	Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M MA9 F03FC20670
	Vite	M10 x 22	VT19M MA9 F03FA04496
	Settore	25 x 45 x 4 Z1	SR11MDBC301 F03FC24205
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9 F03FA04444
	Inserto per raggiatura	26 x 16 x 5 R3	IG62MSAE305 F03FH03033
	Vite per IG62MS	M6 x 14,5	VT16M AA9 F03FA04476
	Chiave a brugola	4	CB03M BA9 F03FA00163
	Chiave Torx	T20	CB03M CC9 F03FA00167



#### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

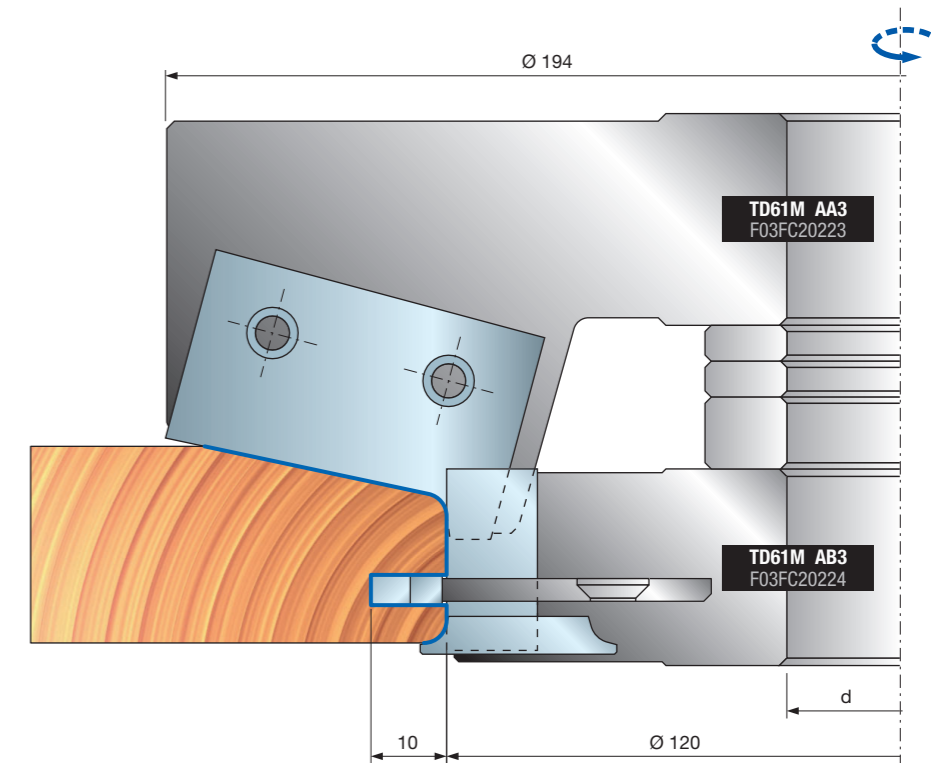
#### Applicazioni:

Profilatura.

#### Informazioni tecniche:

Set di utensili per profilature multiple per telai di porte.

- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.
- Coltelli Performance da ordinare separatamente.

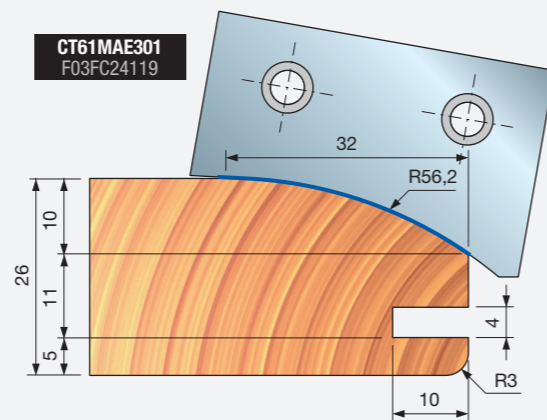
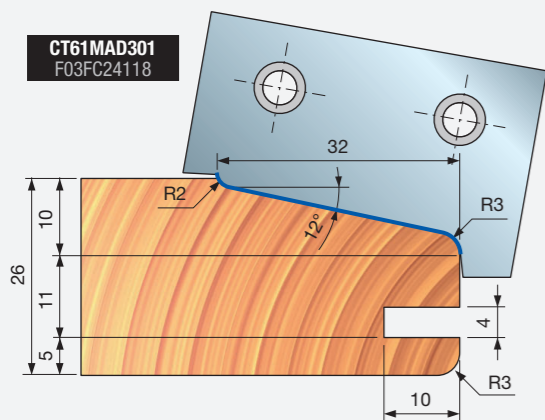
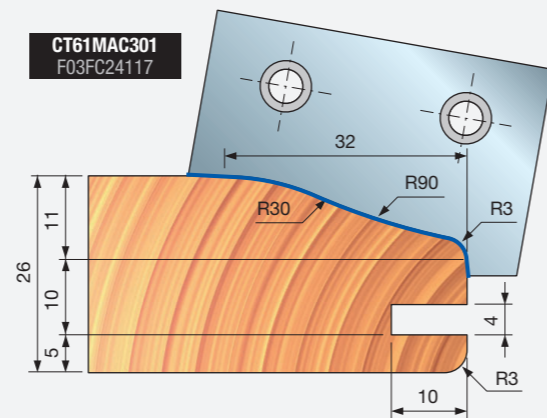
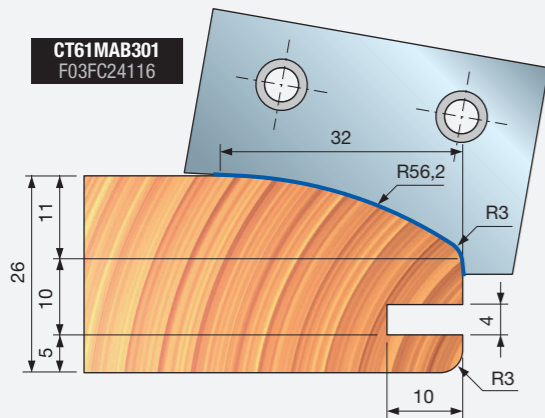
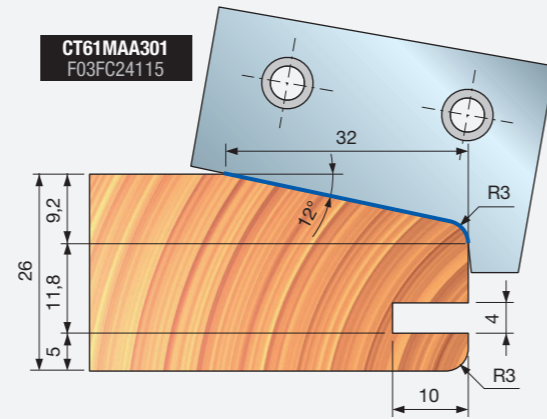


# CT61M

## Coltelli per testa portacoltelli TD61M AA3

Dimensioni mm	Coltelli di ricambio	Art. n.
45 x 30 x 3	CT61MAA301	F03FC24115
45 x 30 x 3	CT61MAB301	F03FC24116
45 x 30 x 3	CT61MAC301	F03FC24117
45 x 30 x 3	CT61MAD301	F03FC24118
45 x 30 x 3	CT61MAE301	F03FC24119

Profili ottenibili utilizzando entrambe le teste portacoltelli TD61M AA3 e TD61M AB3

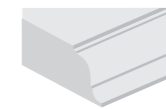


# TD21M

## Piattabande multiprofilo



Legno tenero Legno duro



Profilatura



**Macchine:**  
Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

**Materiali:**  
Legni teneri e duri.

**Applicazioni:**  
Profilatura.

**Informazioni tecniche:**  
Coltelli Performance per specchietti di antine con 5 diversi profili disponibili.

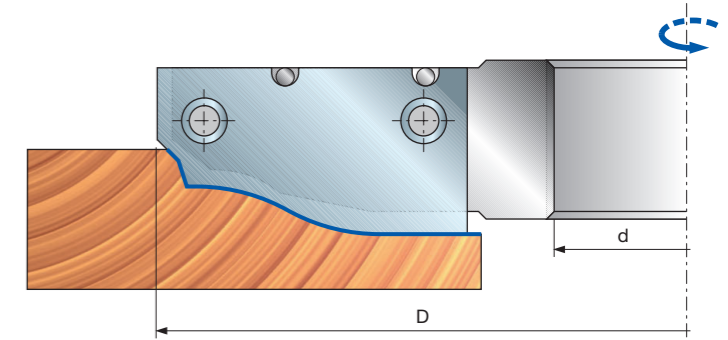
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.
- Coltelli da ordinare separatamente.

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
140	-	30	2	9.600	TD21M HA3	F03FC24421
140	-	32	2	9.600	TD21M HC3	F03FC24422
140	-	35	2	9.600	TD21M HB3	F03FC23145

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Vite	M6 x 10	2622M CB9	F03FA07455
Vite	M6 x 12	2607M 006	F03FA07456
Rondella	14 x 2 x 6	VT18M AL9	F03FC20662
Piastra di riscontro	33 x 3 x 16	VT18M AI9	F03FC20661
Chiave a brugola	4	CB03M BA9	F03FA00163

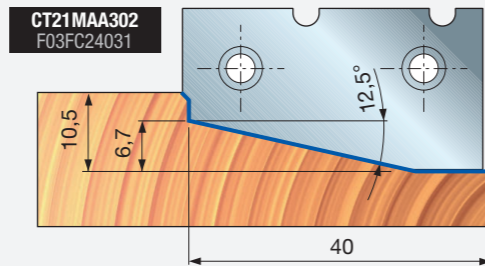
### Coltelli profilati

Profilo	Coltelli di ricambio	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	Coltello	41 x 22 x 3,5	CT21MAA302	F03FC24031
2	Coltello	41 x 22 x 3,5	CT21MBA302	F03FC24032
3	Coltello	41 x 22 x 3,5	CT21MCA302	F03FC24033
4	Coltello	41 x 22 x 3,5	CT21MDA302	F03FC24034
5	Coltello	41 x 22 x 3,5	CT21MEA302	F03FC24035

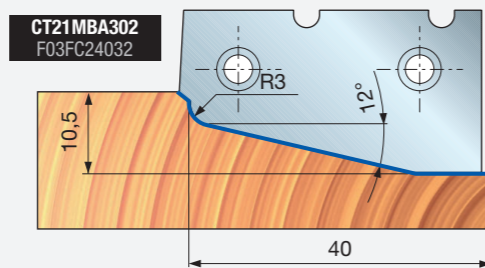


Esempi di profili

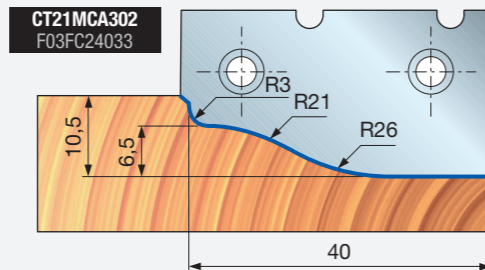
PROFILO 1



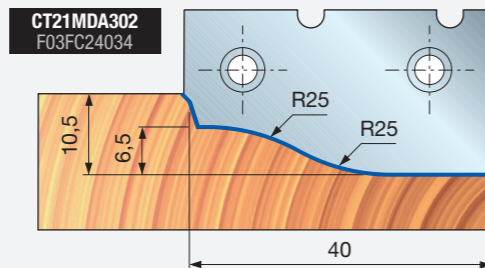
PROFILO 2



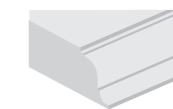
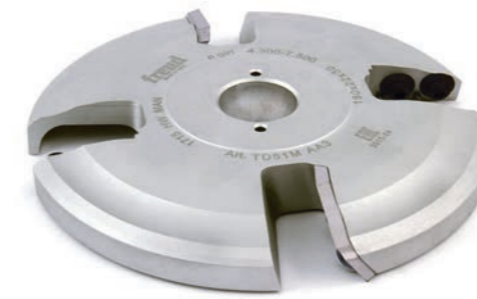
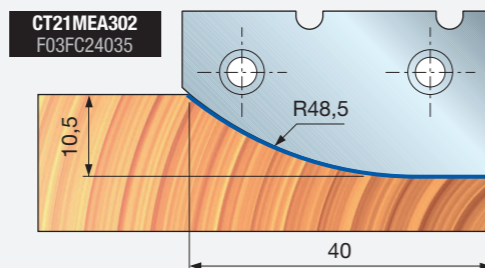
PROFILO 3



PROFILO 4



PROFILO 5



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
180	-	30	2+2	7.500	TD51M AA3	F03FC20209
180	-	32	2+2	7.500	TD51M AC3	F03FC24423
180	-	35	2+2	7.500	TD51M AB3	F03FC20210
180	-	50	2+2	7.500	TD51M AD3	F03FC20211

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Rondella	14 x 2 x 6	VT18M AL9	F03FC20662
	Vite	M6 x 12	2607M 006	F03FA07456
	Chiave Torx	4	CB03M BB9	F03FA00164



Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

Materiali:

Legni teneri e duri.

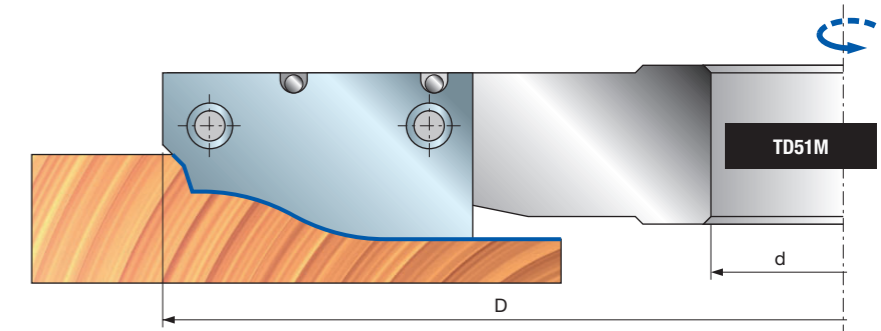
Applicazioni:

Profilatura.

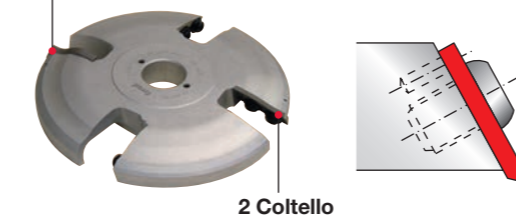
Informazioni tecniche:

Coltelli Performance per specchietti di antine con 5 diversi profili disponibili, progettati per coltelli per legno tenero e duro.

- Progettati per tagliare perfettamente legno tenero o legno duro con due coltelli, sia lungo vena sia trasverso.
- Questo risultato è stato ottenuto scegliendo diversi angoli di taglio a seconda del tipo di legno da lavorare.
- È possibile montare solo due coltelli contemporaneamente sull'utensile, in direzione opposta.
- Le dimensioni dei coltelli per il taglio di legno duro e legno tenero sono diverse ma si ottiene lo stesso profilo.
- Questo utensile viene fornito senza coltelli.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.



1 Coltello



2 Coltello



2 Coltelli per legno tenero

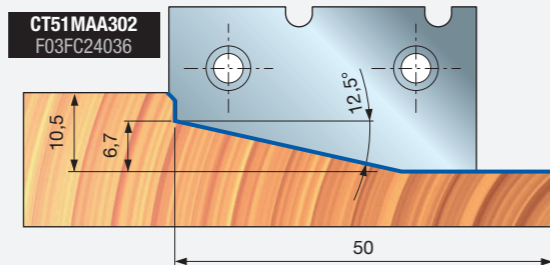
Profilo	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	41 x 28 x 3,5	CT51MAA302	F03FC24036
2	41 x 28 x 3,5	CT51MBA302	F03FC24037
3	41 x 28 x 3,5	CT51MCA302	F03FC24038
4	41 x 28 x 3,5	CT51MDA302	F03FC24039
5	41 x 28 x 3,5	CT51MEA302	F03FC24040

2 Coltelli per legno duro

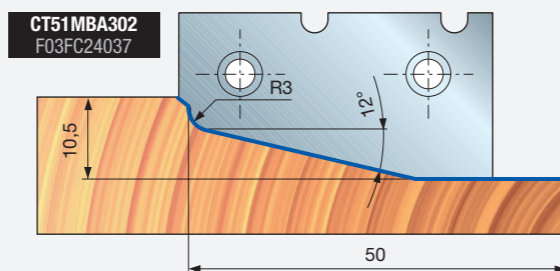
Profilo	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	41 x 22 x 3,5	CT21MAA302	F03FC24031
2	41 x 22 x 3,5	CT21MBA302	F03FC24032
3	41 x 22 x 3,5	CT21MCA302	F03FC24033
4	41 x 22 x 3,5	CT21MDA302	F03FC24034
5	41 x 22 x 3,5	CT21MEA302	F03FC24035

Esempi di profili

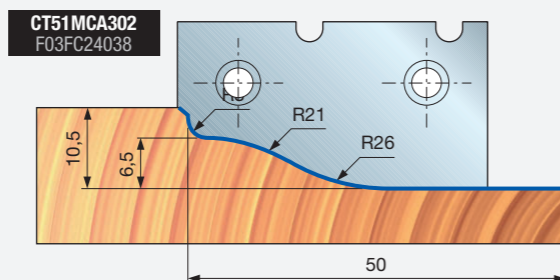
PROFILO 1



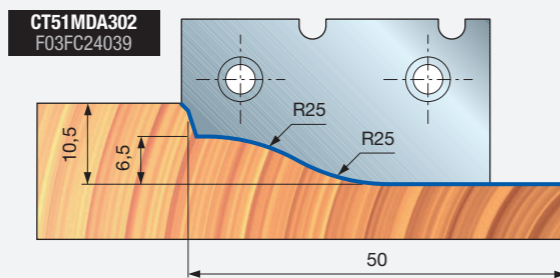
PROFILO 2



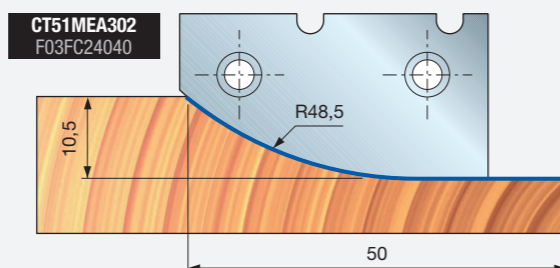
PROFILO 3



PROFILO 4



PROFILO 5



Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

Materiali:

Legni teneri e duri.

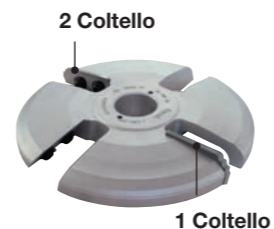
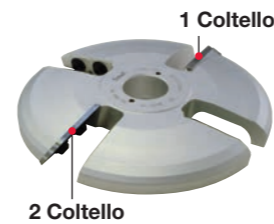
Applicazioni:

Profilatura.

Informazioni tecniche:

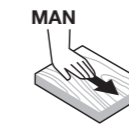
Coltelli Performance per specchietti di antine con 5 diversi profili disponibili, progettati per coltelli per legno tenero e duro.

- Questo utensile è progettato per tagliare perfettamente legno tenero o legno duro con due coltelli, sia lungo vena sia trasverso.
- Questo risultato è stato ottenuto scegliendo diversi angoli di taglio a seconda del tipo di legno da lavorare.
- È possibile montare solo due coltelli contemporaneamente sull'utensile, in direzione opposta.
- Le dimensioni dei coltelli per il taglio di legno duro e legno tenero sono diverse ma si ottiene lo stesso profilo.
- Questo utensile viene fornito senza coltelli.
- Corpo in lega di alluminio. Non pulire con prodotti contenenti soda caustica.
- Allargatura del foro non consentita.

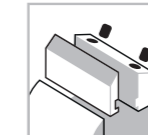


TD52M  
TD52MD

Piattabande per legno tenero e legno duro



Avanzamento manuale



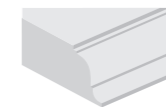
Sistema di serraggio



Corpo in alluminio



Legno tenero    Legno duro



Profilatura

Gli utensili sono forniti di coltelli

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
200	25	30	2+2	7.000	TD52M CA3	F03FC24424
200	25	30	2+2	7.000	TD52MD CA3	F03FC24426
200	25	32	2+2	7.000	TD52M CC3	F03FC24425
200	25	32	2+2	7.000	TD52MD CC3	F03FC24427
200	25	35	2+2	7.000	TD52M CB3	F03FC20212
200	25	35	2+2	7.000	TD52MD CB3	F03FC20214

Gli utensili sono forniti senza coltelli

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
200	25	30	2+2	7.000	TD52M HA3	F03F668623
200	25	30	2+2	7.000	TD52MD HA3	F03F668625
200	25	32	2+2	7.000	TD52M HC3	F03F668624
200	25	32	2+2	7.000	TD52MD HC3	F03F668626
200	25	35	2+2	7.000	TD52M HB3	F03FC20213
200	25	35	2+2	7.000	TD52MD HB3	F03FC20215

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Rondella	14 x 2 x 6	VT18M AL9	F03FC20662
	Vite	M6 x 12	2607M 006	F03FA07456
	Chiave Torx	4	CB03M BB9	F03FA00164

2 Coltelli per legno tenero

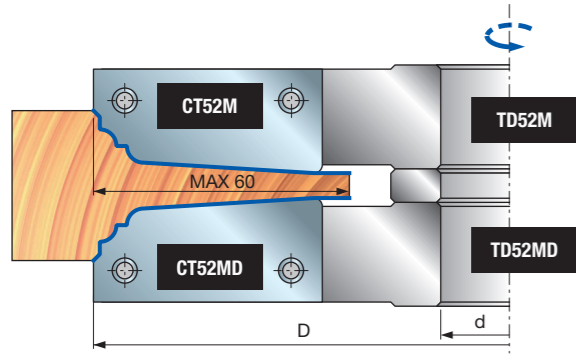


2 Coltelli per legno duro

	Profilo	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	2	55 x 25 x 3,5	CT52MDB301	F03FC24042
			CT52MDB301	F03FC24045
	3	55 x 25 x 3,5	CT52MDC301	F03FC24043
			CT52MDDC301	F03FC24046
	4	55 x 25 x 3,5	CT52MDD301	F03FC24049
			CT52MDDD301	F03FC24047
	5	55 x 25 x 3,5	CT52MDE301	F03FC24050
			CT52MDDE301	F03FC24048

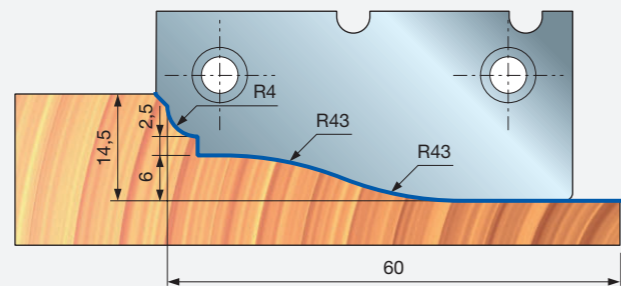
**TD52M  
TD52MD**

**Esempi di profili**

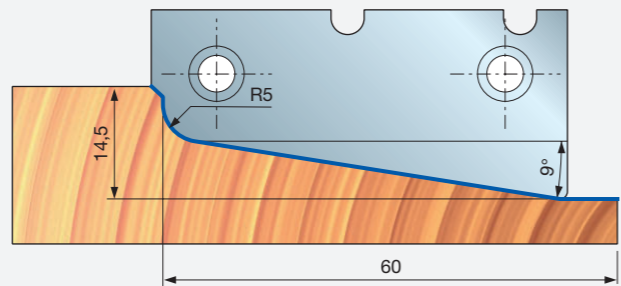


**Esempi di profili**

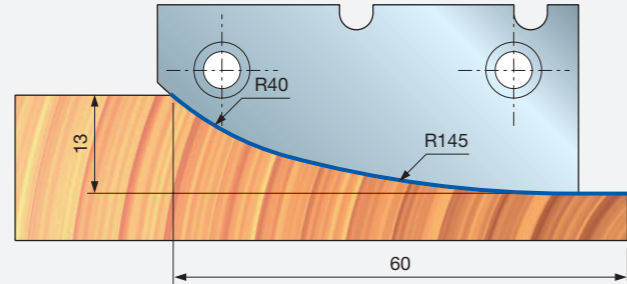
**PROFILO 2**



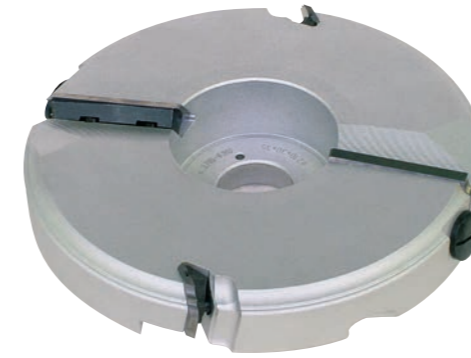
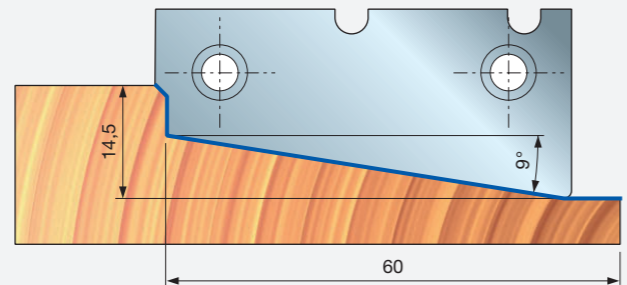
**PROFILO 3**



**PROFILO 4**



**PROFILO 5**

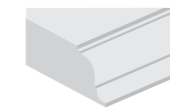


**TD55MD  
TD55MS**

**Piattabande multiprofilo**



Legno tenero    Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
210	-	30	2+2	6.500	<b>TD55MD BA3</b>	F03F668627
210	-	32	2+2	6.500	<b>TD55MD BC3</b>	F03F668628
210	-	35	2+2	6.500	<b>TD55MD BB3</b>	F03FC20217
210	-	30	2+2	6.500	<b>TD55MS BA3</b>	F03F668629
210	-	32	2+2	6.500	<b>TD55MS BC3</b>	F03F668630
210	-	35	2+2	6.500	<b>TD55MS BB3</b>	F03FC20219

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Vite	M10 x 25	<b>2602M F19</b>	F03FA07353
	Vite	M8 x 10 x 22	<b>VT08M AD9</b>	F03FA04456
	Vite	M5 x 7 x 16	<b>VT08M AE9</b>	F03FA04457
	Chiave a brugola	5	<b>CB03M EC9</b>	F03FA00171
	Cuneo A	21 x 23 x 8	<b>CN55MD AA9A</b>	F03FC24544
	Cuneo B	61 x 18 x 8	<b>CN55MD BA9</b>	F03FC01441
	Cuneo A	21 x 23 x 8	<b>CN55MS AA9A</b>	F03FC24545
	Cuneo B	61 x 18 x 8	<b>CN55MS BA9</b>	F03FC01443



**Macchine:**

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

**Materiali:**

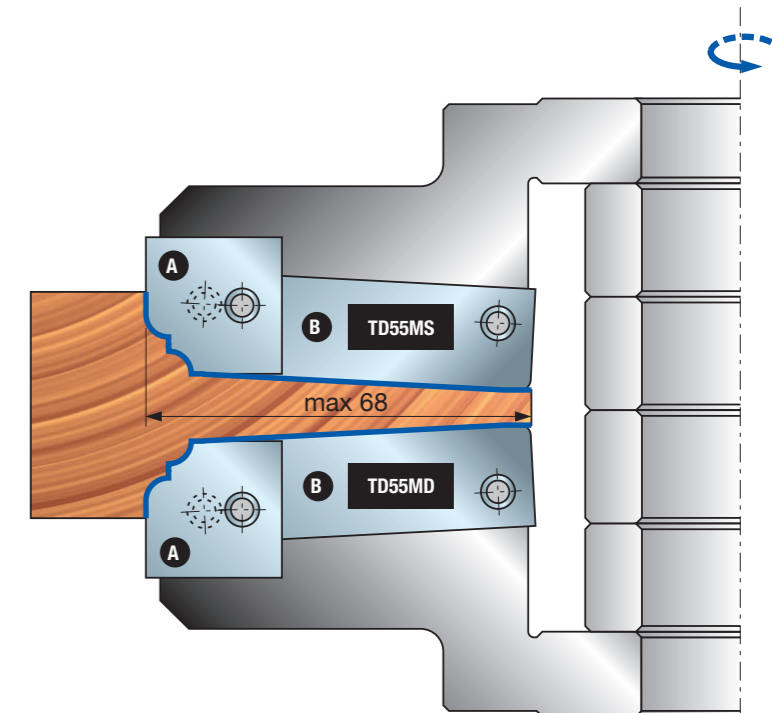
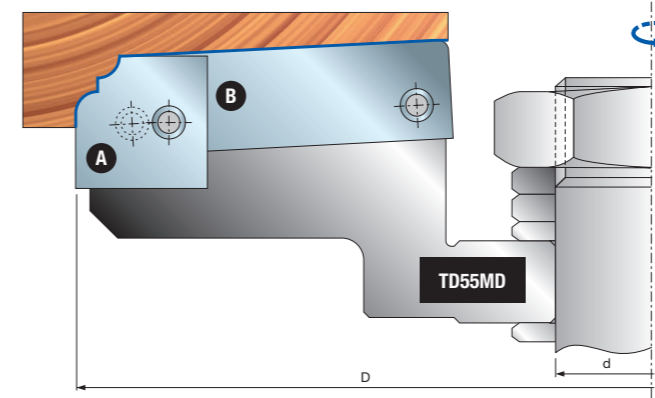
Legni teneri e duri.

**Applicazioni:**

Profilatura.

**Informazioni tecniche:**

- Coltelli Performance per specchietti di antine con 5 diversi profili disponibili.
- Il design Z 2+2 consente all'utensile di colpire perfettamente il legno lungo l'intera profondità del profilo (max 65 mm).
- Le piattabande sono disponibili in versione destra e sinistra ed entrambi possono lavorare combinati ottenere un profilo in un solo passaggio.
- È possibile montare 4 tipi di coltelli standard per la lavorazione di 4 profili diversi (vedere disegni).
- Per la particolare geometria dell'utensile, questo articolo è particolarmente indicato per tagliare profili profondi.
- Questi utensili sono forniti senza coltelli.
- Corpo in lega di alluminio. Non pulire con prodotti contenenti soda caustica.
- Allargatura del foro non consentita.



# TD55MD TD55MS

## Esempi di profili

### Coltelli per TD55MD

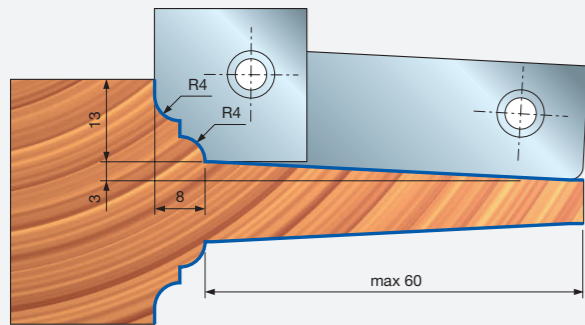
Profilo	Coltelli di ricambio	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	Coltello A	23 x 24 x 3	CT55MDAA301	F03FC24078
	Coltello B	65 x 20 x 3	CT55MDBA301	F03FC24087
2	Coltello A	23 x 24 x 3	CT55MDAB301	F03FC24079
	Coltello B	65 x 20 x 3	CT55MDBB301	F03FC24088
3	Coltello A	23 x 24 x 3	CT55MDAC301	F03FC24080
	Coltello B	65 x 20 x 3	CT55MDBC301	F03FC24089
4	Coltello A	23 x 24 x 3	CT55MDAE301	F03FC24082
	Coltello B	65 x 20 x 3	CT55MDBE301	F03FC24091

### Coltelli per TD55MS

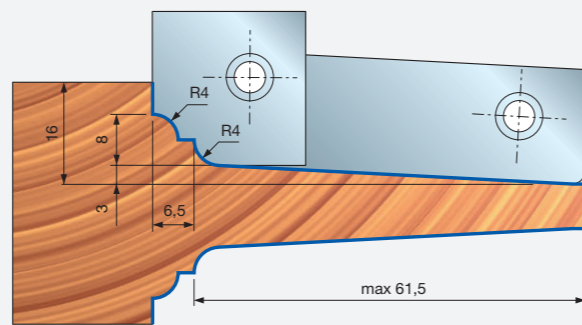
Profilo	Coltelli di ricambio	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	Coltello A	23 x 24 x 3	CT55MSAA301	F03FC24096
	Coltello B	65 x 20 x 3	CT55MSBA301	F03FC24105
2	Coltello A	23 x 24 x 3	CT55MSAB301	F03FC24097
	Coltello B	65 x 20 x 3	CT55MSBB301	F03FC24106
3	Coltello A	23 x 24 x 3	CT55MSAC301	F03FC24098
	Coltello B	65 x 20 x 3	CT55MSBC301	F03FC24107
4	Coltello A	23 x 24 x 3	CT55MSAE301	F03FC24100
	Coltello B	65 x 20 x 3	CT55MSBE301	F03FC24109

### Esempi di profili

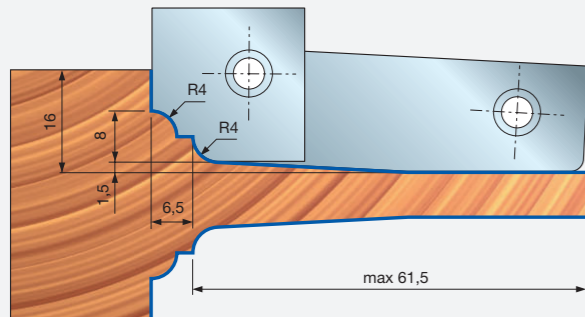
#### PROFILO 1



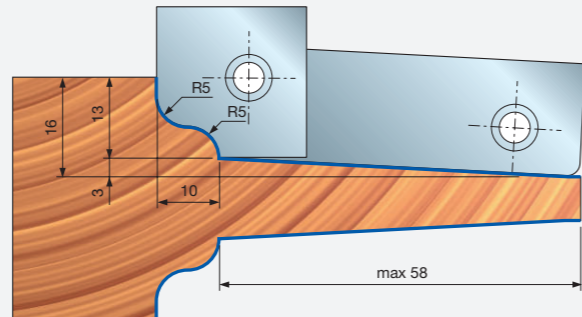
#### PROFILO 2



#### PROFILO 3



#### PROFILO 4

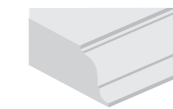


# TD55MD TD55MS

## Piattabande multiprofilo



Legno tenero    Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
210	-	30	2+2	6.500	TD55MD CA3	F03F668934
210	-	32	2+2	6.500	TD55MD CC3	F03F668935
210	-	35	2+2	6.500	TD55MD CB3	F03FC20218
210	-	30	2+2	6.500	TD55MS CA3	F03F668936
210	-	32	2+2	6.500	TD55MS CC3	F03F668937
210	-	35	2+2	6.500	TD55MS CB3	F03FC20220

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
	Vite	M10 x 25	2602M F19	F03FA07353
	Vite	M8 x 10 x 22	VT08M AD9	F03FA04456
	Vite	M5 x 7 x 16	VT08M AE9	F03FA04457
	Chiave a brugola	5	CB03M EC9	F03FA00171
	Cuneo A	21 x 23 x 8	CN55MD AA9A	F03FC24544
	Cuneo B	61 x 18 x 8	CN55MD BA9	F03FC01441
	Cuneo A	21 x 23 x 8	CN55MS AA9A	F03FC24545
	Cuneo B	61 x 18 x 8	CN55MS BA9	F03FC01443



### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

### Materiali:

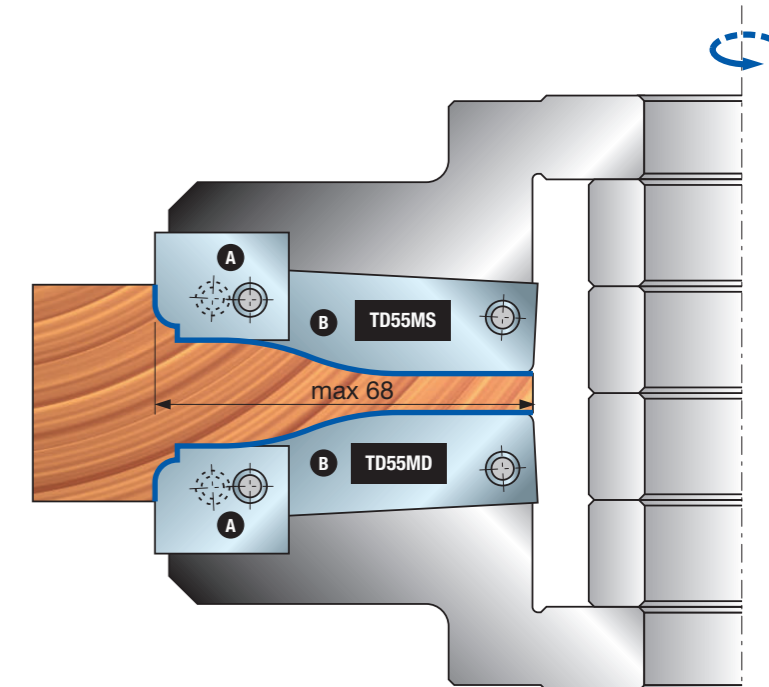
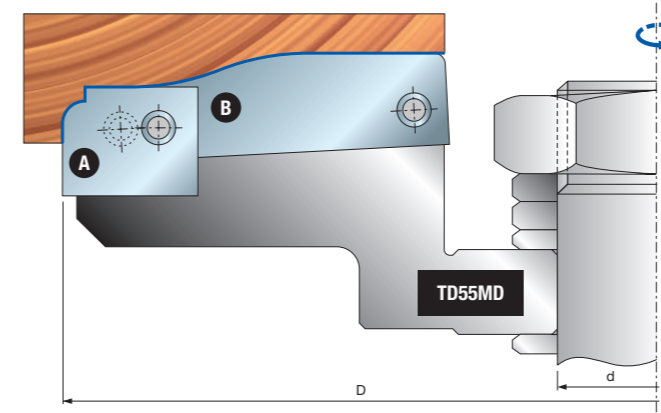
Legni teneri e duri.

### Applicazioni:

Profilatura.

### Informazioni tecniche:

- Coltelli Performance per specchietti di antine con 4 diversi profili disponibili.
- Il design Z 2+2 consente all'utensile di colpire perfettamente il legno lungo l'intera profondità del profilo (max 65 mm).
- Le piattabande sono disponibili in versione destra e sinistra ed entrambi possono lavorare combinati ottenere un profilo in un solo passaggio.
- È possibile montare 4 tipi di coltelli standard per la lavorazione di 4 profili diversi (vedere disegni).
- Per la particolare geometria dell'utensile, questo articolo è particolarmente indicato per tagliare profili profondi.
- Questi utensili sono forniti senza coltelli.
- Corpo in lega di alluminio.
- Allargatura del foro non consentita.



## TD55MD TD55MS

### Esempi di profili

#### Coltelli per TD55MD

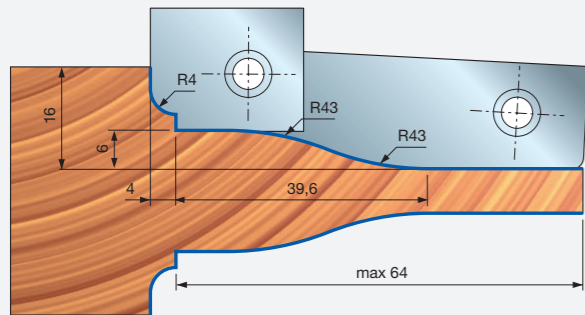
Profilo	Coltelli di ricambio	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	Coltello A	20 x 24 x 3	CT55MDAD301	F03FC24081
	Coltello B	65 x 20 x 3	CT55MDBD301	F03FC24090
2	Coltello A	20 x 24 x 3	CT55MDAG301	F03FC24084
	Coltello B	65 x 20 x 3	CT55MDBG301	F03FC24093
3	Coltello A	20 x 24 x 3	CT55MDAH301	F03FC24085
	Coltello B	65 x 20 x 3	CT55MDBH301	F03FC24094
4	Coltello A	20 x 24 x 3	CT55MDAI301	F03FC24086
	Coltello B	65 x 20 x 3	CT55MDBI301	F03FC24095

#### Coltelli per TD55MS

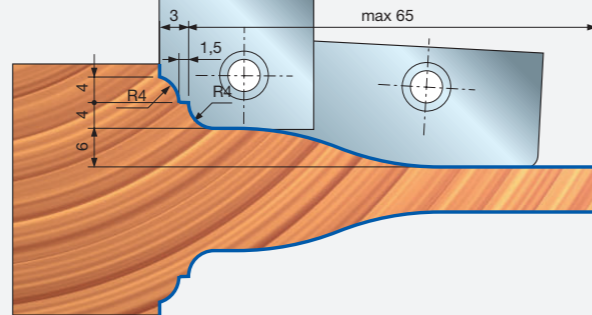
Profilo	Coltelli di ricambio	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	Coltello A	20 x 24 x 3	CT55MSAD301	F03FC24099
	Coltello B	65 x 20 x 3	CT55MSBD301	F03FC24108
2	Coltello A	20 x 24 x 3	CT55MSAG301	F03FC24102
	Coltello B	65 x 20 x 3	CT55MSBG301	F03FC24111
3	Coltello A	20 x 24 x 3	CT55MSAH301	F03FC24103
	Coltello B	65 x 20 x 3	CT55MSBH301	F03FC24112
4	Coltello A	20 x 24 x 3	CT55MSAI301	F03FC24104
	Coltello B	65 x 20 x 3	CT55MSBI301	F03FC24113

#### Esempi di profili

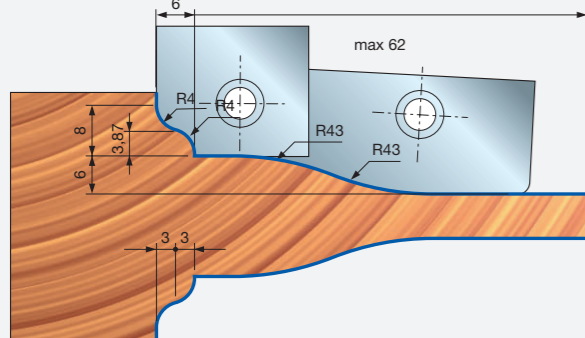
##### PROFILO 1



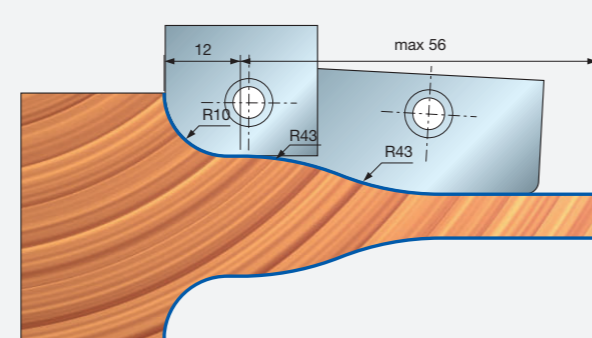
##### PROFILO 2



##### PROFILO 3



##### PROFILO 4



**Macchine:**  
Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

**Materiali:**  
Legni teneri e duri.

**Applicazioni:**  
Profilatura.

#### Informazioni tecniche:

Set di teste portacoltelli Z2 per perline e parquet; Set maschio e femmina entrambi disponibili.

- 16 diversi combinazioni disponibili in termini di profilo e spessore del legno (da 12 a 38 mm), set di utensili forniti di bussole per adattarsi a diversi alberi della macchina.
- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.
- Inserti opzionali da ordinare separatamente.

#### Bussole per albero sinistro

Dimensioni mm	Codice bussola	Art. n.
Ø50 x 110 x 30	BF10MS AA9	F03FC00661
Ø50 x 110 x 32	BF10MS AL9	F03FC24538
Ø50 x 110 x 35	BF10MS AB9	F03FC00662
Ø50 x 110 x 40	BF10MS AC9	F03FC00663

#### Bussole per albero destro

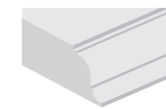
Dimensioni mm	Codice bussola	Art. n.
Ø50 x 110 x 30	BF10MD AA9	F03FC00616
Ø50 x 110 x 32	BF10MD AL9	F03FC24533
Ø50 x 110 x 35	BF10MD AB9	F03FC00617
Ø50 x 110 x 40	BF10MD AC9	F03FC00618

## TG79MG

### Set di teste portacoltelli per perline e parquet



Legno tenero    Legno duro

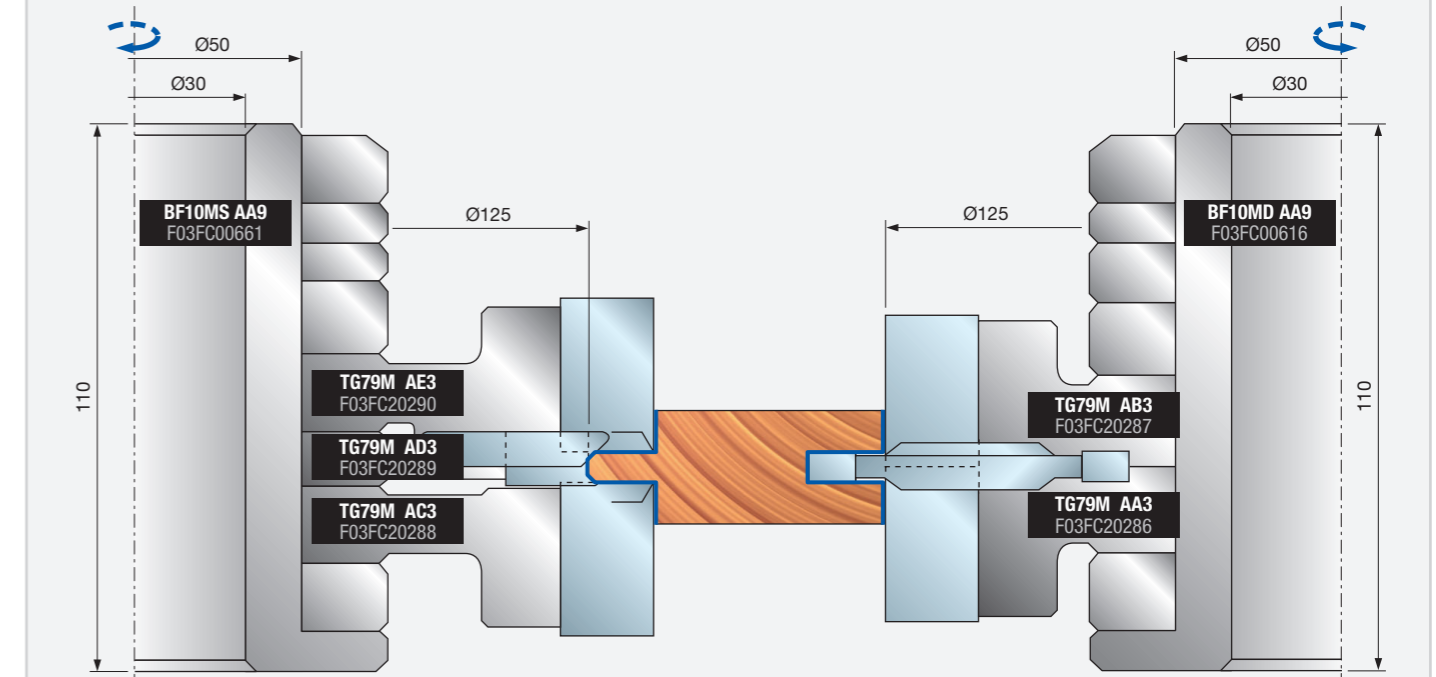


Profilatura

Profilo	Set per profilo maschio	Art. n.	Set per profilo femmina	Art. n.
1	TG79MG 002	F03FC20305	TG79MG 001	F03FC20304
2	TG79MG 003	F03FC20306	TG79MG 001	F03FC20304
3	TG79MG 006	F03FC20309	TG79MG 004	F03FC20307
4	TG79MG 025	F03FC20320	TG79MG 020	F03FC20315
5	TG79MG 007	F03FC20310	TG79MG 005	F03FC20308
6	TG79MG 026	F03FC20321	TG79MG 021	F03FC20316
7	TG79MG 027	F03FC20322	TG79MG 022	F03FC20317
8	TG79MG 028	F03FC20323	TG79MG 023	F03FC20318
9	TG79MG 029	F03FC20324	TG79MG 024	F03FC20319
10	TG79MG 010	F03FC20313	TG79MG 008	F03FC20311
11	TG79MG 035	F03FC20330	TG79MG 030	F03FC20325
12	TG79MG 011	F03FC20314	TG79MG 009	F03FC20312
13	TG79MG 036	F03FC20331	TG79MG 031	F03FC20326
14	TG79MG 037	F03FC20332	TG79MG 032	F03FC20327
15	TG79MG 038	F03FC20333	TG79MG 033	F03FC20328
16	TG79MG 039	F03FC20334	TG79MG 034	F03FC20329

#### Set di teste portacoltelli TG79MG 002

#### Set di teste portacoltelli TG79MG 001



# TG79MG

## Set di teste portacoltelli per perline e parquet

### Utensili per set TG79MG

D	B	d	Z	R	N. giri Max	Codice Freud	Art. n.
mm	mm	mm	mm	mm	1/min.		
125	20	50	2	-	9.000	TG79M AA3	F03FC20286
125	20	50	2	-	9.000	TG79M AB3	F03FC20287
143	20	50	2	2	9.000	TG79M AC3	F03FC20288
128	8	50	2	-	9.000	TG79M AD3	F03FC20289
143	20	50	2	2	9.000	TG79M AE3	F03FC20290
144	20	50	2	2	9.000	TG79M AF3	F03FC20291
125	20	50	-	-	9.000	TG79M AG3	F03FC20292
125	20	50	-	-	9.000	TG79M AI3	F03FC20294
143	20	50	-	-	9.000	TG79M AM3	F03FC20296
143	20	50	-	-	9.000	TG79M A03	F03FC20298

I precedenti codici si intendono senza bussola, che dovrà essere ordinata separatamente.

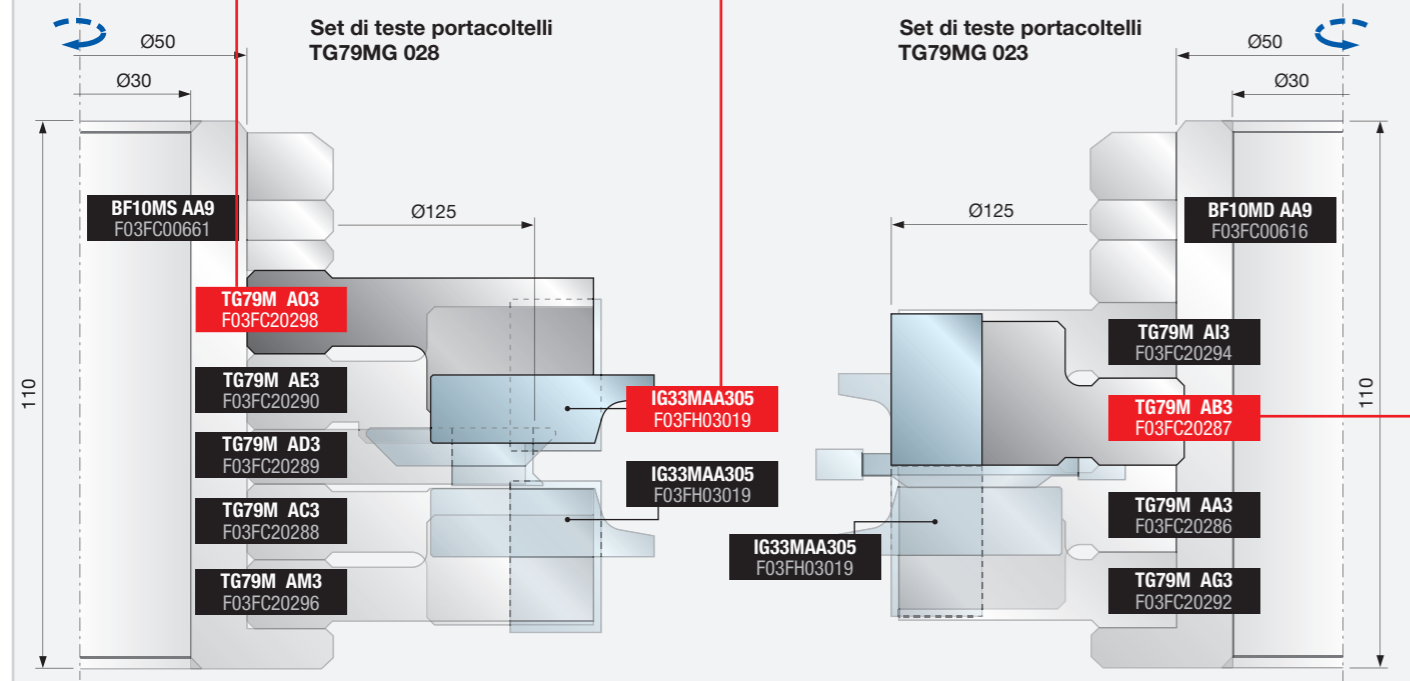
### Ricambi per utensili TG79MG

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
AA3	Coltello	20 x 12 x 1,5	CG08MDA310	F03FH02905
	Cuneo	16	CN01M DA9	F03FC01251
	Vite	M8 x 16	VT03M AA9	F03FA04435
	Insero per incastri	40 x 16 x 4	IG04MDAA305	F03FH03409
AB3	Vite	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Coltello	20 x 12 x 1,5	CG08MDA310	F03FH02905
	Cuneo	16	CN01M DA9	F03FC01251
	Vite	M8 x 16	VT03M AA9	F03FA04435
AC3	Insero per incastri	40 x 16 x 4	IG04MSAA305	F03FH02994
	Vite	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Coltello	20 x 12 x 1,5	CG08MDA310	F03FH02905
	Cuneo	16	CN01M DA9	F03FC01251
AD3	Vite	M8 x 16	VT03M AA9	F03FA04435
	Rasante	22,86 x 2,5	RG02MAA305	F03FH03041
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Coltello	7,5 x 12 x 1,5	CG01MOB310	F03FC23814
AE3 - AF3	Cuneo	14 x 7,2 x 8	CN09M AT9	F03FC01294
	Vite	M5 x 19	VT11M AA9	F03FA04468
	Coltello	20 x 12 x 1,5	CG08MDA310	F03FH02905
	Cuneo	16	CN01M DA9	F03FC01251
AE3 - AF3	Vite	M8 x 16	VT03M AA9	F03FA04435
	Rasante	22,86 x 2,5	RG02MAA305	F03FH03041
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Insero per smussatura	22 x 16 x 5 45°	IG51MBA305	F03FH03022
	Vite	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476

### Inseri opzionali per utensili TG79MG

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
AG3 - AI3 - AM3 - A03	Insero per smussatura	22x16x5 45°	IG51MBA305	F03FH03022
	Insero per raggiatura	22 x 16 x 5 R=1,5	IG52MAB305	F03FH03023
	Insero per raggiatura	22 x 16 X 5 R=2	IG52MAC305	F03FH03024
	Insero per raggiatura	22 x 16 X 5 R=3	IG52MAE305	F03FH03025
	Vite	M6x14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Insero per raggiatura	25,5 x 16 x 9 R3	IG33MAA305	F03FH03019
AG3 - AI3 - AM3 - A03	Insero per raggiatura	25,5 x 16 x 9 R=5	IG33MAB305	F03FH03020
	Insero per smussatura	25,5 x 16 x 9 45°	IG33MAD305	F03FH03021
	Vite	M6x15,5	VT16M AD9	F03FC20657

### Esempio per scegliere pezzi di ricambio



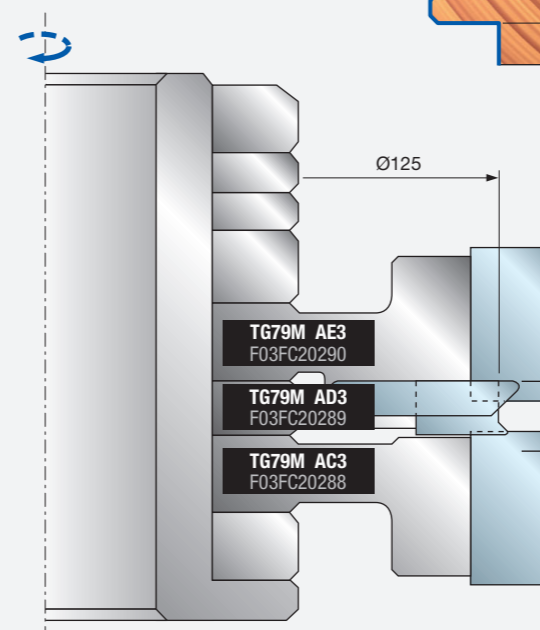
# TG79MG

## Set di teste portacoltelli per perline e parquet

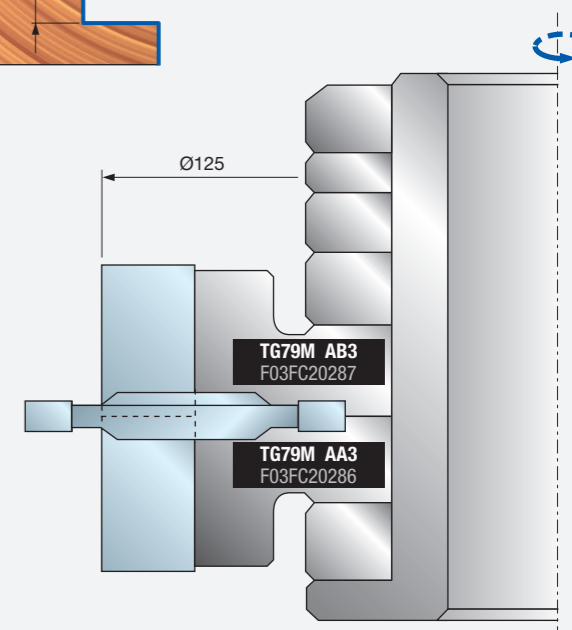
### Esempi di programmazione

#### PROFILO 1

#### Set di teste portacoltelli TG79MG 002

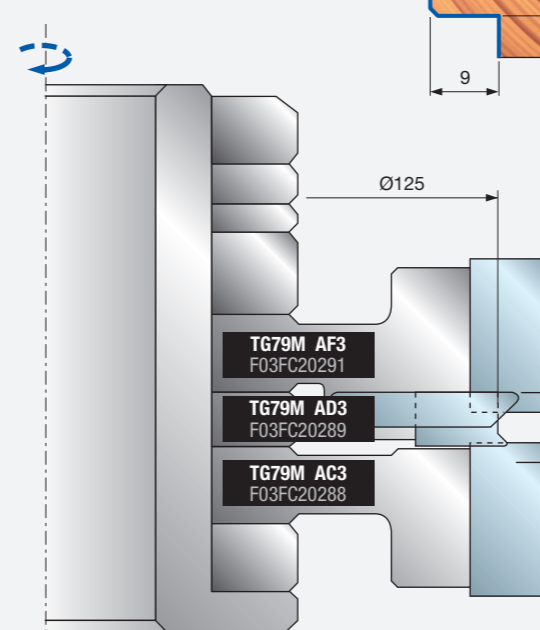


#### Set di teste portacoltelli TG79MG 001

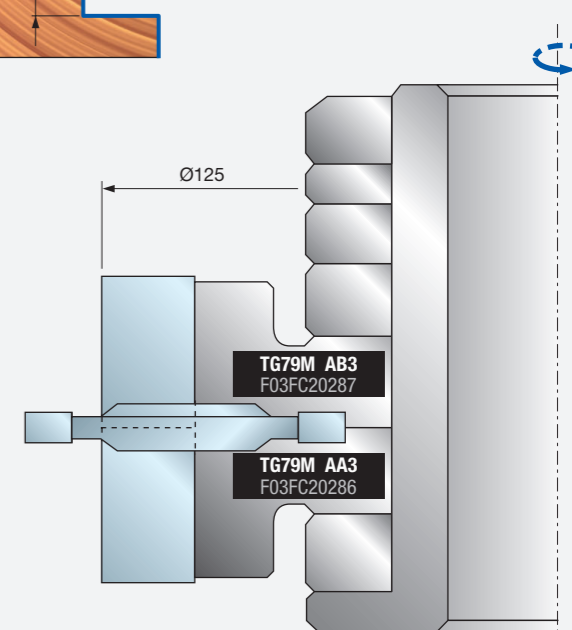


#### PROFILO 2

#### Set di teste portacoltelli TG79MG 003



#### Set di teste portacoltelli TG79MG 001



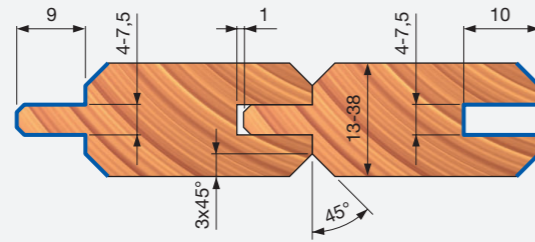
# TG79MG

Set di teste portacoltelli per perline e parquet

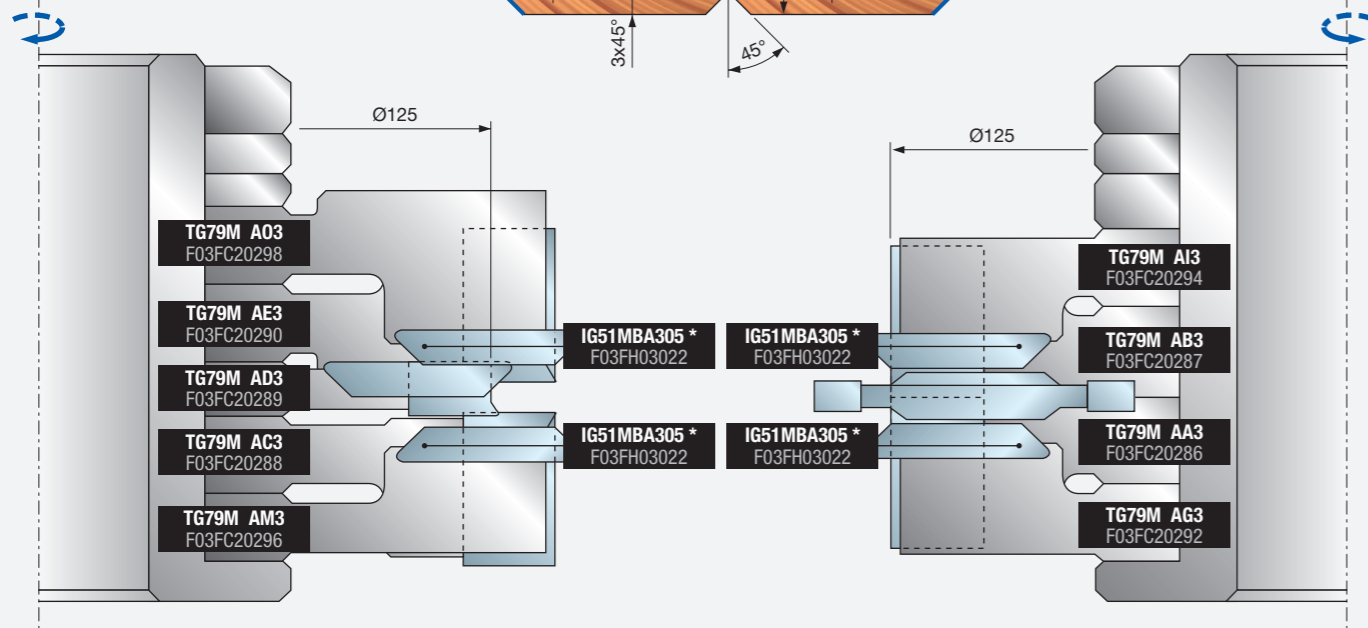
Esempi di programmazione

## PROFILO 3

Set di teste portacoltelli TG79MG 006

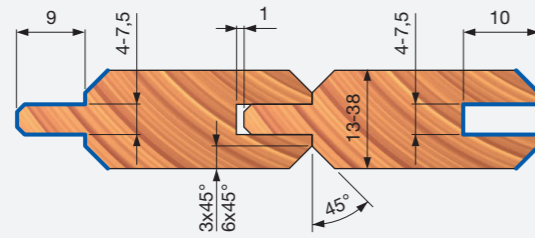


Set di teste portacoltelli TG79MG 004

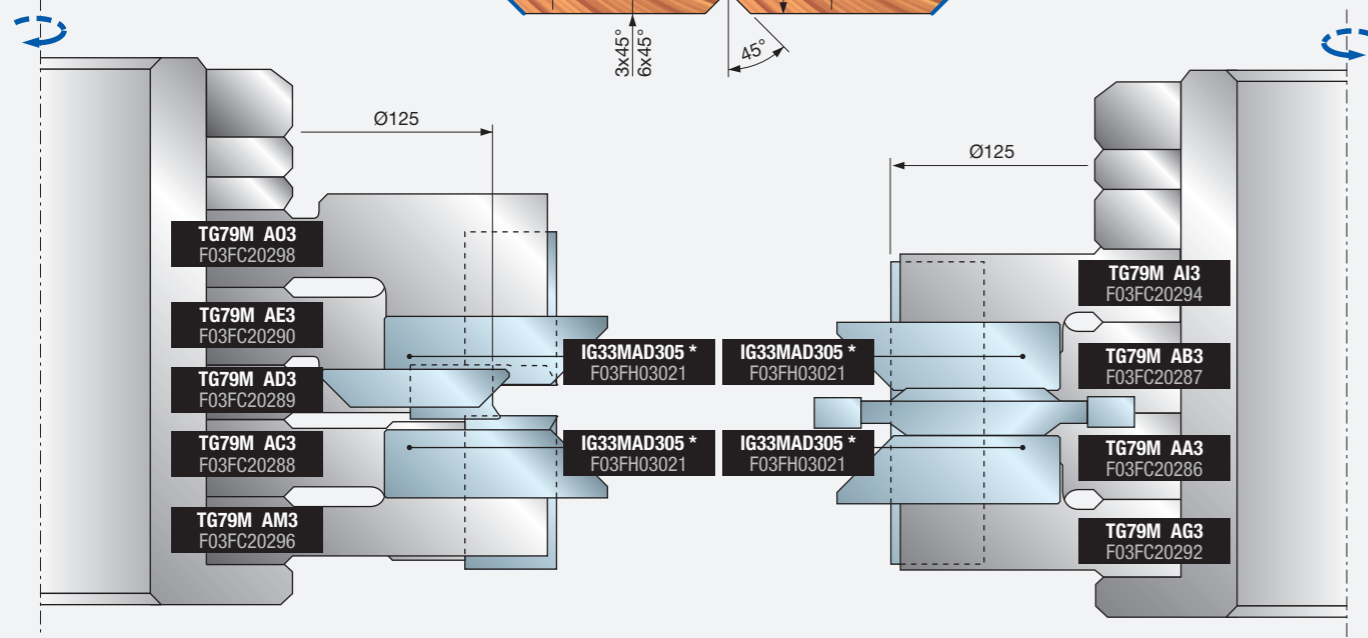


## PROFILO 4

Set di teste portacoltelli TG79MG 025



Set di teste portacoltelli TG79MG 020



\* Inserti non in dotazione

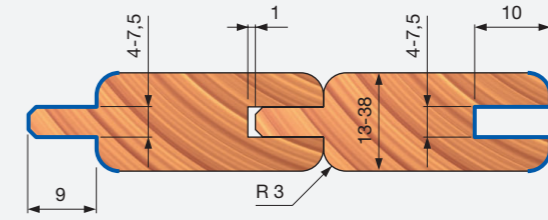
# TG79MG

Set di teste portacoltelli per perline e parquet

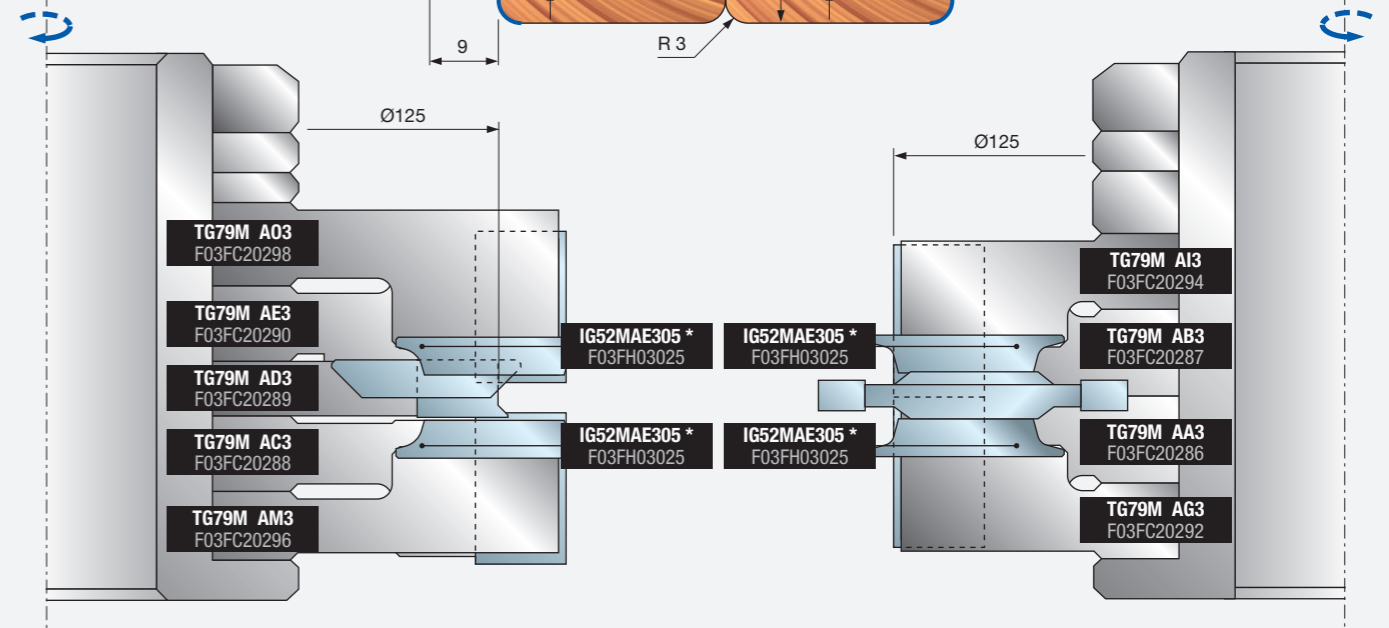
Esempi di programmazione

## PROFILO 5

Set di teste portacoltelli TG79MG 007

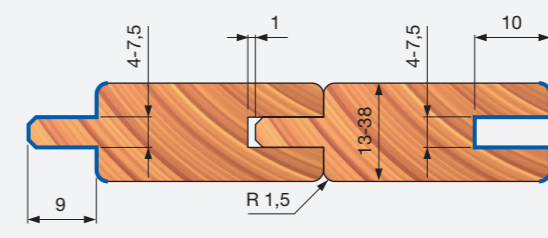


Set di teste portacoltelli TG79MG 005

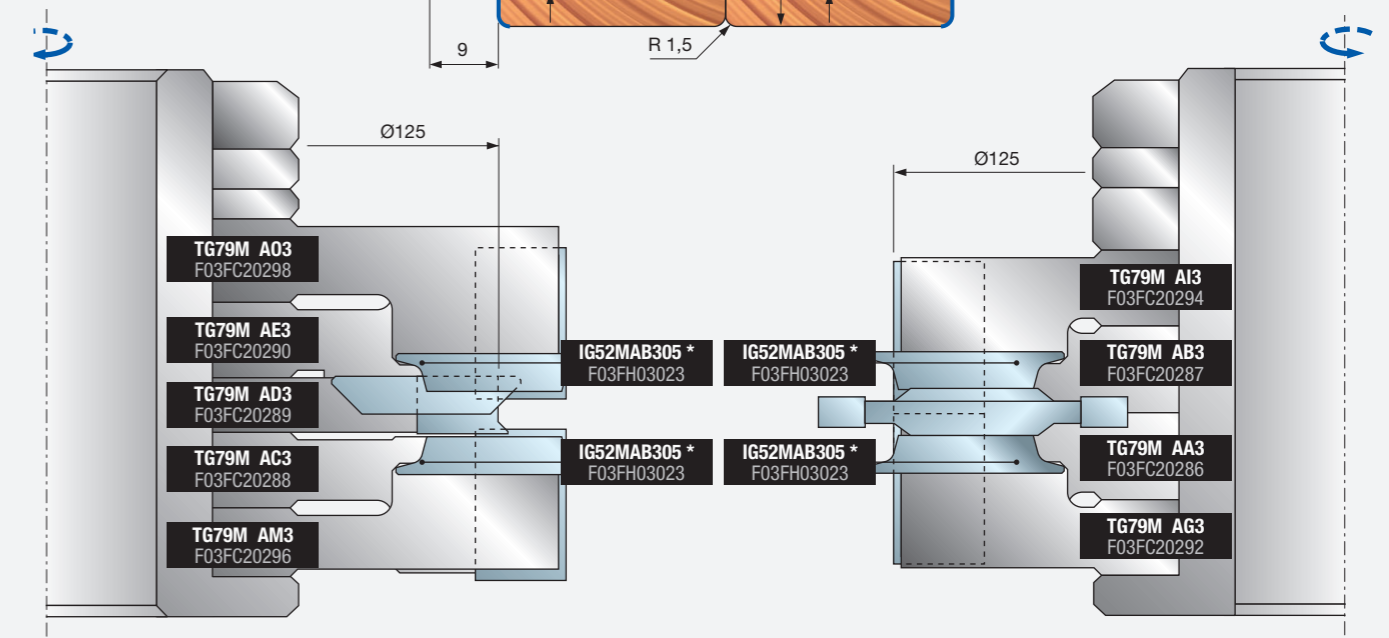


## PROFILO 6

Set di teste portacoltelli TG79MG 026



Set di teste portacoltelli TG79MG 021



\* Inserti non in dotazione

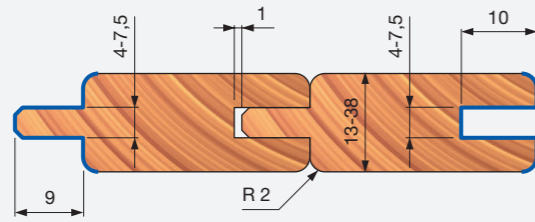
# TG79MG

Set di teste portacoltelli per perline e parquet

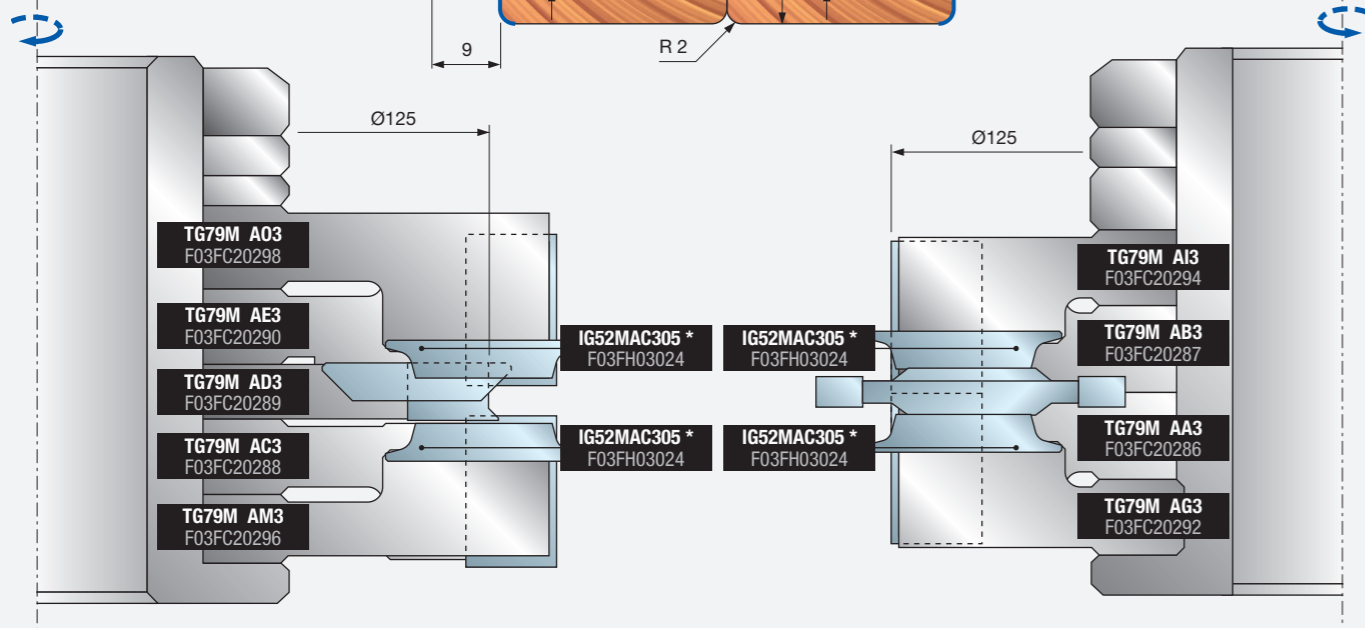
Esempi di programmazione

## PROFILO 7

Set di teste portacoltelli TG79MG 027

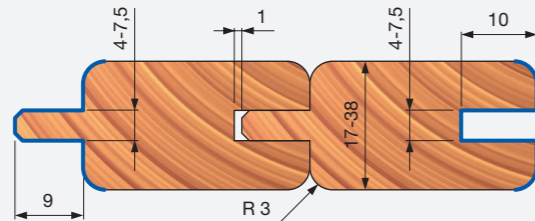


Set di teste portacoltelli TG79MG 022

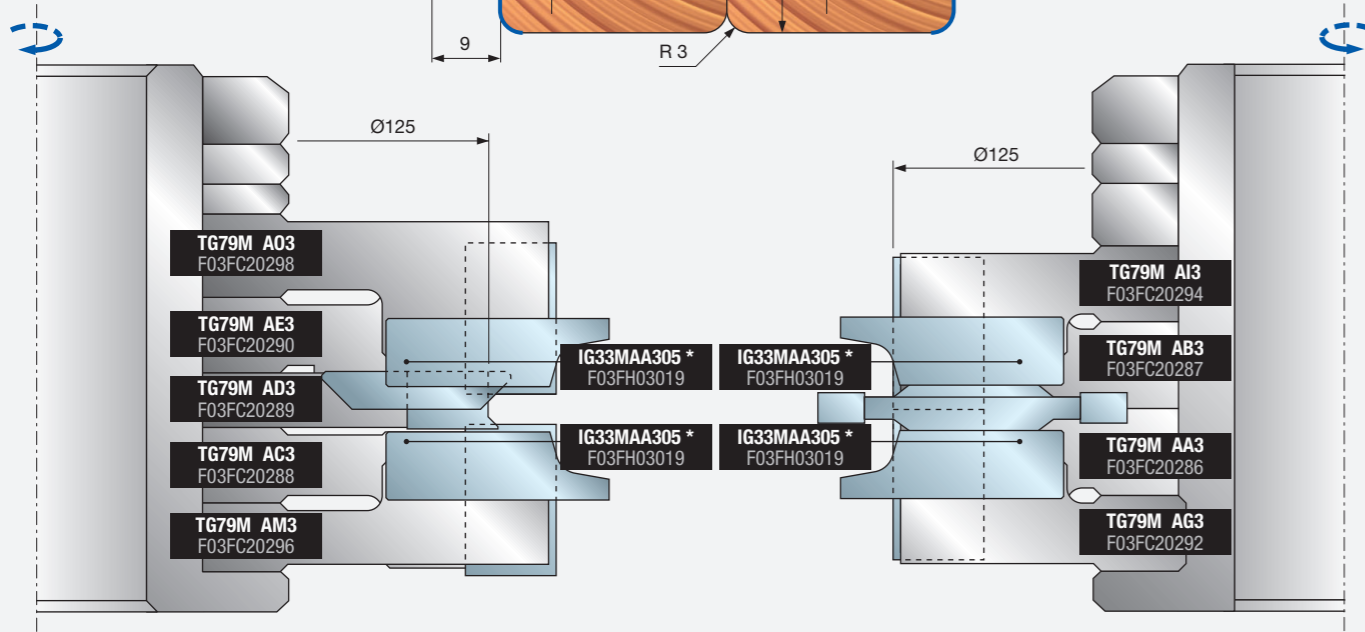


## PROFILO 8

Set di teste portacoltelli TG79MG 028



Set di teste portacoltelli TG79MG 023



\* Inserti non in dotazione

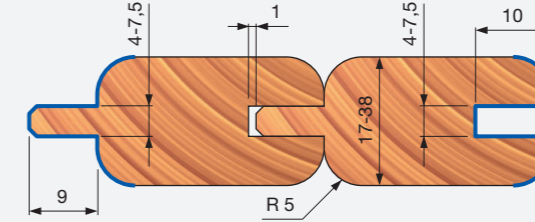
# TG79MG

Set di teste portacoltelli per perline e parquet

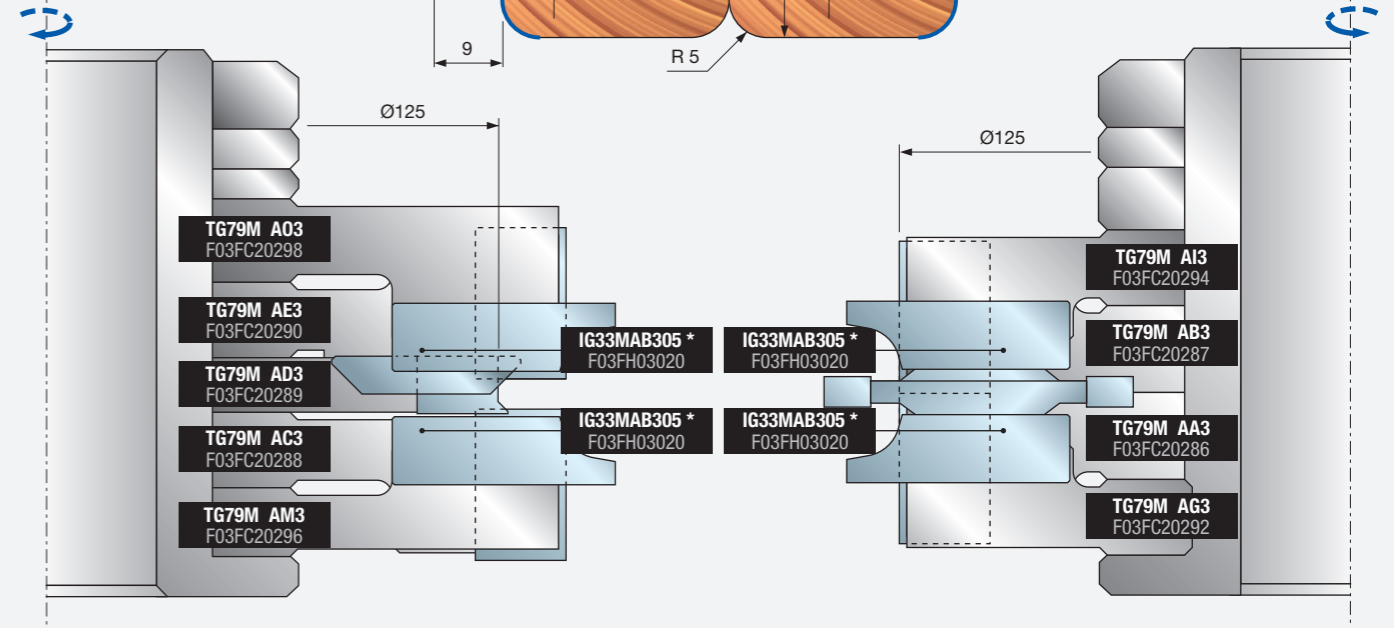
Esempi di programmazione

## PROFILO 9

Set di teste portacoltelli TG79MG 029

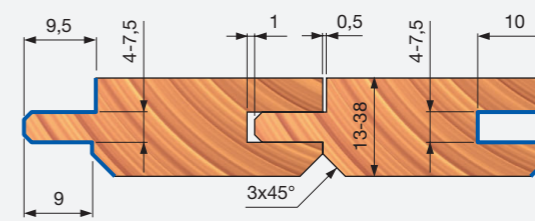


Set di teste portacoltelli TG79MG 024

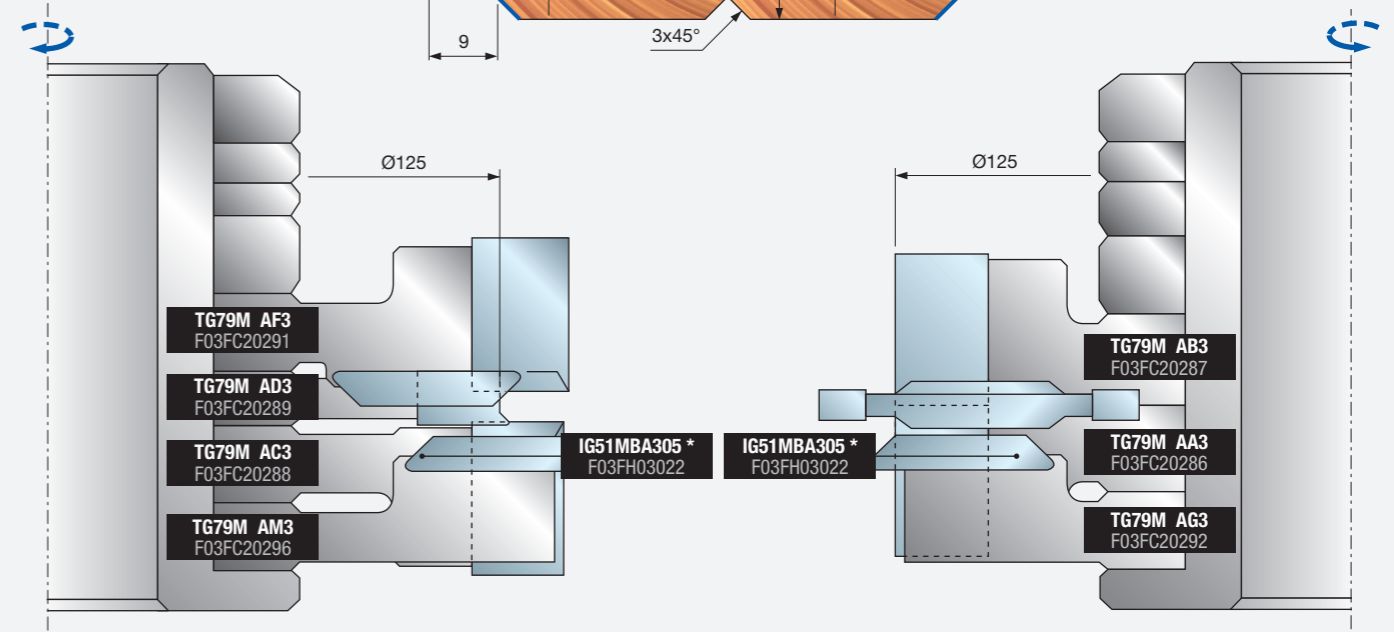


## PROFILO 10

Set di teste portacoltelli TG79MG 010



Set di teste portacoltelli TG79MG 008

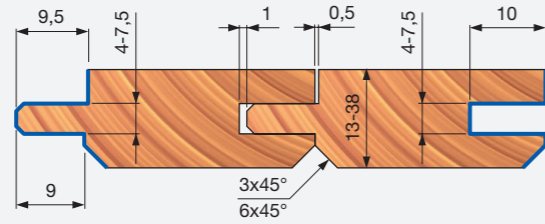


\* Inserti non in dotazione

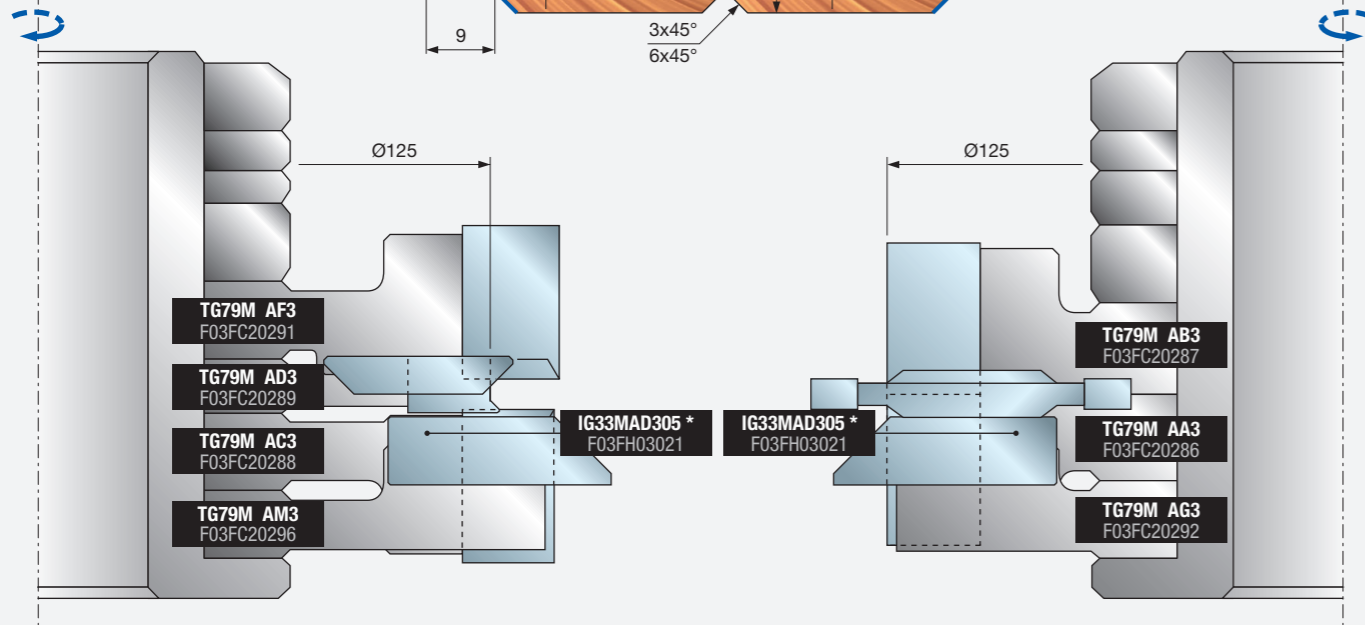
Esempi di programmazione

PROFILO 11

Set di teste portacoltelli  
TG79MG 035

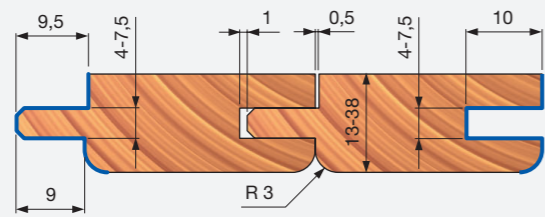


Set di teste portacoltelli  
TG79MG 030

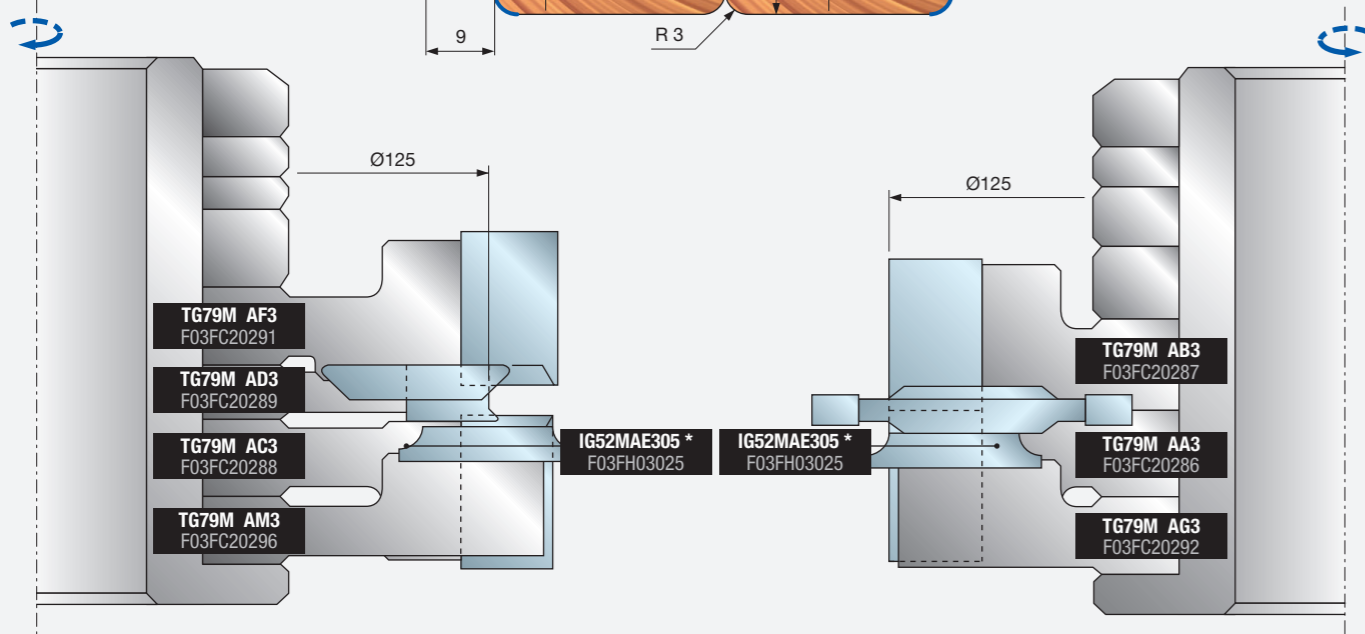


PROFILO 12

Set di teste portacoltelli  
TG79MG 011



Set di teste portacoltelli  
TG79MG 009

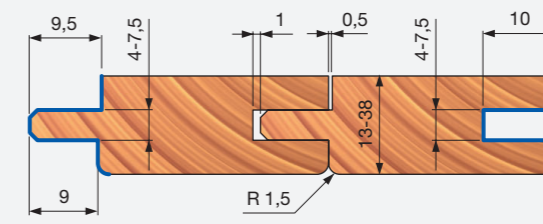


\* Inserti non in dotazione

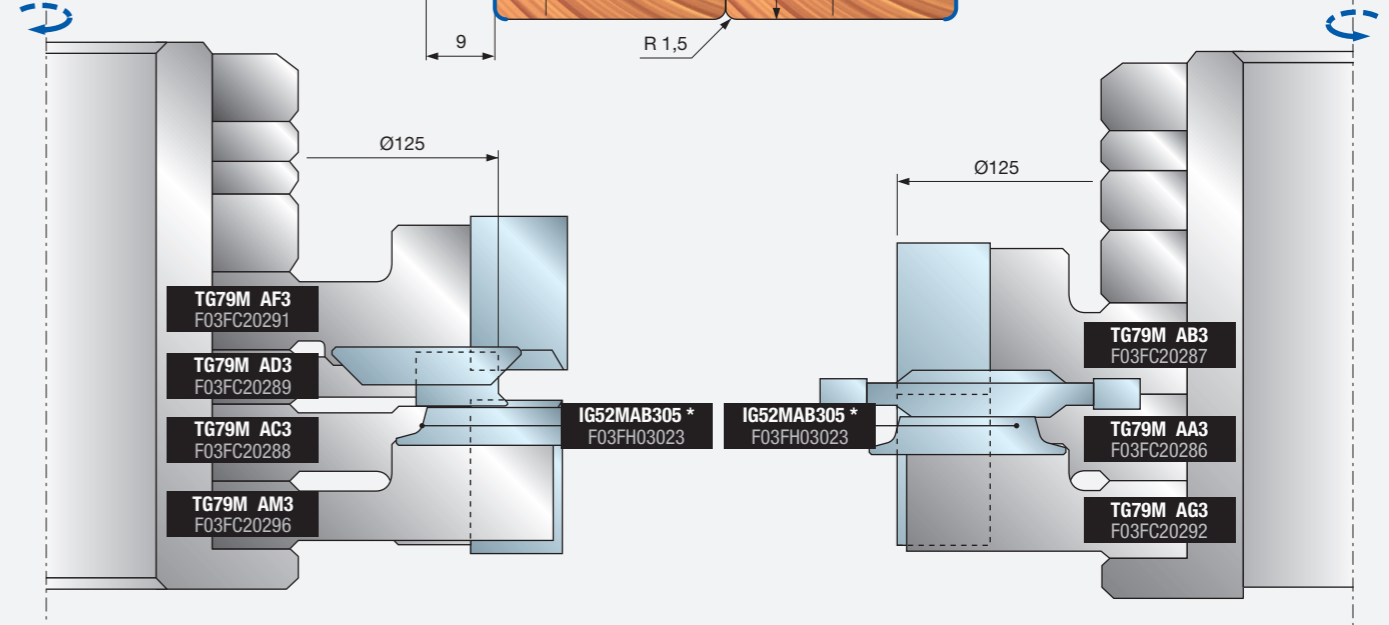
Esempi di programmazione

PROFILO 13

Set di teste portacoltelli  
TG79MG 036

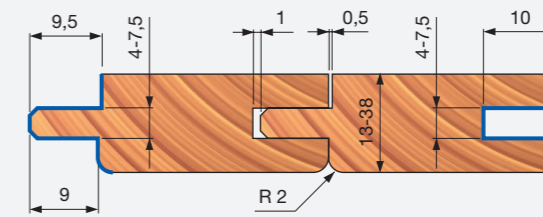


Set di teste portacoltelli  
TG79MG 031

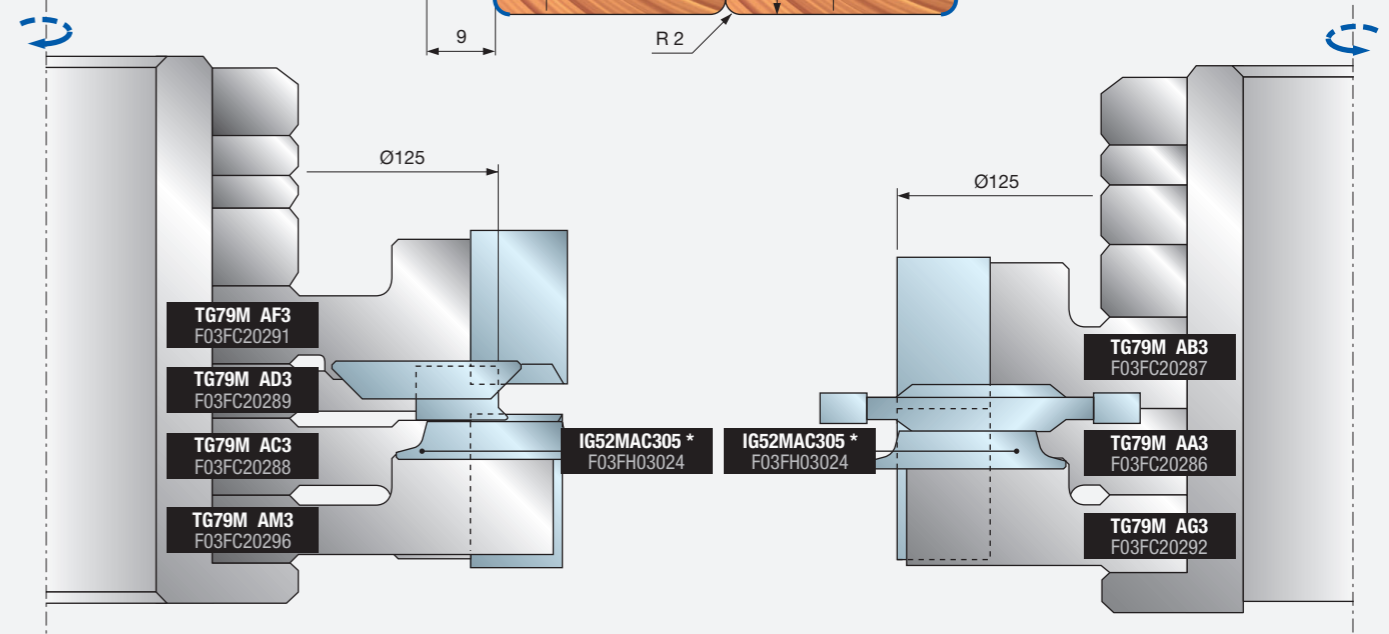


PROFILO 14

Set di teste portacoltelli  
TG79MG 037



Set di teste portacoltelli  
TG79MG 032



\* Inserti non in dotazione

## TG79MG

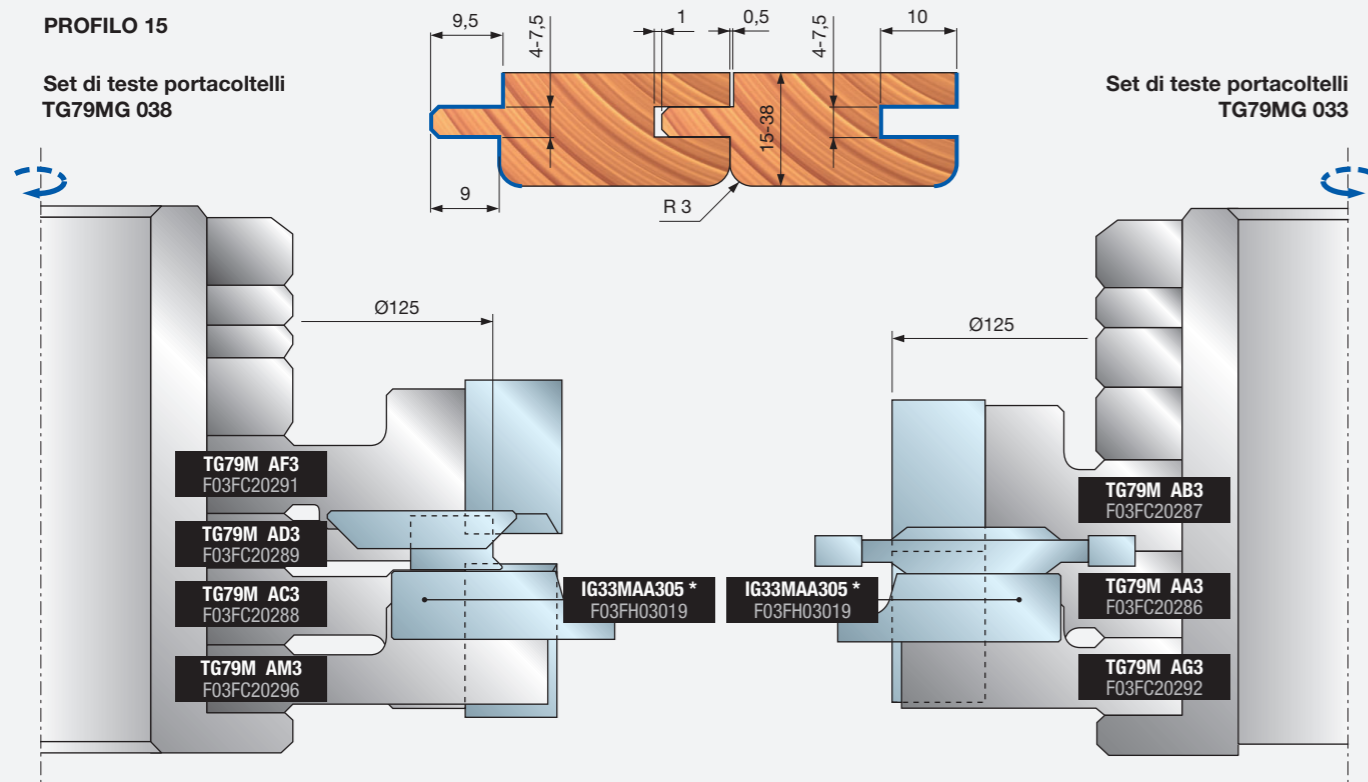
Set di teste portacoltelli per perline e parquet

### Esempi di programmazione

#### PROFILO 15

Set di teste portacoltelli TG79MG 038

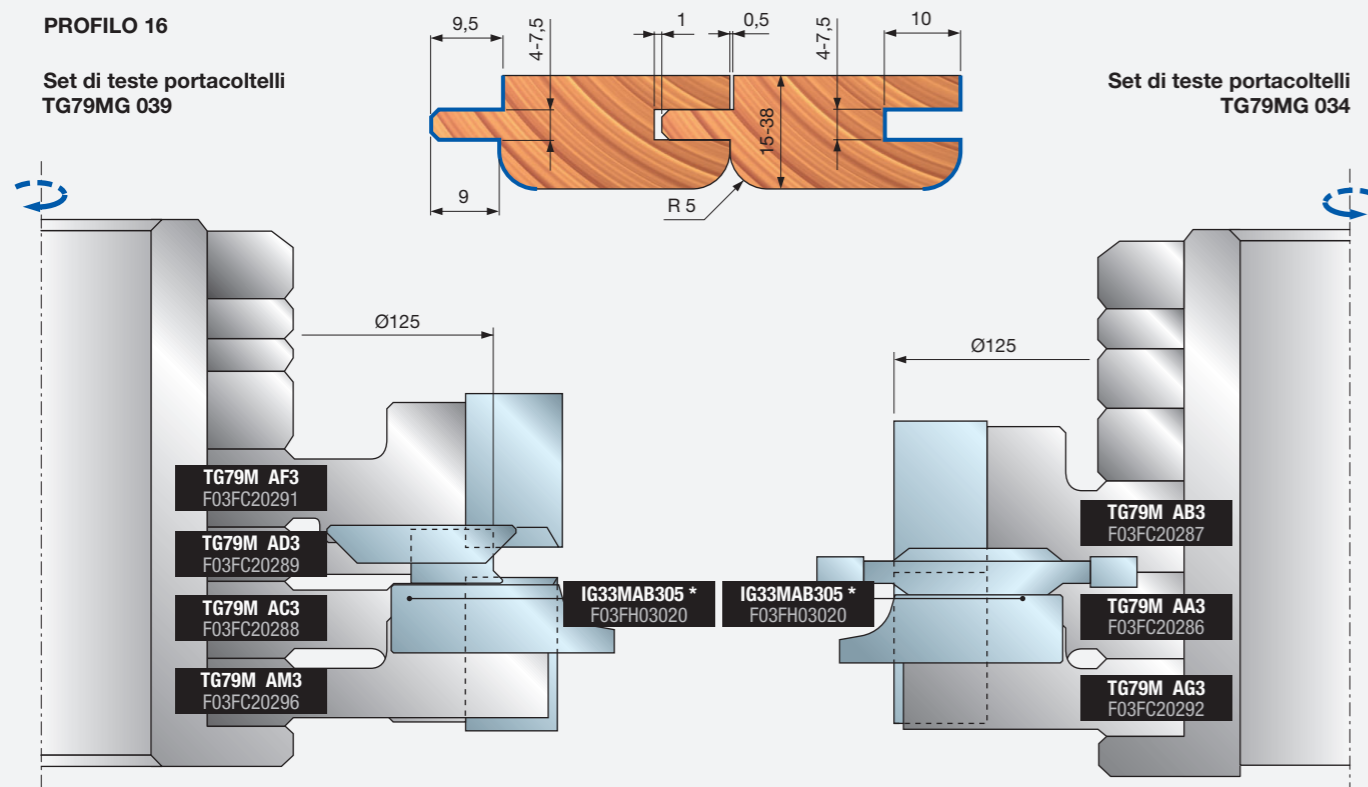
Set di teste portacoltelli TG79MG 033



#### PROFILO 16

Set di teste portacoltelli TG79MG 039

Set di teste portacoltelli TG79MG 034



\* Inserti non in dotazione



## TG99MG

Set di teste portacoltelli per perline e parquet



Legno tenero Legno duro



Profilatura

#### Macchine:

Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

#### Applicazioni:

Profilatura.

#### Informazioni tecniche:

Set di teste portacoltelli Z4 per perline e parquet; Set maschio e femmina entrambi disponibili.

- 16 diversi combinazioni disponibili in termini di profilo e spessore del legno (da 12 a 38 mm), set di utensili forniti di bussole per adattarsi a diversi alberi della macchina.
- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.
- Inserti opzionali da ordinare separatamente.

#### Bussole per albero destro

Dimensioni mm	Codice bussola	Art. n.
Ø50 x 110 x 30	BF10MD AA9	F03FC00616
Ø50 x 110 x 32	BF10MD AL9	F03FC24533
Ø50 x 110 x 35	BF10MD AB9	F03FC00617
Ø50 x 110 x 40	BF10MD AC9	F03FC00618

#### Bussole per albero sinistro

Dimensioni mm	Codice bussola	Art. n.
Ø50 x 110 x 30	BF10MS AA9	F03FC00661
Ø50 x 110 x 32	BF10MS AL9	F03FC24538
Ø50 x 110 x 35	BF10MS AB9	F03FC00662
Ø50 x 110 x 40	BF10MS AC9	F03FC00663

Profilo	Set per profilo maschio	Art. n.	Set per profilo femmina	Art. n.
A	TG99MG002	F03FC22132	TG99MG001	F03FC22131
B	TG99MG003	F03FC22133	TG99MG001	F03FC22131
C	TG99MG009	F03FC22140	TG99MG008	F03FC22139
D	TG99MG011	F03FC22142	TG99MG010	F03FC22141
E	TG99MG005	F03FC22135	TG99MG004	F03FC22134
F	TG99MG007	F03FC22137	TG99MG006	F03FC22136
G	TG99MG013	F03FC22145	TG99MG012	F03FC22143
H	TG99MG015	F03FC22146	TG99MG014	F03FC22144

I precedenti codici si intendono senza bussola, che dovrà essere ordinata separatamente.

#### Utensili per set TG99MG

D mm	B mm	d mm	Z	R	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
125	30	50	4	-	10.300	TG99M EA3	F03FC22120
125	30	50	4	-	10.300	TG99M EB3	F03FC22121
137	30	50	4	2	9.600	TG99M EC3	F03FC22122
137	30	50	4	2	9.600	TG99M ED3	F03FC22123
138	20	50	4	2	9.600	TG99M EE3	F03FC22124
137	12	50	4	-	9.600	TG99M EF3	F03FC22125
125	30	50	4	-	10.300	TG99M EG3	F03FC22126
149	12	50	4	2	9.000	TG99M EH3	F03FC22127
143	20	50	4	2	9.000	TG99M EI3	F03FC22128
142	12	50	4	-	9.000	TG99M EK3	F03FC22129
169	12	50	4	2	8.300	TG99M EL3	F03FC22130

#### Set di teste portacoltelli TG99MG002

#### Set di teste portacoltelli TG99MG001

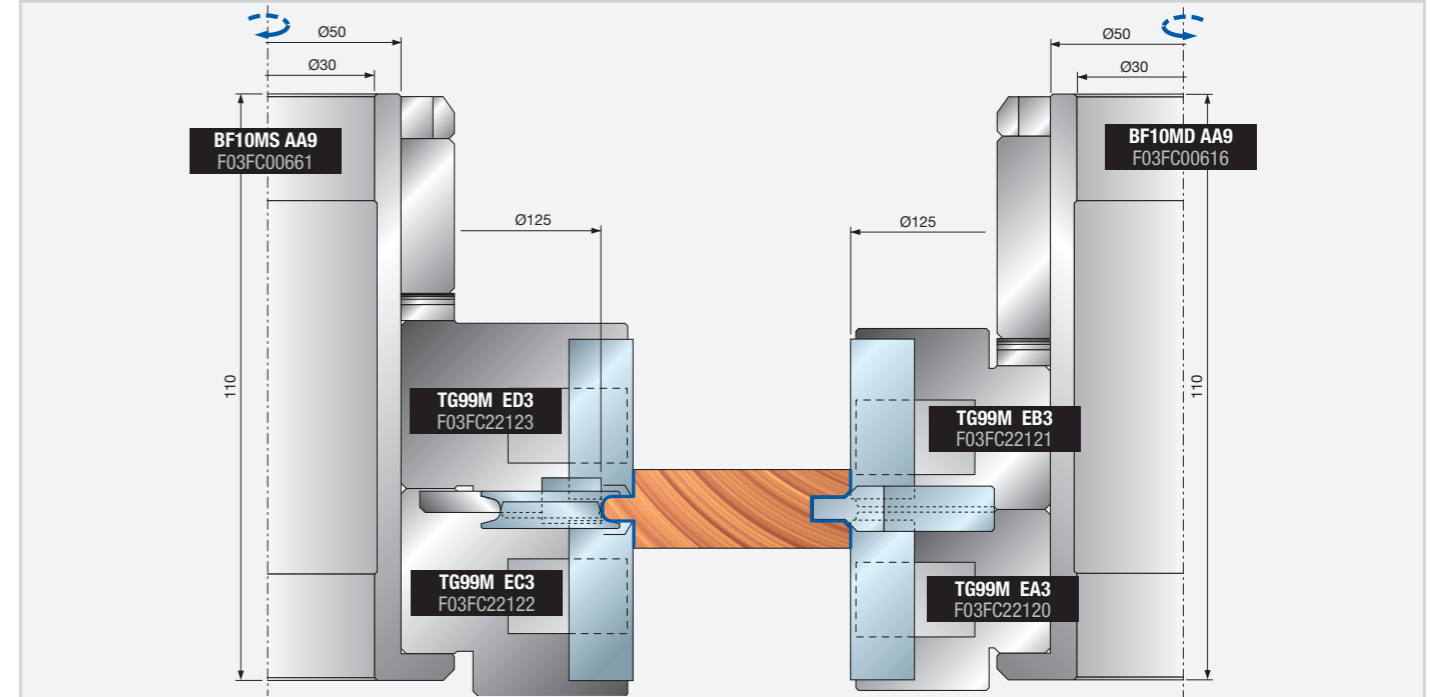
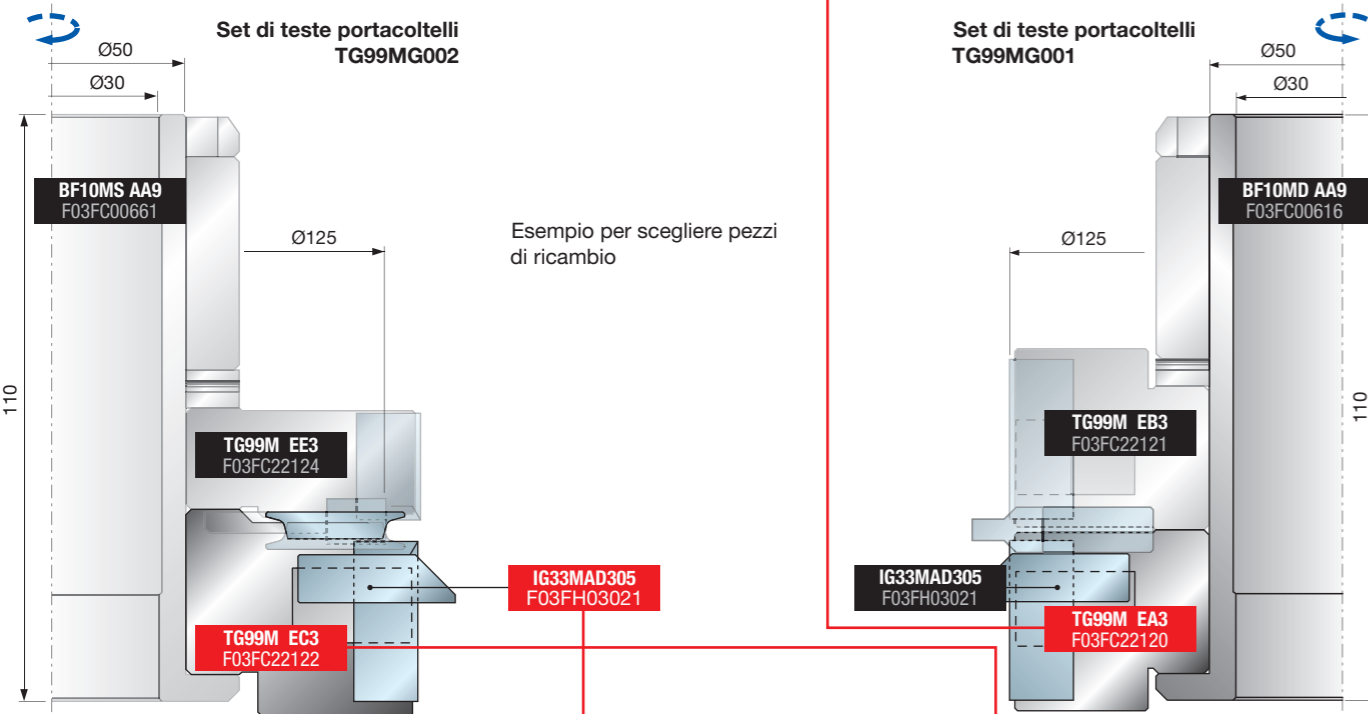


Tabella per scegliere pezzi di ricambio

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.	Per teste portacoltelli TG99M																			
				EA3	EB3	EC3	ED3	EE3	EF3	EG3	EH3	EI3	EK3	EL3									
Coltello	12 x 12 x 1,5	CG26MBA310	F03FH02937																				
Cuneo	15 x 10 x 8	CN09M AA9	F03FC01280																				
Ogiva	10 x 11,5 x 6	VT20M AA9	F03FA04497																				
Vite	M6 x 22	VT19M AB9	F03FA04491																				
Coltello	20 x 12 x 1,5	CG26MDA310	F03FH02939																				
Cuneo	15 x 16 x 8	CN09MD A09	F03FC01306																				
Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496																				
Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M MA9	F03FC20670																				
Coltello	30 x 12 x 1,5	CG26MEA310	F03FH02940																				
Cuneo	15 x 26 x 8	CN09MD AD9	F03FC01300																				
Cuneo	15 x 26 x 8	CN09MS AD9	F03FC01326																				
Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M NA9	F03FC20671																				
Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M MA9	F03FC20670																				
Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496																				
Cuneo	28 x 9,5 x 8	CN03M BB9	F03FA00585																				
Vite	M8 x 22	VT19M BB9	F03FA04493																				
Cuneo	14 x 21,5 x 22	CN03M BA9	F03FA00584																				
Rasante	22,86 x 2,5	RG02MAA305	F03FH03041																				
Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444																				
Insero rasante	34 x 9 x 16	SR06MSBB301	F03FC24201																				
Vite	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658																				
Ins. incastrati smussati	32,7 x 16 x 8,5	IG16MAA301	F03FC24161																				
Vite	M6 x 15,5	VT16M AD9	F03FC20657																				
Insero per incastrati	40x16x4	IG04MSAA305	F03FH02994																				
Insero per smussatura	35 x 4 x 7	IG17MDAA305	F03FC24162																				
Insero per smussatura	22 x 16 x 5 45°	IG51MBA305	F03FH03022																				
Insero per raggatura	22 x 16 x 5 R=1,5	IG52MAB305	F03FH03023																				
Vite	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476																				
Chiave Torx	T9	CB03M CA9	F03FA00165																				
Chiave a brugola	3	CB03M AA9	F03FA00162																				
Chiave a brugola	4	CB03M BA9	F03FA00163																				



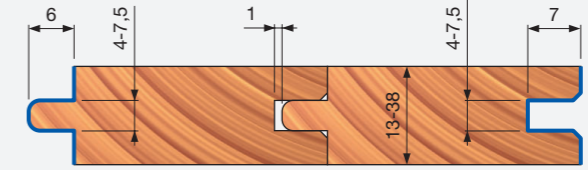
Esempio per scegliere pezzi di ricambio

Pezzi di ricambio opzionali	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.	Per teste portacoltelli TG99M			
				EA3	EB3	EC3	ED3
Insero per smussatura	25,5 x 16 x 9 45°	IG33MAD305	F03FH03021				
Insero per raggatura	25,5 x 16 x 9 R3	IG33MAA305	F03FH03019				
Insero per raggatura	25,5 x 16 x 9 R5	IG33MAB305	F03FH03020				
Vite	M6x15,5	VT16M AD9	F03FC20657				

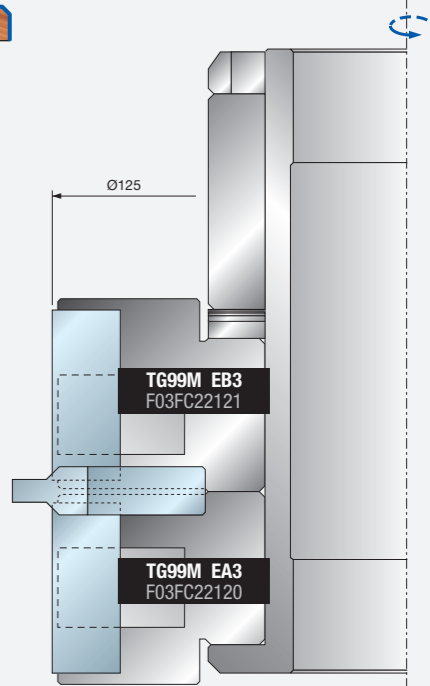
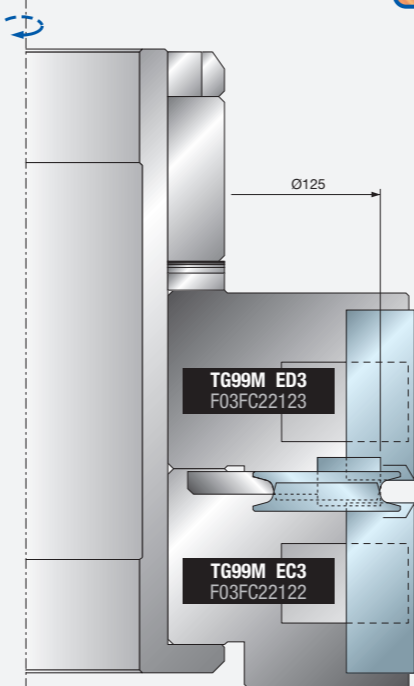
Esempi di programmazione

PROFILO A

Set di teste portacoltelli TG99MG002

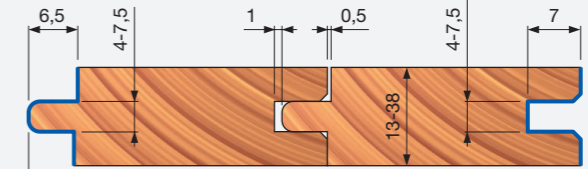


Set di teste portacoltelli TG99MG001

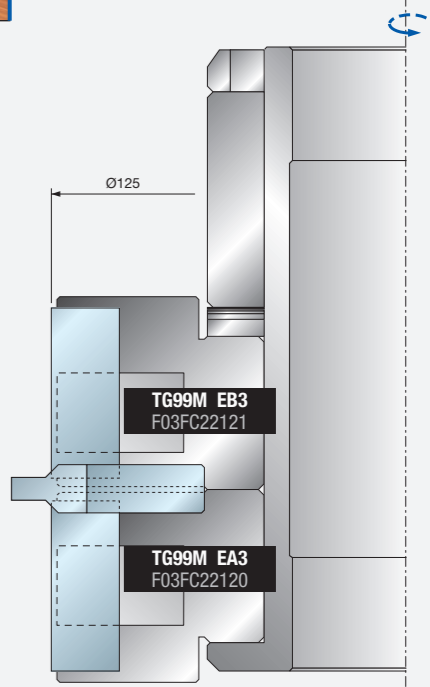
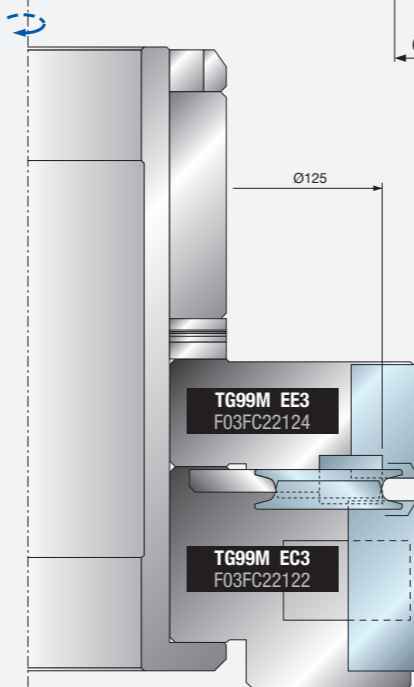


PROFILO B

Set di teste portacoltelli TG99MG003



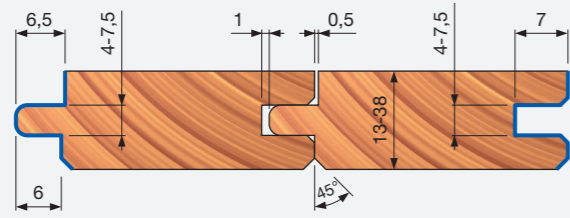
Set di teste portacoltelli TG99MG001



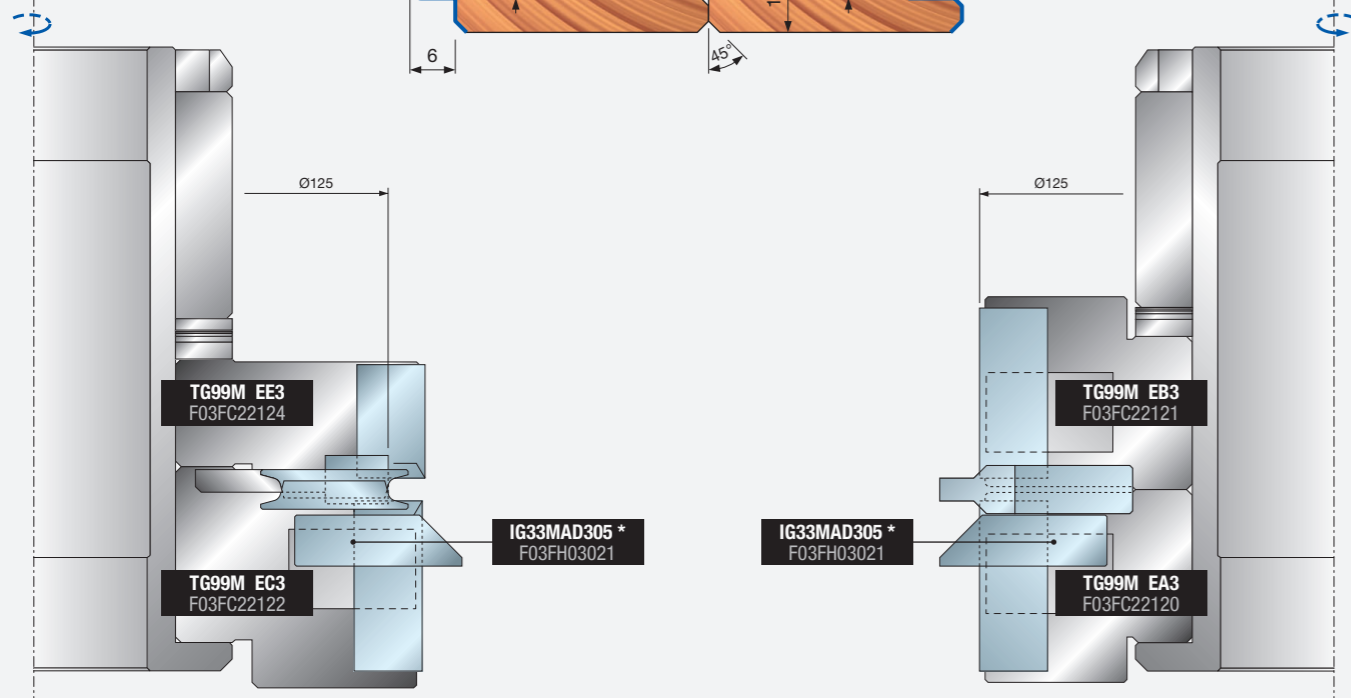
Esempi di programmazione

PROFILO C

Set di teste portacoltelli TG99MG009

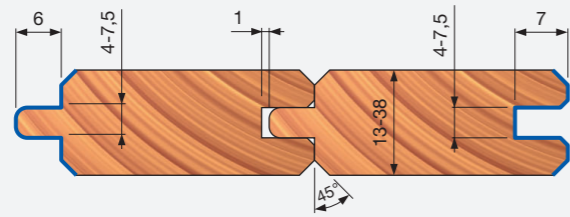


Set di teste portacoltelli TG99MG008

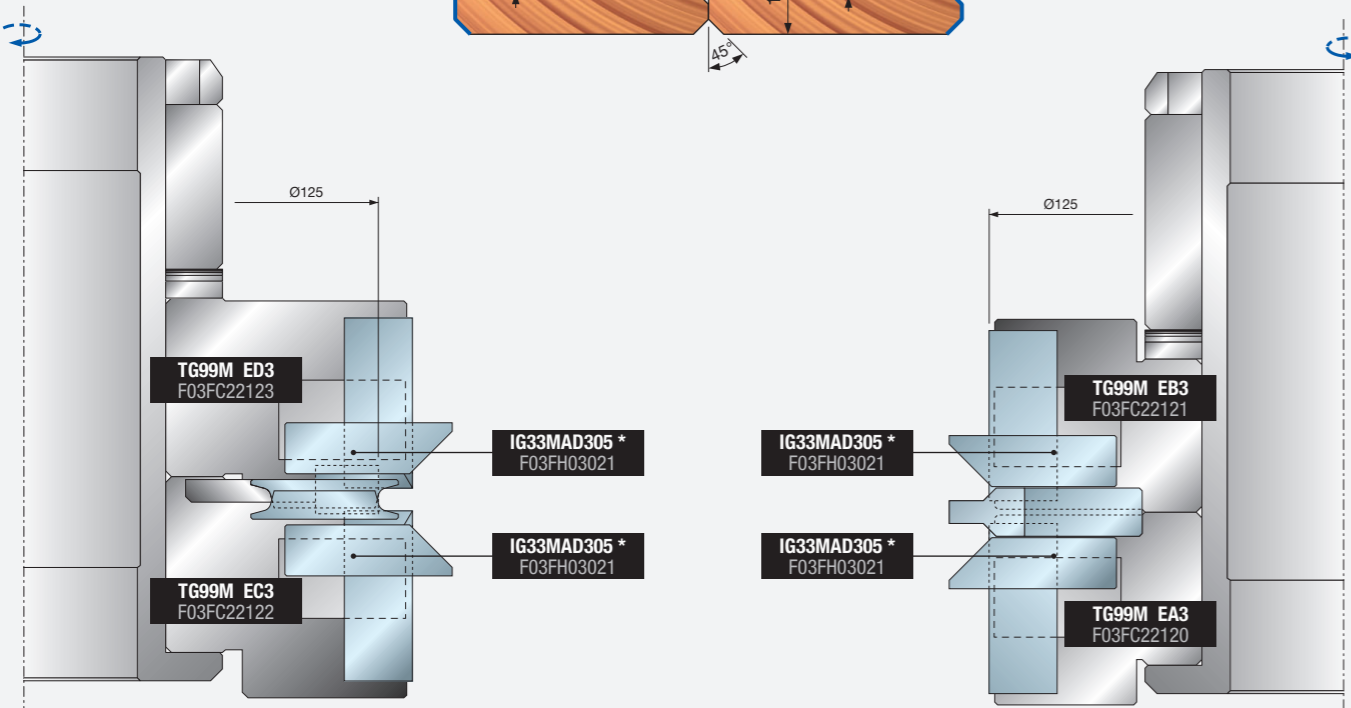


PROFILO D

Set di teste portacoltelli TG99MG011



Set di teste portacoltelli TG99MG010

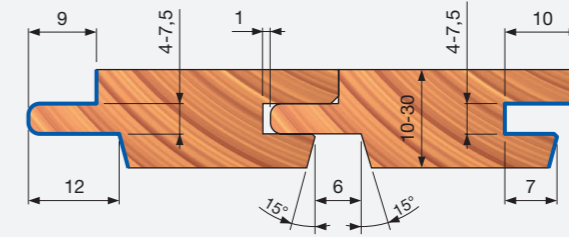


\* Inserti non in dotazione

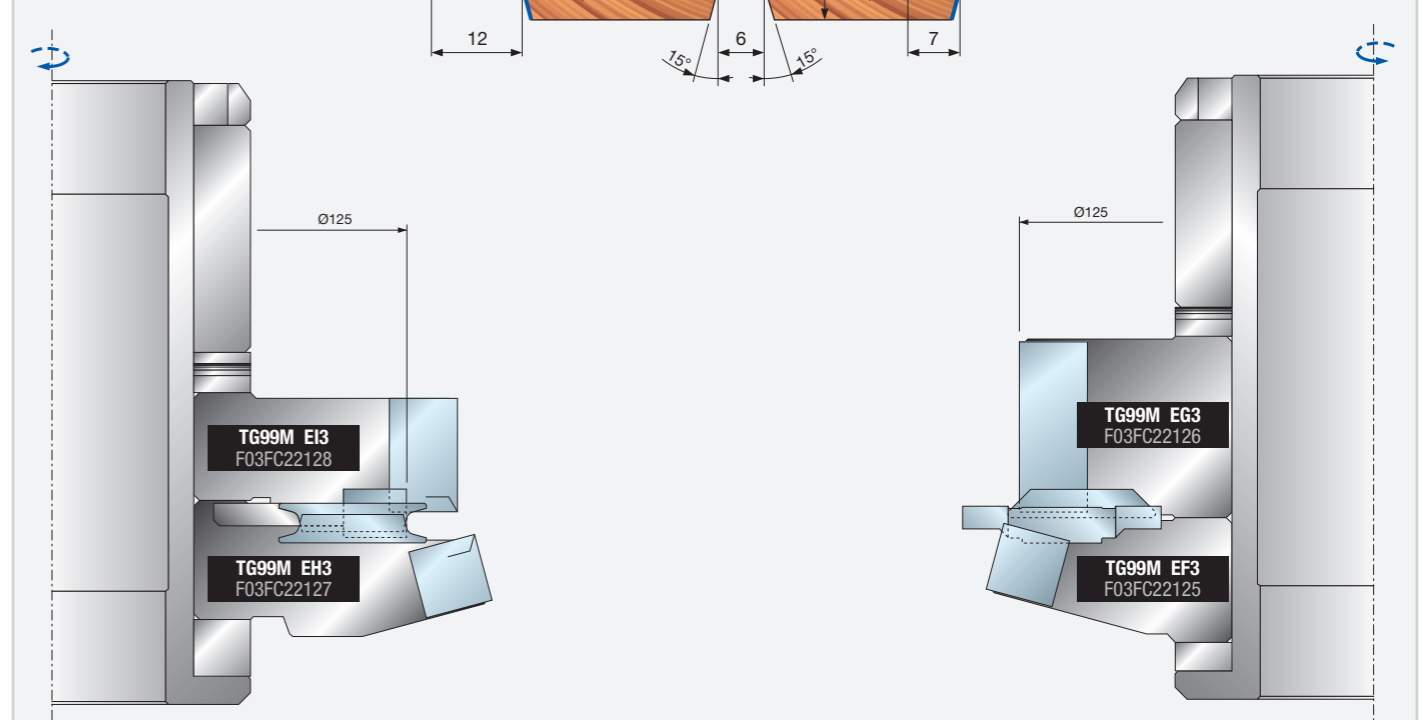
Esempi di programmazione

PROFILO E

Set di teste portacoltelli TG99MG005

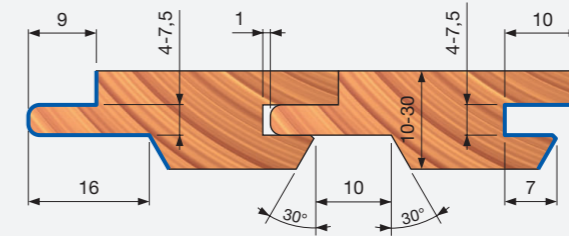


Set di teste portacoltelli TG99MG004

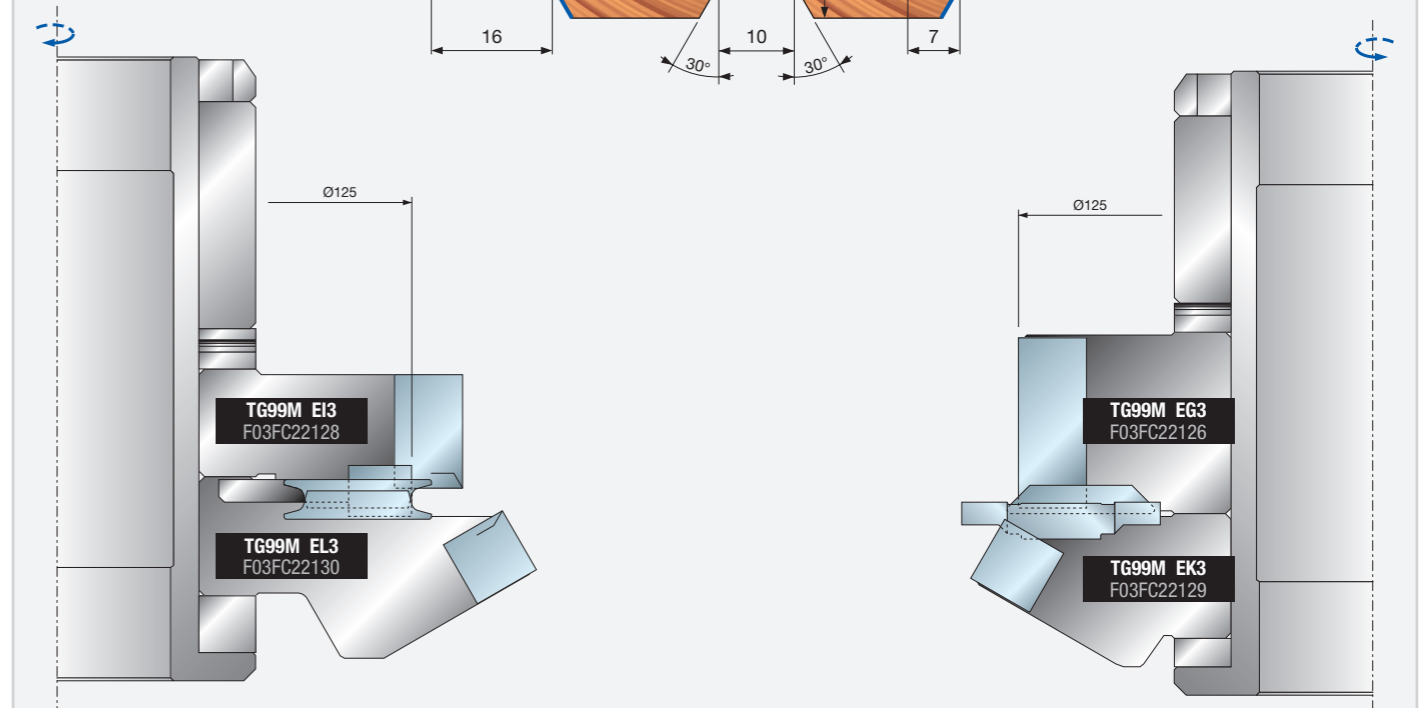


PROFILO F

Set di teste portacoltelli TG99MG007



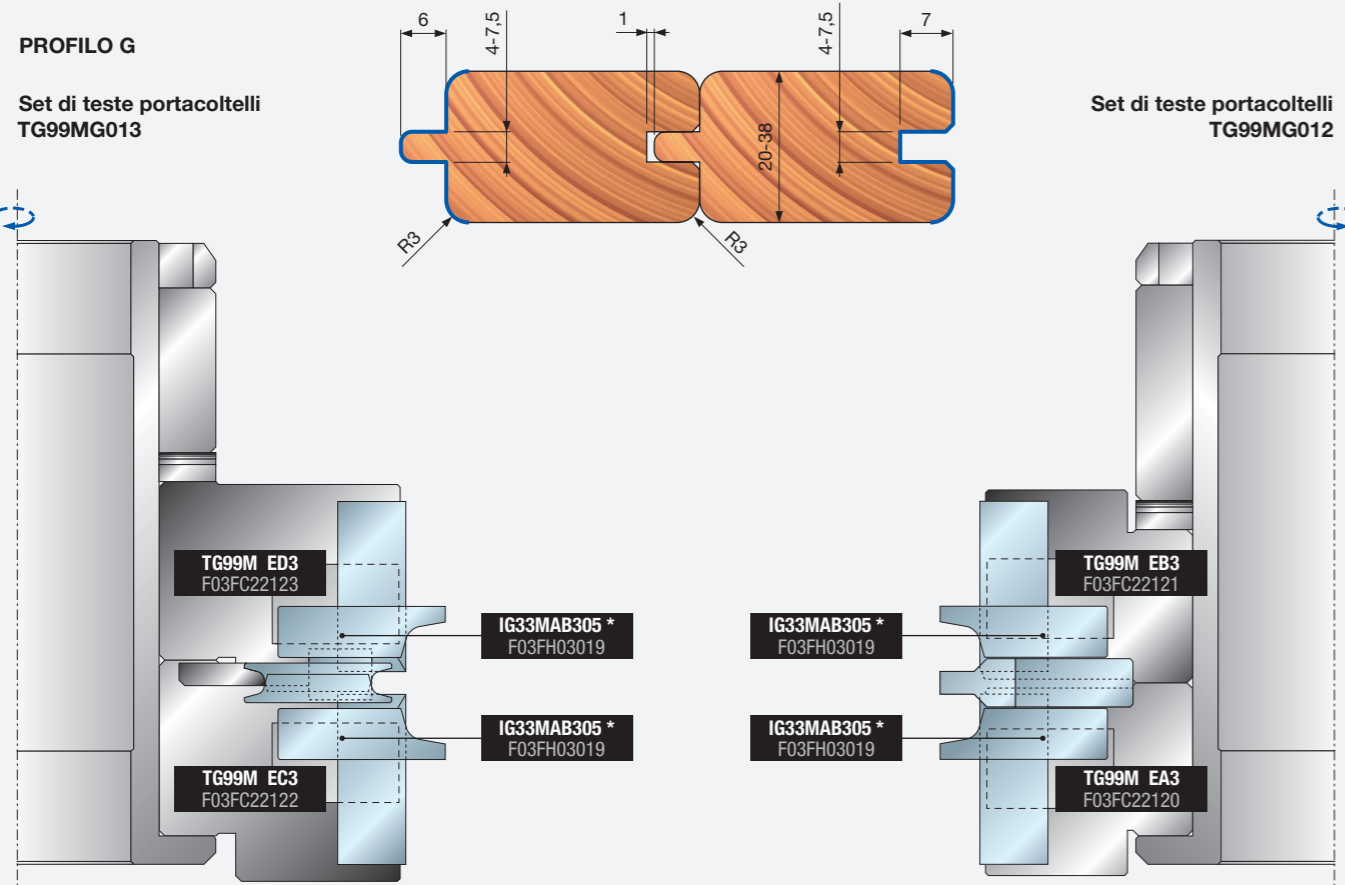
Set di teste portacoltelli TG99MG006



Esempi di programmazione

PROFILO G

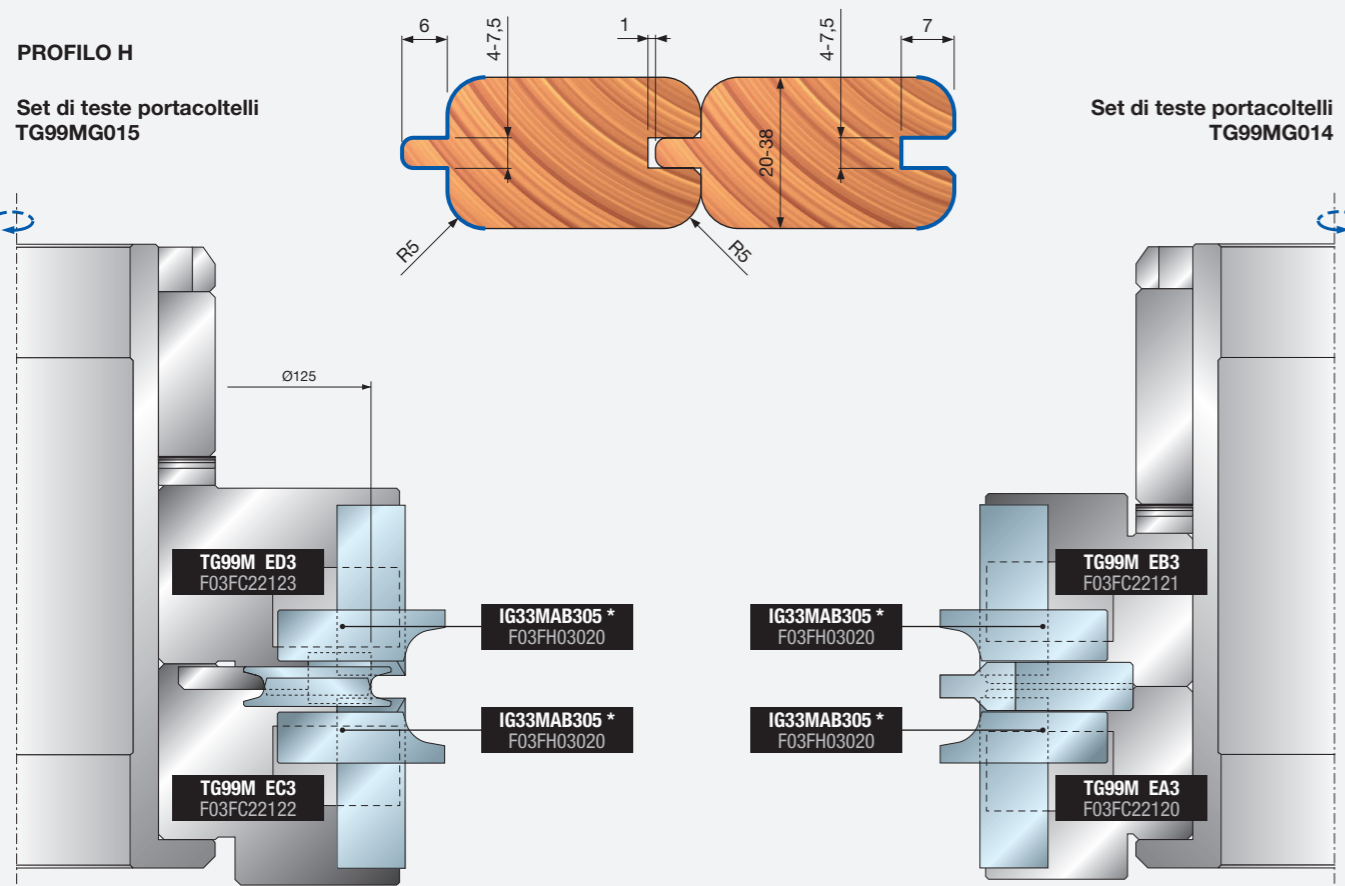
Set di teste portacoltelli  
TG99MG013



Set di teste portacoltelli  
TG99MG012

PROFILO H

Set di teste portacoltelli  
TG99MG015



Set di teste portacoltelli  
TG99MG014

\* Inserti non in dotazione

Gli utensili sono stati progettati e prodotti in conformità alla normativa di sicurezza europea EN-847

UTENSILI

Gli utensili devono essere utilizzati solo da persone con adeguata formazione ed esperienza che sanno come usare e manipolare gli utensili. Non superare la velocità di rotazione massima contrassegnata sull'utensile. Le lame circolari, i cui corpi sono incrinati, devono essere scartate (la riparazione non è consentita). Non usare un utensile singolo con fessurazioni visibili sul tagliente o sul corpo.

Le superfici di bloccaggio devono essere pulite per rimuovere sporco, grasso, olio e acqua.

- La resina deve essere rimossa dalle leghe leggere soltanto con solventi che non alterano le caratteristiche meccaniche di queste materie prime. Gli utensili e i corpi degli utensili devono essere bloccati in modo tale che non si allentino durante l'uso. Gli utensili con un codolo cilindrico devono essere bloccati in modo da coprire il contrassegno di inserzione minima del codolo, almeno parzialmente, tramite il sistema o la pinza di bloccaggio.
- Durante le procedure di montaggio, prestare attenzione al fatto che coltelli, inserti o rasanti non urtino con altri elementi. Le viti di fissaggio e i dadi devono essere serrati utilizzando le chiavi adatte e rispettando il valore di coppia di serraggio prevista dal produttore. Non è consentito l'uso di prolunghe per le chiavi o il serraggio mediante colpi di martello. Le viti di bloccaggio devono essere serrate secondo le istruzioni fornite dal produttore. In assenza di istruzioni, le viti di bloccaggio devono essere serrate in sequenza, partendo dal centro verso l'esterno. L'uso di anelli fissi, ad esempio, pressati o tenuti mediante fissaggio adesivo, in bussole a flange, è consentito solo se indicato dalle specifiche dei produttori.
- La riparazione o la riaffilatura degli utensili è consentita soltanto secondo le istruzioni del produttore dell'utensile. Dopo la riparazione o la riaffilatura degli utensili, è necessario assicurarsi che gli utensili rispettino i requisiti di bilanciamento. Il design degli utensili composti (con placchette riportate) non deve essere modificato nel processo di riparazione.
- Gli utensili composti devono essere riparati da una persona competente, vale a dire una persona adeguatamente formata e con esperienza che conosca i requisiti di design e comprenda il livello di sicurezza da ottenere. La riparazione deve pertanto prevedere l'uso di pezzi di ricambio che siano conformi alle specifiche dei pezzi originali.
- Mantenere le tolleranze che garantiscono il corretto bloccaggio. Per gli utensili singoli, fare attenzione al fatto che la riaffilatura del tagliente non indebolisca il mozzo ed il corpo dell'utensile. Per evitare lesioni, gli utensili devono essere manipolati conformemente alle linee guida fornite dal produttore. Tipicamente, una manipolazione sicura richiede l'uso di dispositivi quali ganci di trasporto, impugnature dedicate, telai (ad esempio per lame circolari), scatole, carrelli ecc. Indossare dei guanti protettivi migliora la presa sull'utensile e riduce ulteriormente il rischio di lesioni. La manutenzione e la modifica degli utensili di fresatura e relativi componenti, e delle lame circolari, deve essere eseguita sempre rispettando i requisiti di design e le istruzioni del produttore. La manutenzione e la modifica degli utensili di fresatura e delle lame circolari devono essere eseguite soltanto da una persona competente, vale a dire una persona adeguatamente formata e con esperienza che conosca i requisiti di design e comprenda il livello di sicurezza da ottenere.

Durante la riaffilatura degli utensili di fresatura e delle lame circolari, è necessario rispettare i requisiti minimi dello spessore del tagliente e della proiezione dello stesso.

Gli utensili composti devono essere riparati soltanto da persone con esperienza e che comprendano il design e l'uso degli utensili di fresatura per la lavorazione del legno e di materiali simili, ad esempio un esperto con formazione pertinente e conoscenza del processo di saldobrasatura, in particolare dell'influenza della saldobrasatura sulla tensione nel corpo dell'utensile e sul materiale da tagliare. Nel rimuovere denti usurati e materiale brasante e successivamente nel brasare nuovamente i denti, è necessario assicurarsi che il dente sia montato correttamente sul corpo dell'utensile e che il processo non abbia creato una tensione critica nel corpo dell'utensile.

- In seguito a qualsiasi tipo di manutenzione, gli utensili di fresatura contrassegnati con MAN devono continuare a rispettare i requisiti delle norme correlate agli utensili per l'avanzamento manuale. Quando vengono modificati gli utensili di fresatura, ad esempio, dopo la modifica del diametro del foro, la modifica del codolo, la riplacchettatura degli utensili composti e simili, bisogna garantire che i requisiti delle norme correlate al bilanciamento restino soddisfatti. Dopo la modifica e/o la riplacchettatura, gli utensili di fresatura e le lame circolari devono essere marcati in conformità alle regole che si applicano agli utensili nuovi. Tuttavia, è necessario aggiungere nome/logo dell'azienda che ha realizzato la modifica/la riplacchettatura. Per evitare lesioni, gli utensili devono essere manipolati conformemente alle linee guida fornite dal produttore. Gli utensili che pesano più di 15 kg potrebbero richiedere l'uso di dispositivi di movimentazione speciali o attacchi, che dipenderanno dalle caratteristiche che il produttore ha progettato nell'utensile per consentire una movimentazione agevole. Il produttore può dare suggerimenti sulla disponibilità di dispositivi necessari.

DISPOSITIVI DI BLOCCAGGIO

Le velocità indicate sul dispositivo di bloccaggio e sull'utensile da bloccare dovrebbero essere confrontate. Per regolare la velocità sulla macchina, è necessario applicare la velocità più bassa.

Le viti e le ogive devono essere serrate utilizzando le chiavi adeguate. Le superfici di bloccaggio dovrebbero essere pulite per rimuovere sporco, grasso, olio e acqua.

I dispositivi di bloccaggio e gli utensili dovrebbero essere montati o bloccati secondo date coppie, pressioni e chiavi da utilizzare.

Non è consentito l'uso di prolunghe per le chiavi o il serraggio o l'allentamento per mezzo di colpi di martello. Non si devono superare i diametri massimi o le lunghezze massime degli utensili.

I diametri dei codoli devono essere conformi alla gamma di bloccaggio dei dispositivi di bloccaggio.

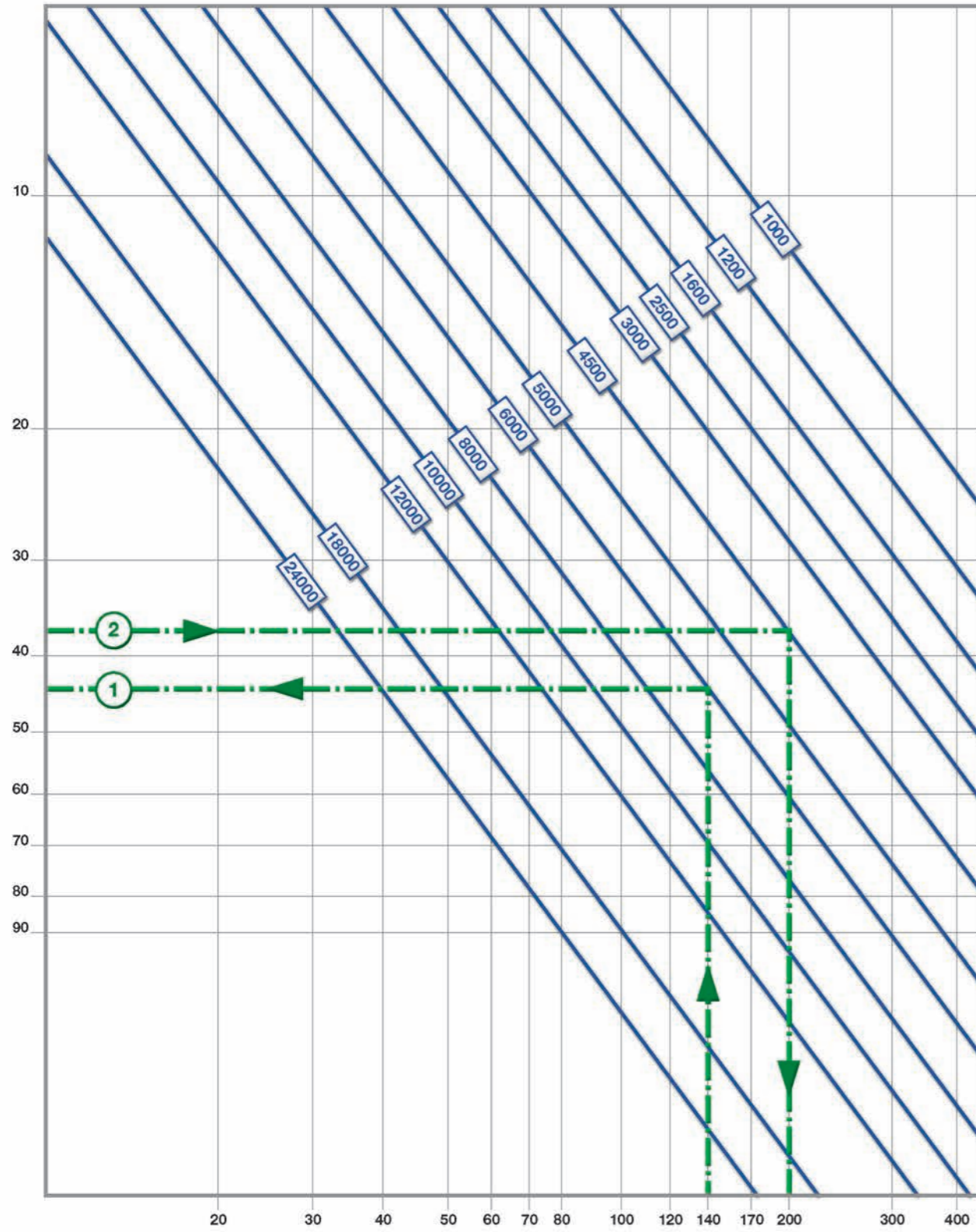
È necessario rispettare l'inserzione minima richiesta. È necessario prestare attenzione al fatto che i dati pertinenti alla sicurezza dell'utensile bloccato siano sempre conservati nel supporto dati.

Le riparazioni devono essere eseguite soltanto da una persona competente, ad esempio, una persona con formazione professionale ed esperienza, che conosca i requisiti di progettazione, di costruzione e di sicurezza.

La riparazione deve pertanto prevedere l'uso di pezzi di ricambio che siano conformi alle specifiche dei pezzi originali.

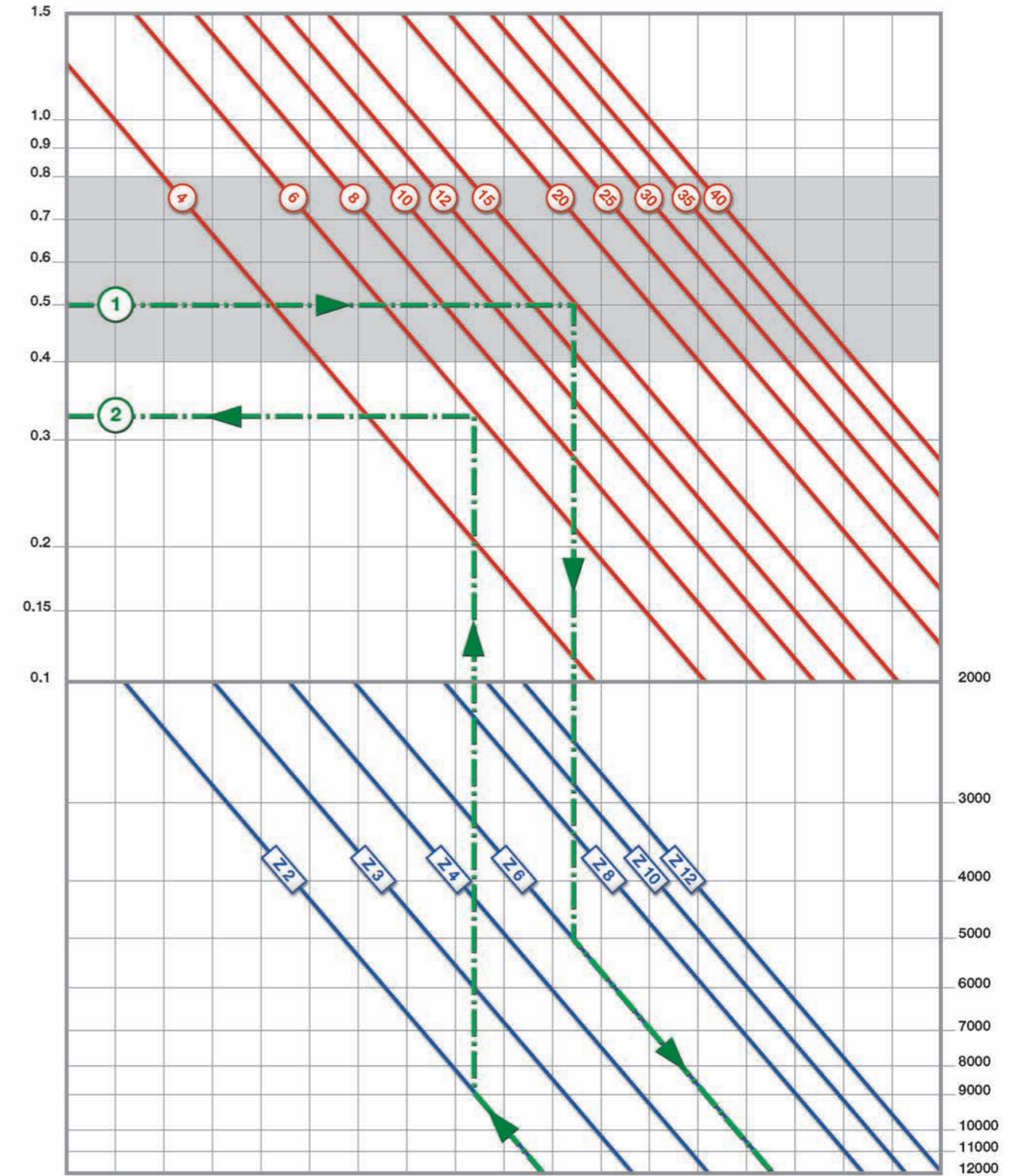
## CARATTERISTICHE TECNICHE

Diagramma tecnico per ottenere velocità periferica, diametro e numero di giri di un utensile di taglio



## CARATTERISTICHE TECNICHE

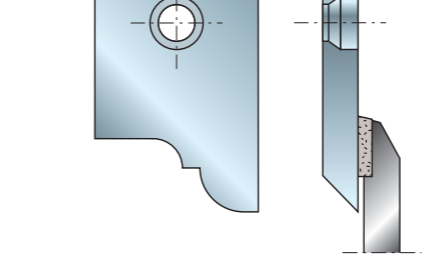
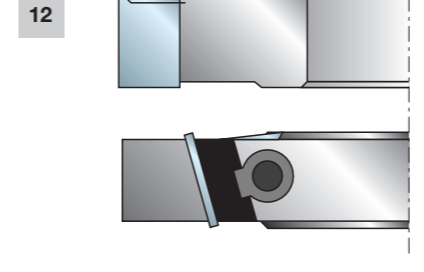
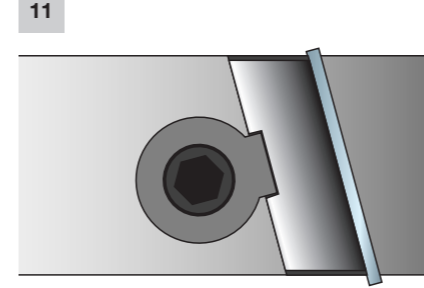
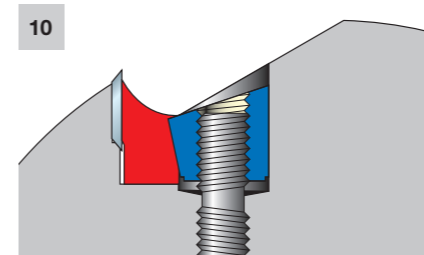
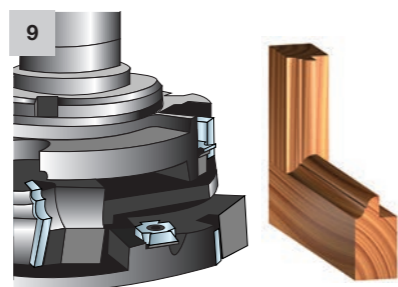
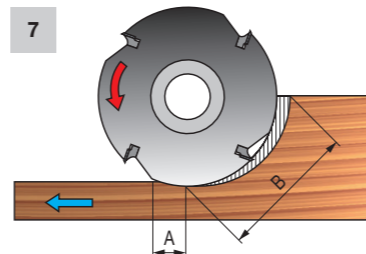
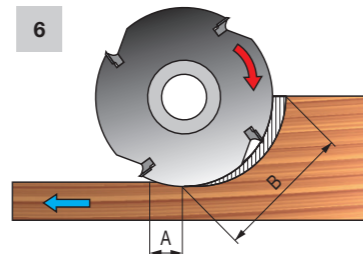
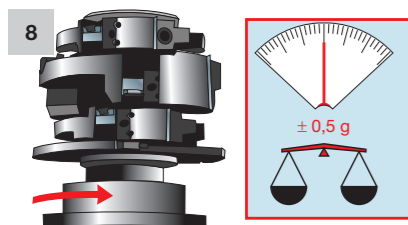
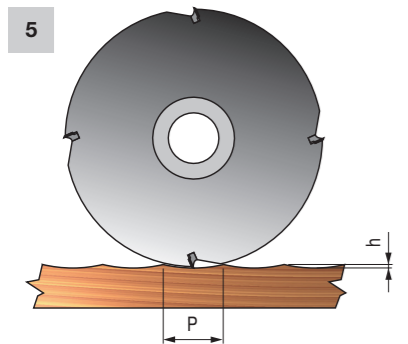
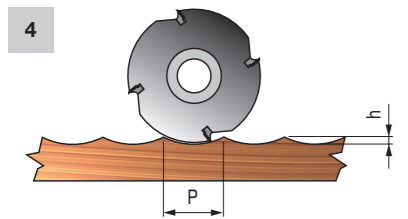
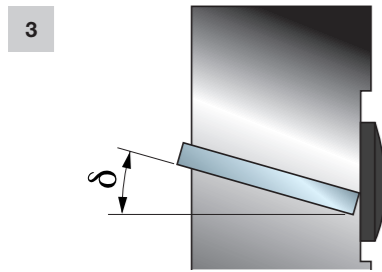
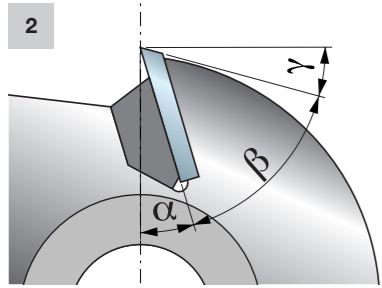
Diagramma tecnico per ottenere numero di denti, velocità di avanzamento, numero di giri e grado di finitura di un utensile di taglio



## CARATTERISTICHE TECNICHE

### CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE TESTE PORTACOLTELLI TRADIZIONALI

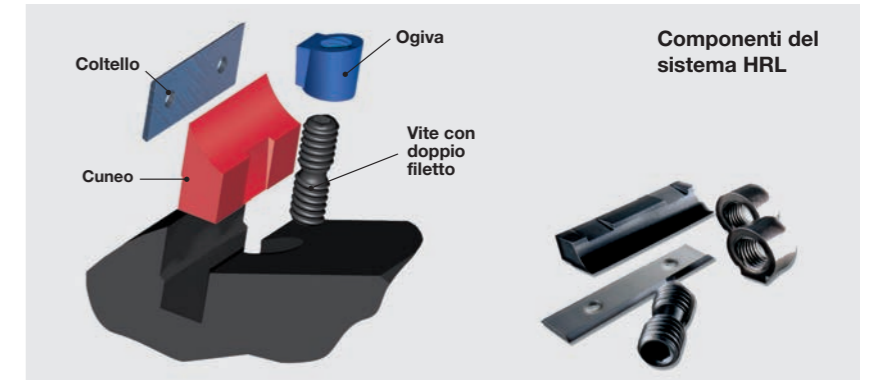
- L'esclusivo HW di Freud usato per costruire ciascuna fresa è prodotto secondo il tipo di lavoro che l'utensile dovrà subire, per ottenere la migliore durata e finitura di qualità possibile. Gli strumenti speciali garantiscono precisione e pertanto una sostituzione perfetta dei coltelli che produciamo, senza la necessità di modificare la testa portacoltelli anche dopo un uso prolungato (la fig. 1 mostra il metallo duro al microscopio).
- Gli angoli più caratteristici di una testa portacoltelli sono (Fig. 2 e 3):
  - **Angolo mordente ( $\alpha$ ):** dipende dal tipo di materiale da tagliare.
  - **Angolo cuneo ( $\beta$ ):** questo angolo è una conseguenza diretta degli angoli  $\alpha$  e  $\gamma$ .
  - **Angolo di spoglia ( $\gamma$ ):** dipende dal materiale da tagliare e dallo spessore del bordo di taglio.
  - **Angolo assiale ( $\delta$ ):** necessario per ottenere una migliore penetrazione nel materiale da tagliare e una graduale rimozione dei trucioli. Quando gli utensili hanno diametri diversi, questo angolo consente all'angolo mordente di rimanere costante. La finitura del pezzo di lavoro è data dalla rugosità della superficie e dipende da molti fattori: velocità di avanzamento, numero di giri dell'utensile, se l'utensile taglia in discordanza o in concordanza e geometria generale dell'utensile come angolo mordente, angolo di spoglia e angolo assiale.
- Anche il diametro dell'utensile influenza la finitura del pezzo di lavoro (Fig. 4 e 5). Se la velocità di avanzamento e il numero di giri dell'utensile sono uguali, anche il passo (P) sarà identico, pertanto la rugosità della superficie (h) si riduce all'aumentare del diametro dell'utensile.
- L'utensile taglia "in concordanza" quando al direzione di rotazione e di avanzamento sono uguali (Fig. 6), l'utensile taglia "in discordanza" quando la direzione di rotazione e di avanzamento sono opposte (Fig. 7).
- Durante la rimozione dei trucioli, è possibile distinguere due aree: A e B (Fig. 6 e 7): l'area A è il punto in cui il materiale viene compresso se la rotazione è "in discordanza"; l'area B è il punto in cui l'utensile penetra nel materiale e rimuove i trucioli.
- Ogni utensile è progettato dal nostro reparto di ricerca e sviluppo in base alle specifiche esigenze dei clienti e la stessa tecnologia è applicata alle macchine produttive che, unitamente a lavoratori altamente specializzati, consentono di raggiungere livelli di precisione senza precedenti nel campo della lavorazione del legno.
- Ogni utensile è bilanciato per rimuovere le vibrazioni causate dalla singolare distribuzione della massa dell'utensile, pericolose durante il processo di lavorazione del legno. Vengono eseguite tre operazioni di bilanciamento: prima sul singolo utensile, poi sul gruppo e infine sull'intero set di utensili che verranno calettati sullo stesso albero (Fig. 8).
- L'operazione finale di regolazione viene eseguita nella stanza di prova e consiste nella simulazione delle reali condizioni operative: ciascun gruppo è usato per tagliare un campione di legno del profilo richiesto. Tutte queste fasi di prova consentono a Freud di offrire al cliente un prodotto che sia pronto all'uso e immediatamente operativo, consentendo ulteriori risparmi al cliente (Fig. 9).



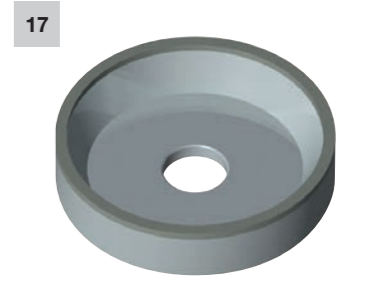
## CARATTERISTICHE TECNICHE

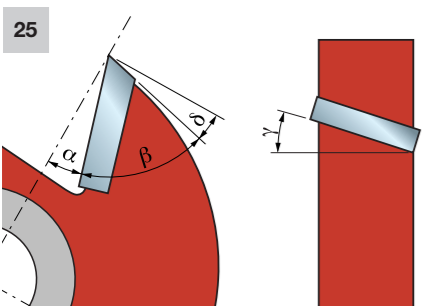
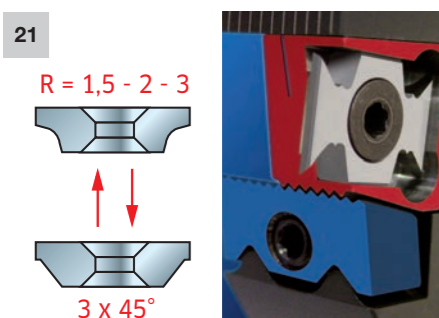
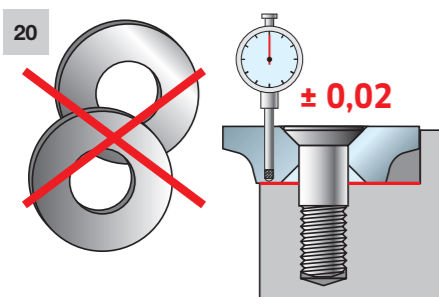
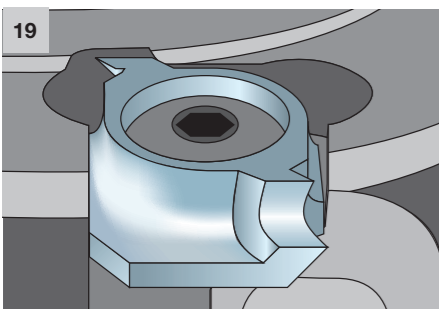
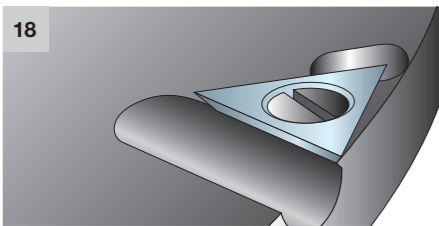
### VANTAGGI DELLE TESTE PORTACOLTELLI TRADIZIONALI

- Una testa portacoltelli è un utensile rotante che consiste di vari bordi di taglio, calettati geometricamente sulla sua circonferenza. I bordi di taglio sono coltelli reversibili dello spessore di 1,5 mm, bloccati meccanicamente al corpo dell'utensile (Fig. 12). Rispetto alle frese saldobrasate, le teste portacoltelli con coltelli reversibili presentano numerosi vantaggi, infatti, per cambiare un coltello usato o danneggiato non è necessario smontare la testa portacoltelli dalla macchina, ma basta allentare la vite che la mantiene in posizione. Al contrario, una fresa saldobrasata deve essere cambiata del tutto e deve essere disponibile un sostituto in modo da evitare sprechi di tempo.
- Il sistema di bloccaggio HRL sfrutta a suo vantaggio le forze centrifughe generate dalla rotazione dell'utensile per bloccarsi. Questa caratteristica, insieme ad altri elementi singoli, evita il rischio di rottura accidentale o l'espulsione dei coltelli. Il sistema di bloccaggio HRL è anche sinonimo di resistenza; l'uso dei soli componenti con trattamento speciale e la precisione di questo metodo garantisce un numero praticamente illimitato di operazioni bloccaggio e di sbloccaggio senza compromettere l'efficienza. (Fig. 10 e 11).



- I coltelli con sistema Performance sono realizzati in metallo duro, che Freud produce in 6 gradi di durezza, a seconda del materiale da lavorare: legni teneri e legni duri, legno pesante, abrasivo, truciolare, melaminato, laminato, MDF ecc. È possibile utilizzare HW con un grado elevato di durezza, in modo da consentire una tenuta superiore del 30% rispetto all'HW usato per i bordi di taglio saldobrasati destinati alla lavorazione di materiali molto abrasivi.
- Oltre ad essere una soluzione che sostituisce praticamente le frese saldobrasate, grazie all'intercambiabilità dei profili sullo stesso utensile e alla durata dello stesso, esiste un vantaggio significativo e praticità durante la lavorazione su pantografi CNC verticali, in cui i tempi di fermo macchina possono risultare costosi: infatti la sostituzione di un coltello usato o danneggiato non richiede lo smontaggio della testa portacoltelli dalla macchina, poiché basta allentare la vite che la tiene in posizione. Al contrario, una fresa saldobrasata deve essere completamente sostituita e deve essere disponibile un sostituto per evitare sprechi di tempo.
- Freud ha a disposizione un'intera gamma di utensili con coltelli performance, standard o personalizzati per pantografi CNC manuali o verticali (Fig. 14).
- Il sistema Performance risulta vantaggioso, anche rispetto alle tradizionali teste portacoltelli, grazie alla facilità di affilatura, ai bassi costi operativi e al fatto che non necessitano di macchinari particolari (è sufficiente l'uso di una mola in piano o una rettificatrice di superficie - vedere fig. 15) o di personale specializzato.
- Anche dopo l'affilatura, i coltelli performance mantengono il loro profilo originale (Fig. 16) e il diametro di taglio dell'utensile, considerando perdite massime di 0,15-0,20 mm.
- Suggerimenti per una corretta affilatura su una rettificatrice di superficie o rettificatrice in piano:
  - 1) Fissare il supporto TA01M o TAO2M (Fig. 16) sulla rettificatrice di superficie o sulla rettificatrice in piano.
  - 2) Fissare i coltelli con le viti in dotazione.
  - 3) Procedere con l'affilatura dell'intero gruppo di coltelli.
 Si raccomanda l'uso di abbondante refrigerante durante l'affilatura. Usare le mole in diamante (Fig. 17) le seguenti caratteristiche: D6A2-C100-054.
- Su richiesta, l'affilatura può essere eseguita presso le nostre sedi: basta inviarti il gruppo completo di coltelli e indicare il codice OPTAFF AA9 sull'ordine.

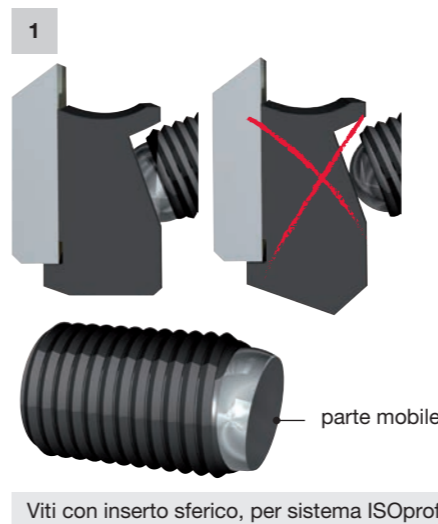
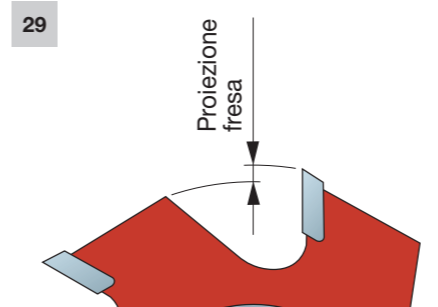
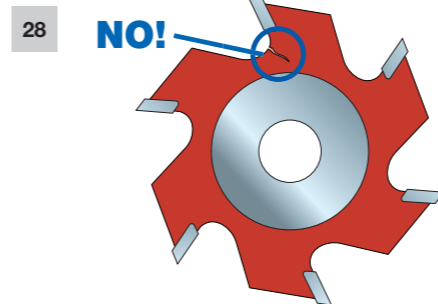
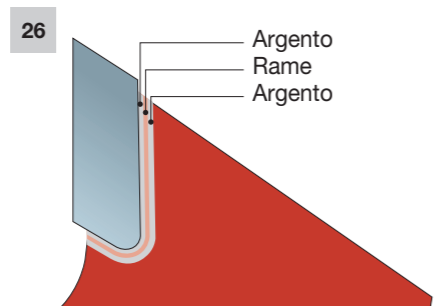
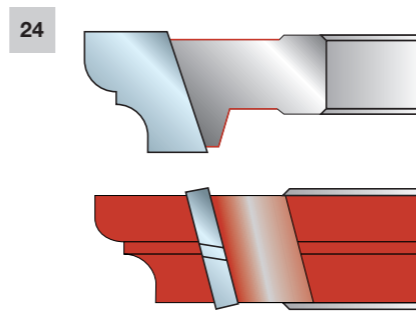
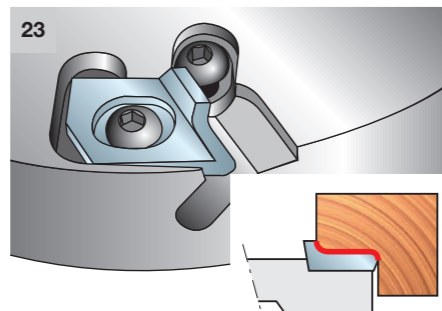




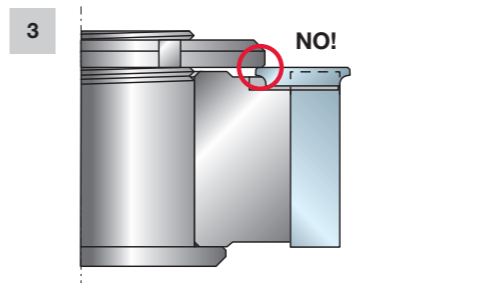
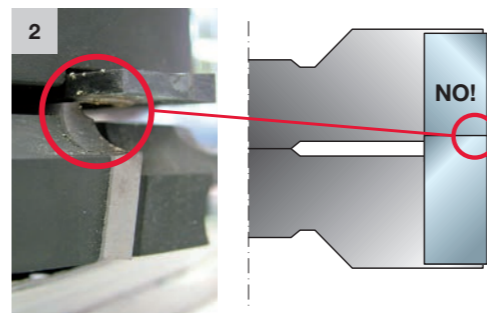
## CARATTERISTICHE TECNICHE

### INSERTI E RASANTI

- Il rasante triangolare (Fig. 18) è un componente prodotto in HW per dare una vita prolungata al bordo di taglio, usato sulle teste portacoltelli e sugli utensili Performance per una finitura migliore sulle battute. La larghezza della superficie di taglio (22 mm) e la posizione del rasante (angolo mordente positivo) garantisce una finitura perfetta senza lasciare traccia (la lunghezza della battuta è inferiore a quella del rasante). Un'altra caratteristica importante è la dimensione dell'area di scarico dei trucioli davanti al rasante: ciò consente uno scarico eccellente dei trucioli e pertanto il rasante è più efficiente (Fig. 19).
- Gli inserti di raggiatura e di inserti di smussatura sono usati per rimuovere angoli affilati dal pezzo di lavoro. Questi inserti offrono una finitura di qualità migliore consentendo a varie vernici per legno di depositarsi più uniformemente. Gli inserti con un angolo assiale consentono una migliore finitura quando il legno è tagliato trasverso vena. Gli inserti e le loro sedi sono realizzati con estrema precisione e ciò consente di sostituirli senza la necessità di anellini distanziali (Fig. 20).
- Il nuovo sistema di inserti regolabile NSR è l'unico che consente regolazioni senza la necessità di strumenti di misura. Questo particolare sistema consente di regolare gli inserti con precisione al centesimo di millimetro sull'intera lunghezza dell'utensile. Le tacche di riferimento indelebili sono incise con estrema precisione dai laser e consentono un riposizionamento rapido e semplice dell'inserto (Fig. 21). La fig. 22 mostra i componenti. Gli inserti hanno un angolo mordente positivo e un angolo assiale per una finitura eccellente su qualsiasi tipo di materiale. La stessa sede può essere calettata con inserti arrotondati o inserti di smussatura.
- Il rasante di raggiatura combina le caratteristiche di un inserto di raggiatura e di un rasante. Con una sola operazione, la battuta viene arrotondata e finita internamente ed esternamente. Questi inserti in metallo duro sono prodotti con varie profondità della battuta per soddisfare le esigenze dei clienti. La finitura eccellente è garantita dalla combinazione dell'angolo mordente - assiale degli inserti. È possibile calettare diversi inserti nelle stesse sedi in modo che lo stesso utensile possa tagliare battute di diverse profondità (Fig. 23).
- Una fresa è un utensile rotante che consiste di vari bordi di taglio, calettati geometricamente sulla sua circonferenza (Fig. 24). I bordi di taglio sono inserti in HW e in HSS, fissati permanentemente al corpo dell'utensile (saldobrasati).
- Gli angoli delle teste portacoltelli saldobrasate (Fig. 25) sono simili a quelli descritti sulle pagine tecniche relative alle teste portacoltelli e hanno praticamente la stessa funzione (vedere pagina 97).
- I denti in metallo duro sono saldobrasati sul corpo delle frasi con una speciale lega metallica di rame-argento-rame, garantendo una saldatura resistente, consentendo ai denti di assorbire eventuali colpi dovuti al contraccolpo e garantendo una durata maggiore dei denti e della fresa stessa (Fig. 26-27).
- Rispetto a rotazione e velocità di avanzamento, per lavorare in concordanza o in discordanza, vedere pagina 98.
- Oltre ai prodotti standard, Freud offre utensili personalizzati in base alle esigenze dei clienti.



Viti con inserto sferico, per sistema ISOprofil



## CARATTERISTICHE TECNICHE

- Per l'uso di frese saldobrasate, fare riferimento alle norme già descritte nella sezione relativa alle teste portacoltelli (pagina 97). Inoltre:
- Non usare utensili con fessurazioni visibili (Fig. 28).
  - La manutenzione, la riparazione e la modifica delle frese saldobrasate devono essere eseguite in conformità con le istruzioni specifiche dei produttori. Inoltre, devono essere eseguite sempre da personale competente e qualificato che possa comprendere adeguatamente il tipo di livelli di sicurezza da ottenere.
  - Nell'affilatura di frese saldobrasate, rispettare sempre la proiezione minima prevista per i bordi di taglio (Fig. 29).
  - Per la rimozione di parti usare o la saldatura di nuovi bordi di taglio, assicurarsi che questi siano montati correttamente in modo da evitare di creare punti di tensione critica sul corpo dell'utensile.
  - Nel modificare una fresa saldobrasata, ad esempio il diametro del foro, o nell'applicare bordi di taglio, assicurarsi che i requisiti previsti dalla norma relativa al bilanciamento dinamico siano comunque rispettati.

## MANUTENZIONE DEGLI UTENSILI

- Sul sistema di serraggio ISOprofil, un bloccaggio adeguato si ottiene quando la superficie piana dell'inserto sferico aderisce completamente al cuneo (Fig. 1).
- Durante il montaggio degli utensili, assicurarsi che il bloccaggio agisca sul corpo e che i bordi di taglio non siano a contatto fra loro (Fig. 2) o con qualsiasi altro elemento di bloccaggio (Fig. 3).
- Gli utensili composti devono essere riparati da personale con esperienza e con formazione completa, che conosca i requisiti di design e i livelli di sicurezza da raggiungere.
- Dopo un qualsiasi intervento di manutenzione, un utensile contrassegnato "MAN" deve continuare a rispettare i requisiti imposti dalla norma relativa agli utensili con avanzamento manuale. Non è consentito l'uso di utensili per avanzamento manuale senza deflettori, se originariamente previsti.
- Indossare dei guanti aumenta la presa e riduce il rischio di lesioni. Non è consentito l'uso di utensili per avanzamento manuale senza deflettori, se originariamente previsti.
- Per prevenire lesioni, gli utensili devono essere manipolati con cura utilizzando apparecchiature speciali per trasportarli senza esporre l'utente al rischio di lesioni.

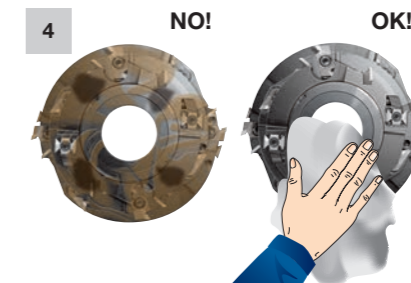
### ISTRUZIONI PER LA PULIZIA

Le superfici di bloccaggio devono essere esenti da sporco, grasso, olio e acqua (Fig. 4). Le resine devono essere rimosse dagli utensili con corpi in lega leggera utilizzando detergenti che non danneggino l'alluminio e che non compromettano le caratteristiche meccaniche dei materiali. Pulire accuratamente l'utensile dopo ogni sostituzione dei coltelli.

**Lavaggio:** Gli utensili devono essere lavati con acqua e un prodotto detergente idoneo (contattare il rivenditore locale per ulteriori informazioni) che non intaccano i materiali del corpo (acciaio fosfatato al manganese o lega di alluminio), i componenti in acciaio brunito (viti, rondelle) e inserti in metallo duro (titanio, carburo di cobalto). L'uso di macchine a ultrasuoni riduce il tempo di lavaggio e migliora la pulizia nelle parti interne degli utensili.

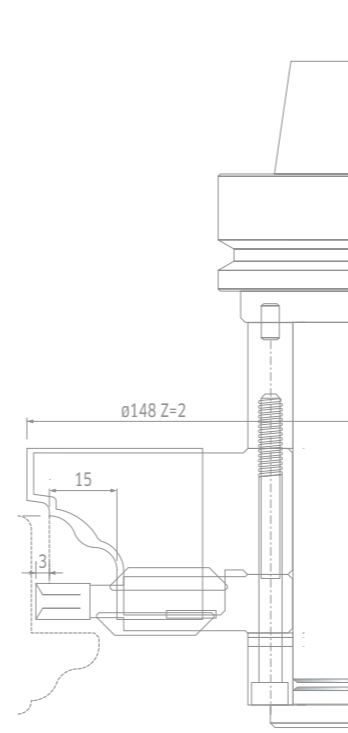
**Asciugatura:** Dopo le operazioni di lavaggio, gli utensili devono essere asciugati attraverso sgocciolatura e/o aria compressa.

**Oliatura:** Se gli utensili sono pronti per essere usati immediatamente o conservati per un uso futuro, oliare sempre tutte le parti con uno strato di fluido protettivo anti-ruggine. Prima di conservare gli utensili, pulirli sempre da sporco e resina mediante lavaggio, asciugatura e operazioni di oliatura. Conservare gli utensili in un luogo asciutto.



# Serramenti

Freud produce una gamma completa di sistemi per serramenti standard e custom, costruiti e progettati con tecnologie avanzate che aumentano i livelli di efficienza di porte e finestre e garantiscono conformità alle normative europee in materia di efficienza energetica negli edifici. Le soluzioni offerte comprendono una serie di progetti e design innovativi per la produzione di serramenti certificati CE, attraverso il sistema Cascading di Freud.



## SERRAMENTI

Tecnologia all'avanguardia per serramenti.....	Pag. 448
Sistema di Cascading .....	Pag. 450

### PROFILATURA

#### Set di utensili per centri di lavoro

ST12MG 800-801	Set di teste portacoltelli di profilatura per porte interne ed esterne.....	Pag. 453
ST12MG 820-821-822	Set di teste portacoltelli per tenoni .....	Pag. 455
ST12MG 840-841-842	Set di teste portacoltelli per battute di porte.....	Pag. 458
ST12MG 302	Set di teste portacoltelli per recupero listello .....	Pag. 460
ST12MG 830	Set di teste portacoltelli per telai di porte .....	Pag. 461
TP43M	Set di teste portacoltelli per persiane a lamelle verticali .....	Pag. 462
TP45M	Set di teste portacoltelli per porte alzanti-scorrevoli.....	Pag. 464

#### Set di utensili CNC

ST16MGC13 700-701	Set di profilatura CNC per porte interne senza recupero listello.....	Pag. 465
ST16MG 702-703-704	Set CNC per profilatura di porte interne con recupero listello .....	Pag. 467
ST16MG 705-706-707-708	Set di utensili di controprofilatura CNC per porte interne .....	Pag. 469
ST16MG 820-821	Set CNC per battute di porte .....	Pag. 471
ST16MG 830	Set di utensili da finestre per profilatura interna telaio porta .....	Pag. 472

#### Punte per recupero listello

PR01MD	Frese per profilatura convesse .....	Pag. 473
PCARM	Frese per recupero convesse .....	Pag. 474

### FORATURA

#### Punte per cerniere

PA01MD	Punta a gradini HS per cerniere .....	Pag. 476
--------	---------------------------------------	----------

Informazioni di sicurezza .....	Pag. 477
---------------------------------	----------

HRL - Sistema di bloccaggio ad alta resistenza .....	Pag. 478
NSR Sistema di regolazione.....	Pag. 479
Coltelli con sistema Performance profilati e riaffilabili.....	Pag. 479
Sistema di recupero del diametro automatico .....	Pag. 480

# TECNOLOGIA ALL'AVANGUARDIA

## TECNOLOGIA METALLO DURO TICO

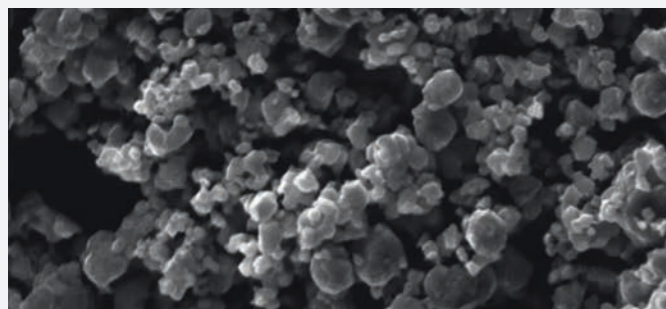
Il know-how di Freud e il controllo dell'intero ciclo produttivo del Metallo Duro garantiscono l'utilizzo della formula più corretta a soddisfare le esigenze specifiche di ciascuna applicazione, consentendo di massimizzare le prestazioni dei taglienti. Per i suoi coltelli universali, Freud ha ideato 20 diversi gradi di Metallo Duro, al fine di ottenere massime prestazioni nelle applicazioni specifiche.



### Metallo Duro TiCo

Uno speciale composto di Titanio e Cobalto estremamente compatto, progettato e prodotto da Freud.

Garantisce un tagliente affilato e una durata estremamente lunga, assicurando una finitura perfetta.



## DESIGN INNOVATIVO

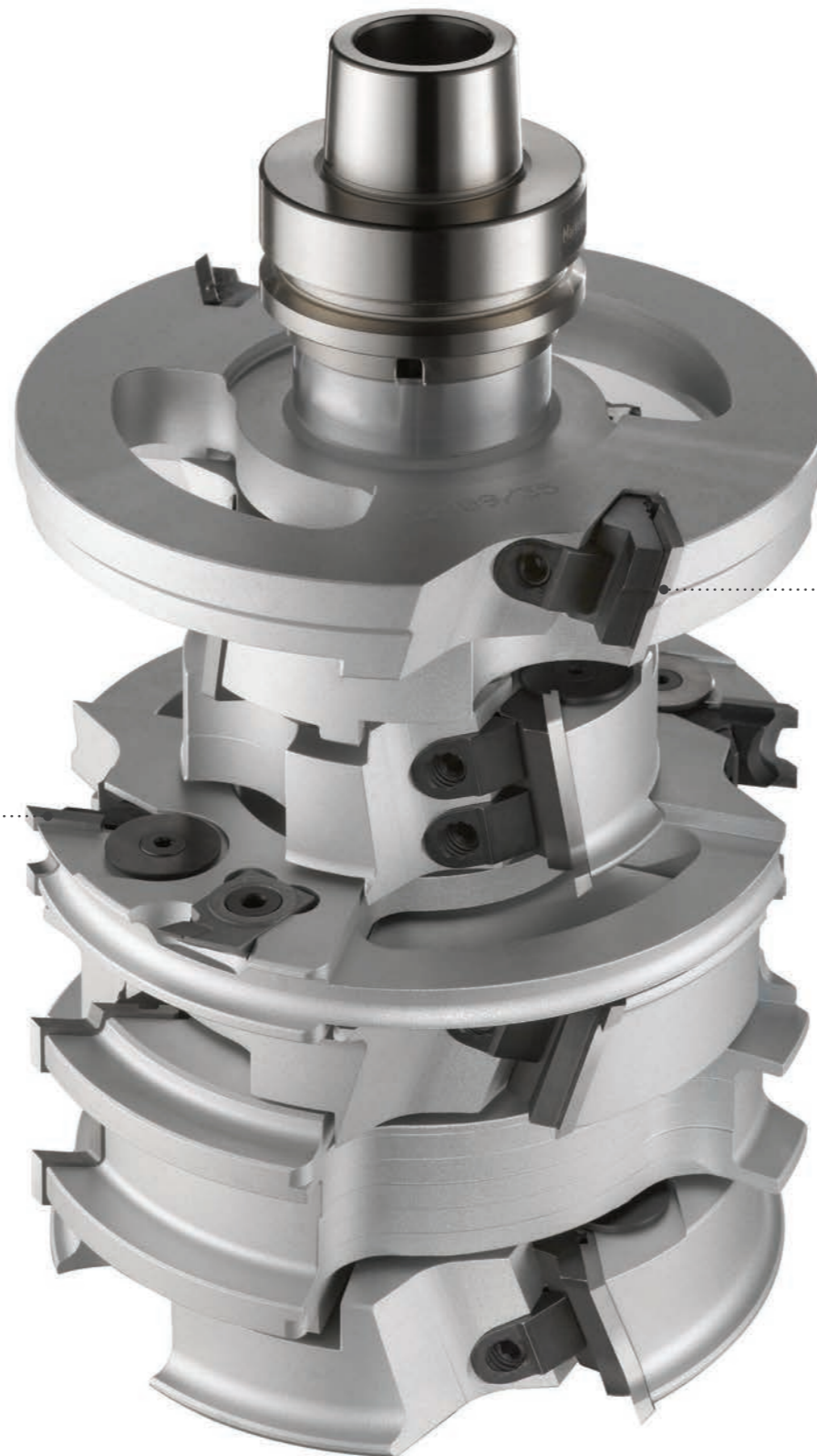
Il design dei coltelli speciali Freud è ideato per eseguire tagli perfetti e offrire una durata straordinaria. Le teste portacoltelli ISOprofil sono sviluppate per lavorare con 17 coltelli diversi.

### Coltelli Split-Edge

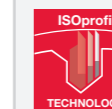
I coltelli Split-Edge di Freud riducono la pressione di taglio ed evitano la formazione di scheggiature. Riaffilabili fino a 6 volte, migliorano la produttività e ottimizzano l'investimento, fornendo una profilatura impeccabile delle giunzioni di porte e finestre.

### Coltelli Performance System

I coltelli Performance System sono progettati con uno spessore extra - 3 mm - che garantisce fino a 6 cicli di affilatura e una durata prolungata. Questi coltelli sono disponibili in un'ampia gamma di misure.



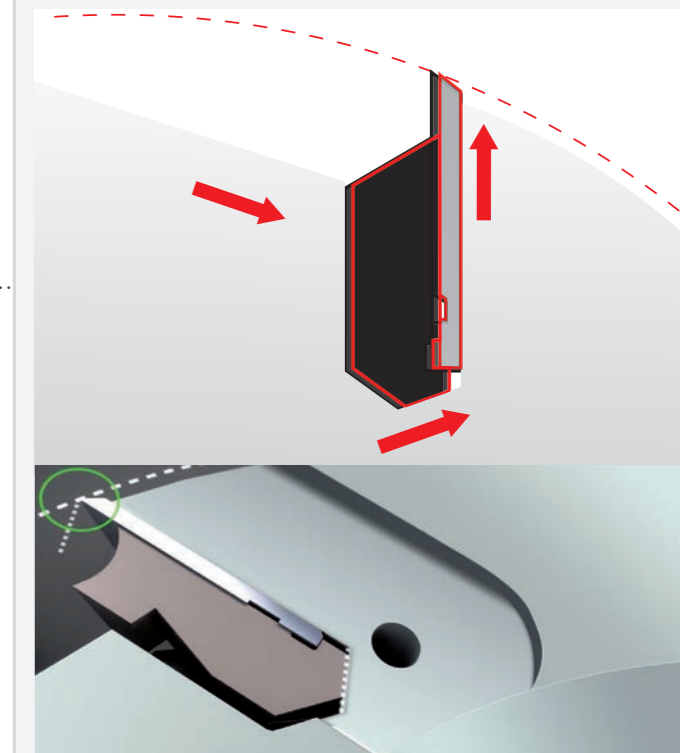
## SOLUZIONI INNOVATIVE



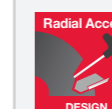
### Tecnologie ISOprofil

La tecnologia ISOprofil di Freud è l'unico sistema brevettato al mondo con un recupero del profilo di taglio automatico, a una velocità di rotazione di 70 m/s.

La tecnologia High Speed ISOprofil (H.S.I.) sfrutta il recupero del profilo di taglio a una velocità superiore - 100 m/s - offrendo una soluzione per macchine CNC automatiche e centri di lavoro.



Le soluzioni ISOprofil presentano un esclusivo sistema di bloccaggio che consente di utilizzare coltelli riaffilabili, anche ad alta velocità di rotazione e di avanzamento, offrendo una produzione maggiore in un tempo ridotto.

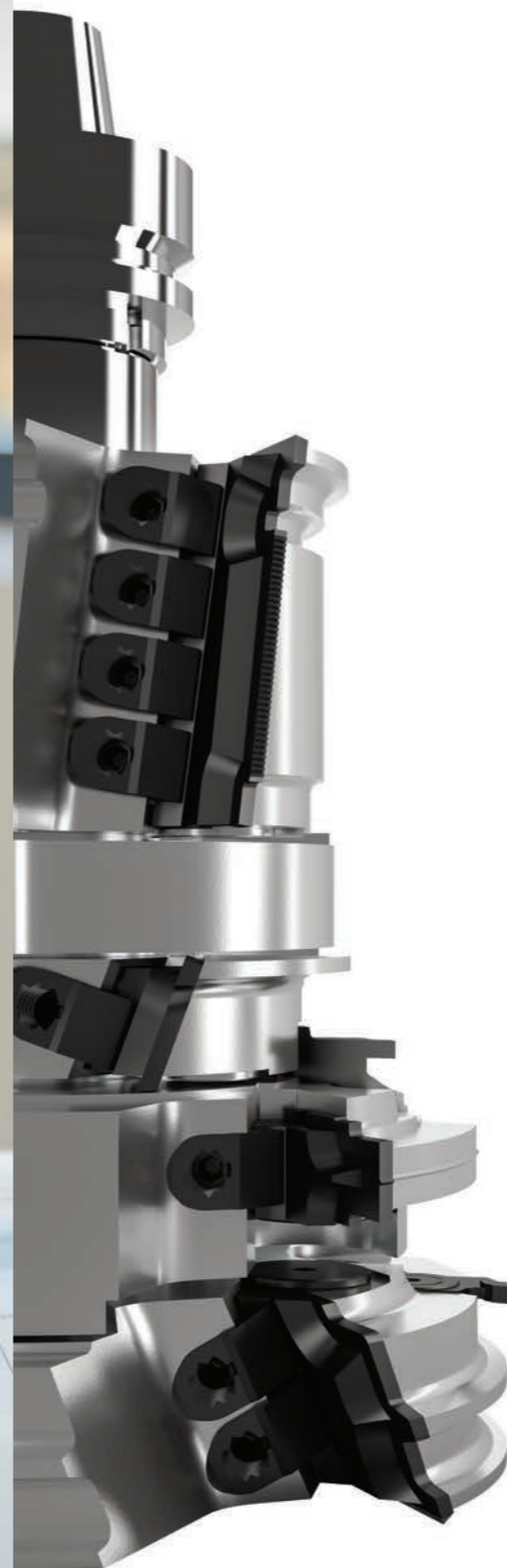


La facile accessibilità ai coltelli e il loro rapido riposizionamento dopo l'affilatura riduce i tempi di settaggio e di manutenzione e, di conseguenza, i tempi di fermo macchina.

### Tecnologie ibride

Freud sfrutta la tecnologia ibrida - una combinazione di sistemi di bloccaggio testati e brevettati - che elabora in una sola fase, le fasi in due passaggi di pre-taglio e finitura. Ciò risulta in una finitura impeccabile e una maggiore produttività.

# Sistema Cascading



## CERTIFICAZIONE CE CASCADING DI FREUD



Freud è un “sistemista” certificato dal prestigioso IFT Rosenheim Institute.

L'offerta ai clienti comprende, oltre ad una selezione di utensili da taglio premium, un sistema Cascading completo.

Freud ha sviluppato un'ampia gamma di progetti innovativi e soluzioni di design, al fine di produrre serramenti certificati CE, sfruttando un solido know-how tecnico, perfezionato dall'esperienza pluriennale nel settore dei serramenti.

I sistemi sono testati e rilasciati utilizzando i design e i componenti dei serramenti (guarnizioni, hardware, profili in alluminio ecc.) dei principali sistemisti italiani ed europei.

Pertanto, i clienti hanno accesso a una soluzione chiavi in mano al 100%, comprensiva di tutti i componenti e cicli di lavoro e completata dalla competente assistenza del servizio clienti Freud, disponibile per soddisfare le esigenze specifiche.

Inoltre, Freud offre un'ampia gamma ST12MG per utensili CNC standard per realizzare finestre anta ribalta, a bilico, alzanti scorrevoli e porte interne ed esterne.

### Il sistema Cascading Freud comprende:

- Gestione della documentazione tramite il software Quasar di Freud.
- Formazione, supporto tecnico e assistenza post-vendita.
- Controllo di produzione in fabbrica (FPC) per fabbricare prodotti conformi ai parametri di prestazioni dichiarati.
- Assistenza clienti Freud.

### Serramento in legno

Sistema	Spessore telaio mm	Spessore anta mm	Asse hardware mm
Ermetic	56-58-64	56-58-64	9
Ermetic 17	58-64-68	58-64-68	9
Eurost	56-58-64-68	56-58-64-68	9
Eurost 17	58-64-68	58-64-68	9
Freumex	56-58-64-68	56-58-64-68	9
Freumex 17	58-64-68	58-64-68	9
Euronorm	68-70	68-70	9
Freumex C13	68-78-80	68-78-80-92	13
Euronorm C13	68-78-80	68-78-80	13
Freumex HP	80-92	80-92	13
Euronorm HP	80-92	80-92	13
Ghost	68-80	68-80	13
Luce	80	68	13
Fox 92	92	92	13
Excellence	68-78-88-98	68-78-88-98	13

### Serramento in legno/alluminio

Sistema	Spessore telaio mm	Spessore anta mm	Asse hardware mm
Ermetic	56-56	56-64	9
Ermetic 17	58-58	58-68	9
Eurost	58-61	58-68	9
Eurost 17	58-63	58-68	9
Freumex	56-61	56-68	9
Freumex 17	58-63	58-68	9
Euronorm	63	68	9
Freumex C13	65	68	13
Euronorm C13	68	68	13
Freumex HP	77	80	13
Euronorm HP	77-79	80	13
Ghost	68-80	68-80	13
Luce Freumex	74	68	13
Luce Euronorm	73	68	13
Easy slim	58	68	13
Excellence	68-72-82-92	68-78-88-98	13

# Profilatura



### Macchine:

Macchine ad avanzamento automatico e macchine per la realizzazione di infissi.

### Materiali:

Legni teneri e duri.

### Applicazioni:

Profilatura.

### Informazioni tecniche:

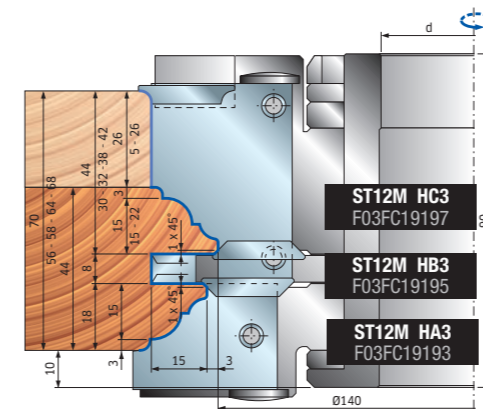
Set di utensili per profilo di porta interna con un diametro di programmazione di 140 mm.

- Le teste portacoltelli Performance sono progettate per lavorare con 17 coltelli diversi.
- Spessore regolabile del legno da 44 a 70 mm. Il set di utensili è fornito sulla bussola per adattarsi a qualsiasi dimensione dell'albero della macchina.
- Corpo in acciaio.
- Bussola e coltelli Performance da ordinare separatamente.

### Teste per scanalature di guide laterali

Dimensioni mm	Codice bussola	Art. n.
Ø70 x 90 x 30	BF10MD EA9	F03FC24536
Ø70 x 90 x 32	BF10MD EL9	F03FC24537
Ø70 x 90 x 35	BF10MD EB9	F03FC00633
Ø70 x 90 x 40	BF10MD EC9	F03FC00634
Ø70 x 90 x 50	BF10MD ED9	F03FC00635

Spessore del legno mm	Reg. spessore vetrocamera mm
44	5 ÷ 8
56	13 ÷ 20
58	15 ÷ 22
64	21 ÷ 28
68	25 ÷ 32
70	27 ÷ 34

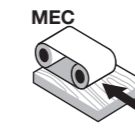


### Set ST12MG-800

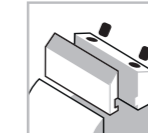
N. 7+7 profili intercambiabili.

## ST12MG

Set di teste portacoltelli di profilatura per porte interne ed esterne



Avanzamento automatico



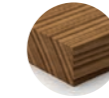
Sistema di serraggio



Corpo in acciaio



Legno tenero



Legno duro



Profilatura

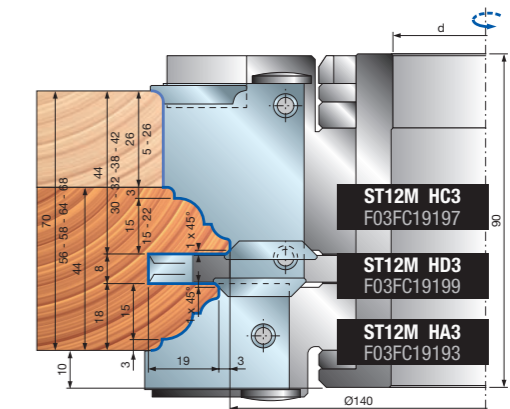
Diametro di programmazione del set di utensili: 140 mm

D mm	B mm	d mm	Z	R	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
186	-	-	2	-	7.300	ST12MG 800	F03FC19647
186	-	-	2	-	7.300	ST12MG 801	F03FC19648

### Utensili per set ST12MG-800 e ST12MG-801

D mm	B mm	d mm	Z	R	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
186	29	70	2	-		ST12M HA3	F03FC19193
176	8	70	2	4		ST12M HB3	F03FC19195
176	58,5	70	2	-		ST12M HC3	F03FC19197
184	8	70	2	4		ST12M HD3	F03FC19199

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
HA3	Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Vite	M5 x 7 x 16	VT08M AE9	F03FA04457
	Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Vite	M5 x 7 x 16	VT08M AE9	F03FA04457
HC3	Inserto per raggiatura	22 x 16 X 5 R=3	IG52MAE305	F03FH03025
	Vite	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658
	Cuneo	28 x 9,5 X 8	CN03M BB9	F03FA00585
	Vite	M8 x 22	VT19M BB9	F03FA04493
HB3 - HD3	Coltello	7,6 x 12 x 1,5	CG06MHA310	F03FH02897
	Cuneo	15 x 7,2 x 8	CN09M DA9	F03FC01295
	Vite	M5 x 19	VT11M AA9	F03FA04468
	Rasante	22,86 x 2,5	RG02MAA305	F03FH03041
	Vite	M5 x 6	VT05M AC9	F03FA04446
	Inserto per smussatura	22 x 16 x 5	IG51MBA305	F03FH03022
	Vite	M6 x 11,5	VT16M AB9	F03FA04477

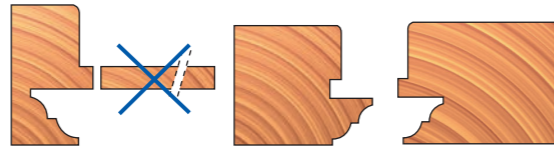


### Set ST12MG-801

N. 7+7 profili intercambiabili. Con incastro di tenuta per il montaggio di elementi con controprofilo.

# ST12MG

## Set di teste portacoltelli di profilatura per porte interne ed esterne



Montante e traverso con set ST12MG-801: tagliando il tenone come mostrato, si ottiene il controprofilo con incastro di tenuta.

### Profili con raggiatura esterna di 3 mm per teste portacoltelli: ST12M HC3 - ST12M HA3

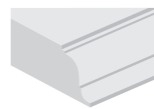
<b>PROFILO 1</b>  CG07MHC-0101 F03FC23836 CG07MHA-0101 F03FC23825	<b>PROFILO 2</b>  CG07MHC-0201 F03FC23837 CG07MHA-0201 F03FC23826	<b>PROFILO 3</b>  CG07MHC-0301 F03FC23838 CG07MHA-0301 F03FC23827	<b>PROFILO 4</b>  CG07MHC-0401 F03FC23839 CG07MHA-0401 F03FC23828
<b>PROFILO 5</b>  CG07MHC-0501 F03FC23840 CG07MHA-0501 F03FC25459	<b>PROFILO 6</b>  CG07MHC-0601 F03FC23841 CG07MHA-0601 F03FC23829	<b>PROFILO 7</b>  CG07MHC-0701 F03FC24476 CG07MHA-0701 F03FC24475	

### Profili senza raggiatura esterna per teste portacoltelli: ST12M HC3 - ST12M HA3

<b>PROFILO 11</b>  CG07MHC-1101 F03FC23842 CG07MHA-1101 F03FC23830	<b>PROFILO 12</b>  CG07MHC-1201 F03FC23843 CG07MHA-1201 F03FC23831	<b>PROFILO 13</b>  CG07MHC-1301 F03FC23844 CG07MHA-1301 F03FC23832	<b>PROFILO 14</b>  CG07MHC-1401 F03FC23845 CG07MHA-1401 F03FC23833
<b>PROFILO 15</b>  CG07MHC-1501 F03FC23846 CG07MHA-1501 F03FC23834	<b>PROFILO 16</b>  CG07MHC-1601 F03FC23847 CG07MHA-1601 F03FC23835	<b>PROFILO 17</b>  CG07MHC-1701 F03FC24478 CG07MHA-1701 F03FC24477	

# ST12MG

## Set di teste portacoltelli per tenoni



Profilatura

Diametro di programmazione del set di utensili: 300 mm

D mm	B mm	d mm	Z	R	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
294	-	-	-	-	5.000	ST12MG 820	F03FC19649
294	-	-	-	-	5.000	ST12MG 821	F03FC19650
294	-	-	-	-	5.000	ST12MG 822	F03FC19651

Utensili per set ST12MG-820, ST12MG-821, ST12MG-822

D mm	B mm	d mm	Z	R	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
264	8	70	2	4	-	ST12M DB3	F03FC19081
294	26	70	2	-	-	ST12M HF3	F03FC19200
300	26	70	2	-	-	ST12M HG3	F03FC19201
264	30	70	2	2	-	ST12M HH3	F03FC19202



#### Macchine:

Macchine ad avanzamento automatico e macchine per la realizzazione di infissi.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

#### Applicazioni:

Controprofilatura.

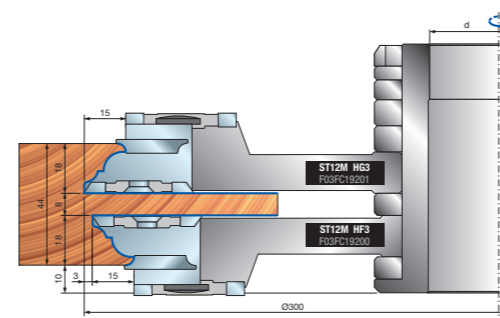
#### Informazioni tecniche:

Set di utensili per profilo di porta interna con un diametro di programmazione di 300 mm.

- Le teste portacoltelli Performance sono progettate per lavorare con 17 coltelli diversi (da combinare con profili **ST12MG 800-801**).
- Spessore regolabile del legno da 44 a 70 mm, il set di utensili è disponibile nella versione con e senza recupero listello e fornito sulla bussola per adattarsi a qualsiasi dimensione dell'albero della macchina.
- Corpo in acciaio.
- Bussola e coltelli Performance da ordinare separatamente.

Dimensioni mm	Codice bussola	Art. n.
Ø70 x 90 x 30	BF10MD EA9	F03FC24536
Ø70 x 90 x 32	BF10MD EL9	F03FC24537
Ø70 x 90 x 35	BF10MD EB9	F03FC00633
Ø70 x 90 x 40	BF10MD EC9	F03FC00634
Ø70 x 90 x 50	BF10MD ED9	F03FC00635

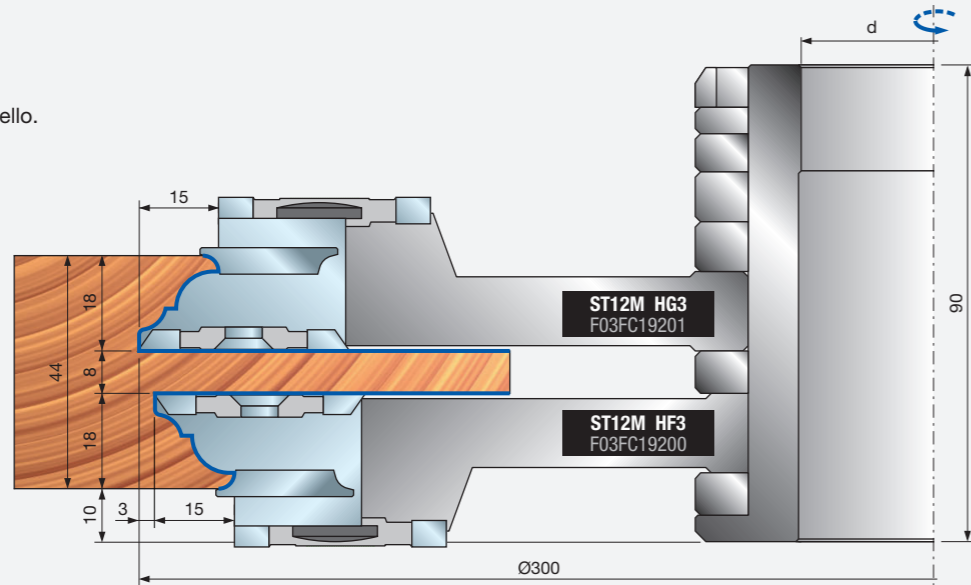
Bussole BF10MD e coltelli per teste portacoltelli HF3 e HG3 non in dotazione.



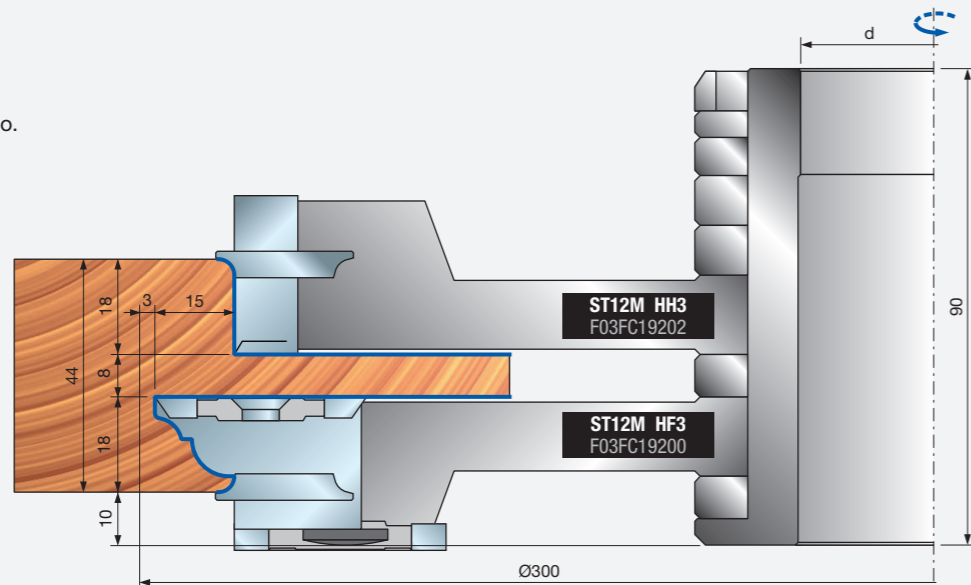
	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
DB3	Coltello	7,6 x 12 x 1,5	CG06MHA310	F03FH02897
	Cuneo	15 x 7,2 x 8	CN09M DA9	F03FC01295
	Vite	M5 x 19	VT11M AA9	F03FA04468
	Rasante	22,86 x 2,5	RG02MAA305	F03FH03041
	Inserto per incastri	40 x 5 x 8	SR01MSAA301	F03FC24186
	Vite	M6 x 10	VT01M AA9	F03FA04429
	Anello filettato	11,7 x 2,5 x 4	VT18M BB9	F03FA04484
	Vite	M4 x 6,5	VT05M BD9	F03FA04449
	Vite	M5 x 6	VT05M AC9	F03FA04446
	Vite	M5 x 7 x 16	VT08M AE9	F03FA04457
HF3	Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Inserto rasante	40 x 16 x 4	IG05MDAA305	F03FH02998
	Vite	M6 x 11,5	VT16M AB9	F03FA04477
	Inserto per raggiatura	22 x 16 X 5 R=3	IG52MAE305	F03FH03025
	Vite	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Vite	M5 x 7 x 16	VT08M AE9	F03FA04457
	Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Inserto rasante	40 x 16 x 4	IG05MSAA305	F03FH02999
	Vite	M6 x 11,5	VT16M AB9	F03FA04477
	Inserto per raggiatura	22 x 16 X 5 R=3	IG52MAE305	F03FH03025
HG3	Vite	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Coltello	30 x 12 x 15	CG06MDA310	F03FH02892
	Cuneo	15 x 26 x 8	CN09MS AD9	F03FC01326
	Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M MA9	F03FC20670
	Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
	Rasante	22,86 x 2,5	RG02MAA305	F03FH03041
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Inserto per raggiatura	22 x 16 X 5 R=3	IG52MAE305	F03FH03025
	Vite	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658
	Cuneo	22 x 16 X 5 R=3	CN03M BA9	F03FA00584
HH3	Cuneo	28 x 9,5 x 8	CN03M BB9	F03FA00585
	Vite	M8 x 22	VT19M BB9	F03FA04493

Profili con raggatura esterna di 3 mm per teste portacoltelli: ST12M HC3 - ST12M HA3

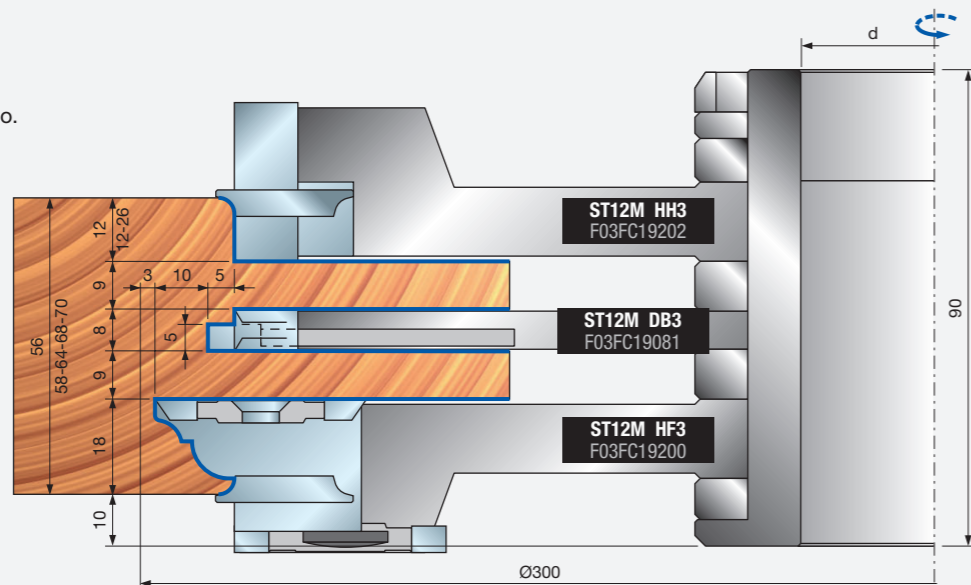
**Set ST12MG-820**  
Tenone singolo.  
Per profilo senza recupero listello.



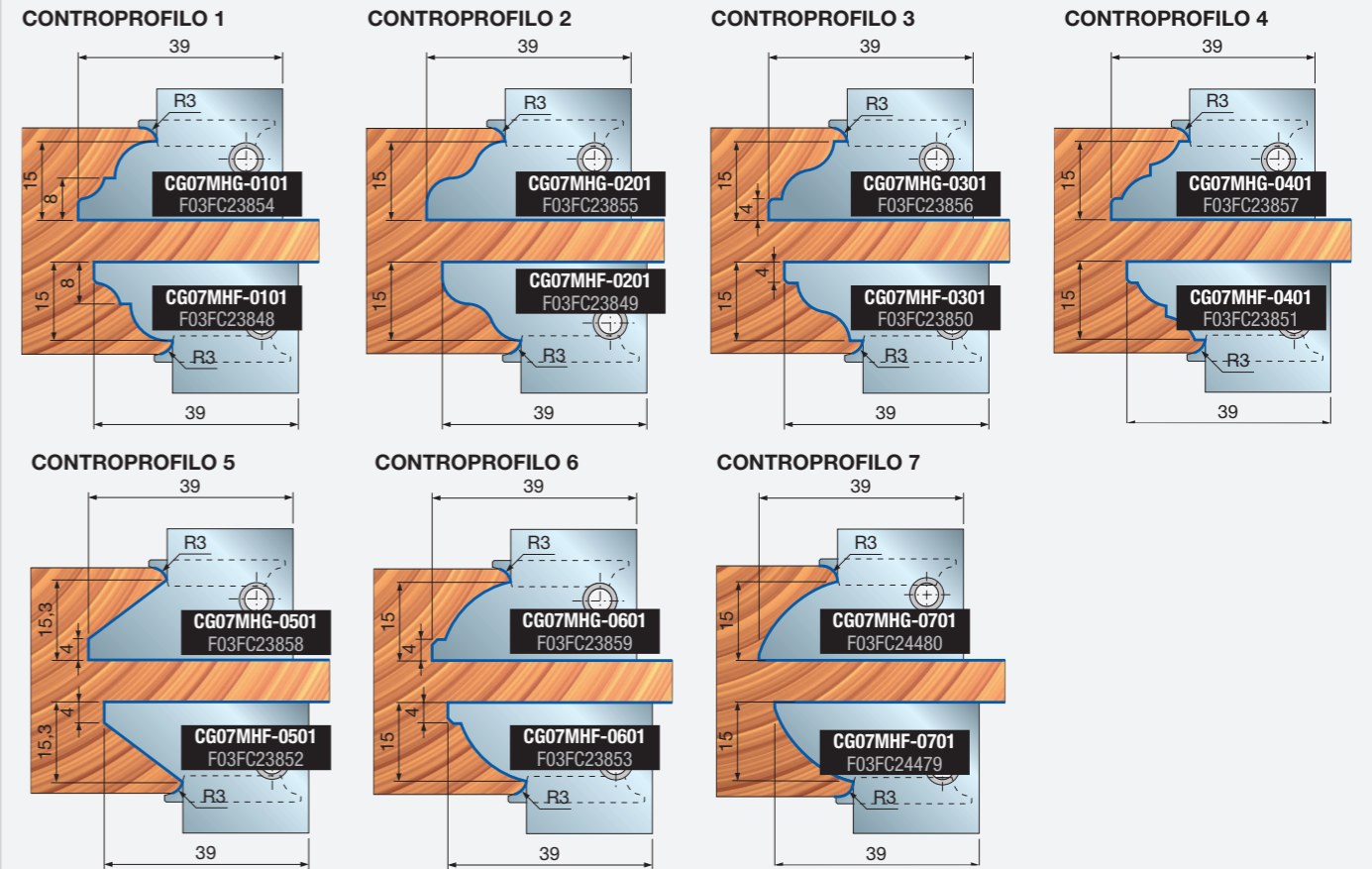
**Set ST12MG-821**  
Tenone singolo.  
Per profilo con recupero listello.



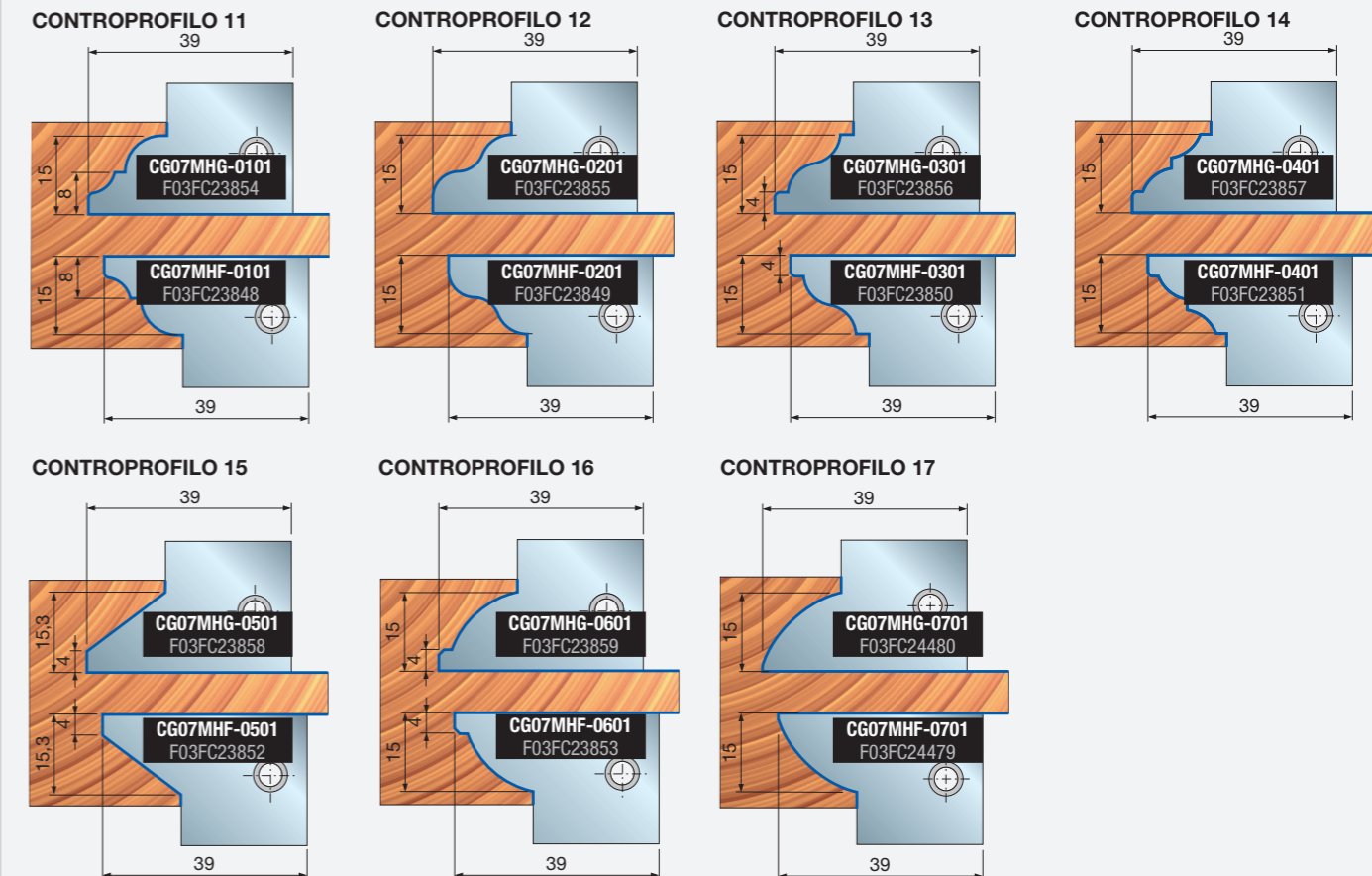
**Set ST12MG-822**  
Tenone doppio.  
Per profilo con recupero listello.



Controprofili con raggatura esterna da 3 mm per teste portacoltelli: ST12M HG3 - ST12M HF3



Controprofili senza raggatura esterna per teste portacoltelli: ST12M HG3 - ST12M HF3

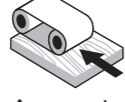




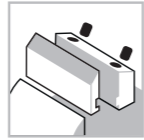
## ST12MG

Set di teste portacoltelli per battute di porte

MEC



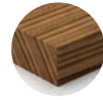
Avanzamento automatico



Sistema di serraggio



Corpo in acciaio



Legno tenero

Legno duro



Profilatura



Battute

Diametro di programmazione del set di utensili: 140 mm

D mm	B mm	d mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
162	-	-	8.300	ST12MG 840	F03FC19653
162	-	-	8.300	ST12MG 841	F03FC19654
162	-	-	8.300	ST12MG 842	F03FC19655

Utensili per set ST12MG-840, ST12MG-841, ST12MG-842

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
161,8	41	70	2	-	ST12M HL3	F03FC19208
147	33	70	2	-	ST12M HM3	F03FC19209
140	30	70	2	-	ST12M HN3	F03FC19210
166	35	70	2	-	ST12M HR3	F03FC19214

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
HL3	Coltello	40 x 12 x 1,5	CG08MLA310	F03FH02909
	Cuneo	15 x 36 x 8	CN09MD AR9	F03FC01309
	Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
	Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M NA9	F03FC20671
	Inserto multifunzione	10	IG25MD10302	F03FC24164
	Vite	M6 x 10	2622M CB9	F03FA07455
	Vite	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658
	Cuneo	28 x 9,5 x 8	CN03M BB9	F03FA00585
	Vite	M8 x 22	VT19M BB9	F03FA04493
	HM3 - HN3	Coltello	30 x 12 x 1,5	CG08MEA310
Cuneo		15 x 26 x 8	CN09MD AD9	F03FC01300
Vite		M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
Ogiva		15 x 13,3 x 10	VT20M NA9	F03FC20671
Inserto per raggiatura		22 x 16 x 5 R=1,5	IG52MAB305	F03FH03023
Vite		M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658
HR3	Cuneo	28 x 9,5 x 8	CN03M BB9	F03FA00585
	Vite	M8 x 22	VT19M BB9	F03FA04493
	Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Vite	M5 x 7 x 16	VT08M AE9	F03FA04457



### Macchine:

Macchine ad avanzamento automatico e macchine per la realizzazione di infissi.

### Materiali:

Legni teneri e duri.

### Applicazioni:

Profilatura e battute.

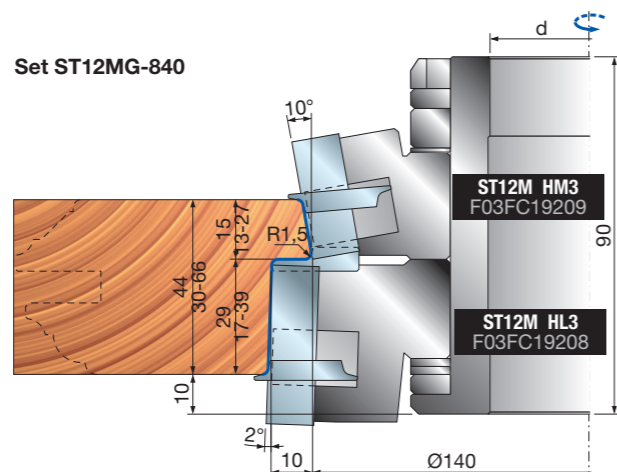
### Informazioni tecniche:

Set di utensili per profilo di porta interna con un diametro di programmazione di 140 mm.

- Il set di utensili può eseguire 5 profili diversi.
- Spessore regolabile del legno da 30 a 66 mm.
- Il set di utensili è fornito sulla bussola per adattarsi a qualsiasi dimensione dell'albero della macchina.
- Corpo in acciaio.
- Bussola e coltelli Performance da ordinare separatamente.

Dimensioni mm	Codice bussola	Art. n.
Ø70 x 90 x 30	BF10MD EA9	F03FC24536
Ø70 x 90 x 32	BF10MD EL9	F03FC24537
Ø70 x 90 x 35	BF10MD EB9	F03FC00633
Ø70 x 90 x 40	BF10MD EC9	F03FC00634
Ø70 x 90 x 50	BF10MD ED9	F03FC00635

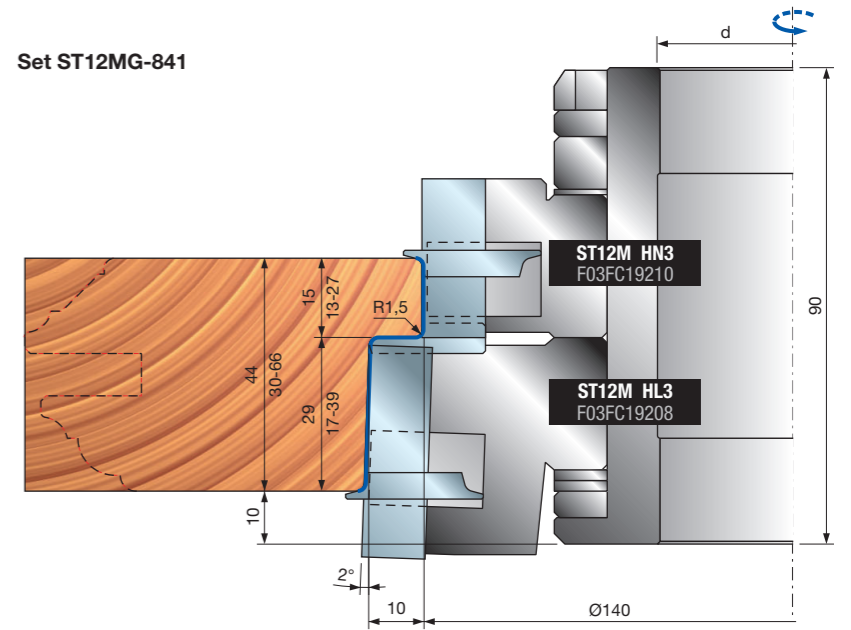
Bussole BF10MD e coltelli per teste portacoltelli HR3 non in dotazione.



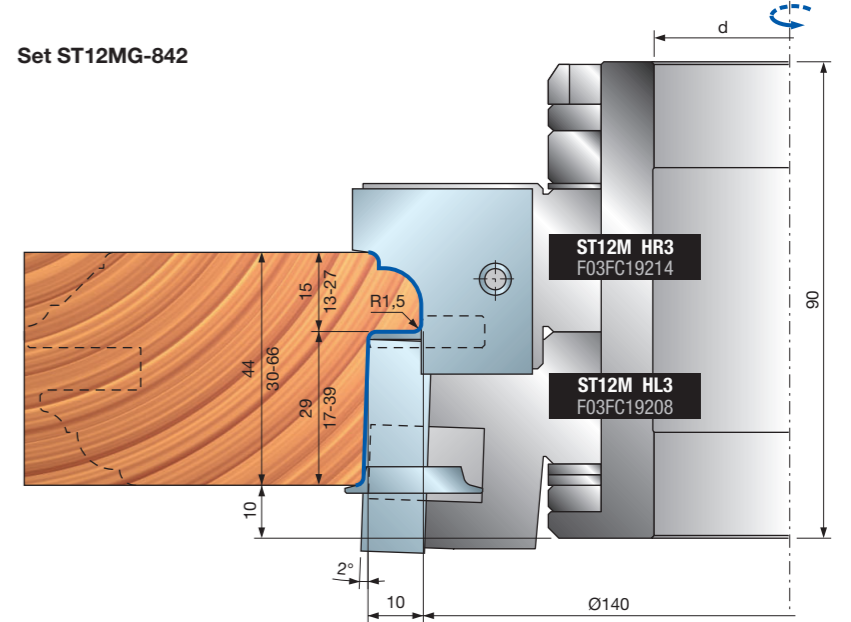
## ST12MG

Set di teste portacoltelli per battute di porte

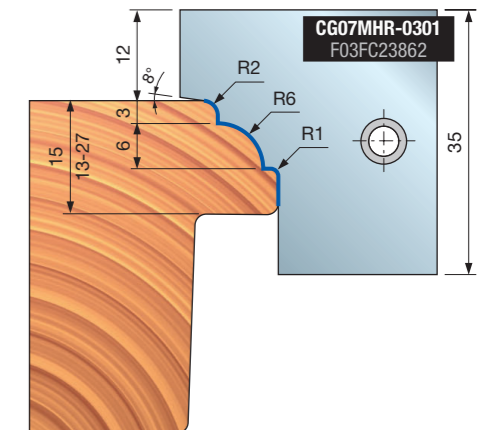
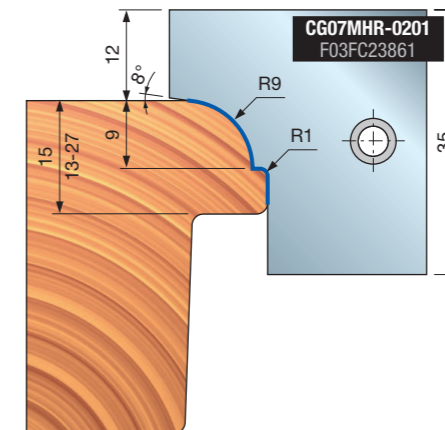
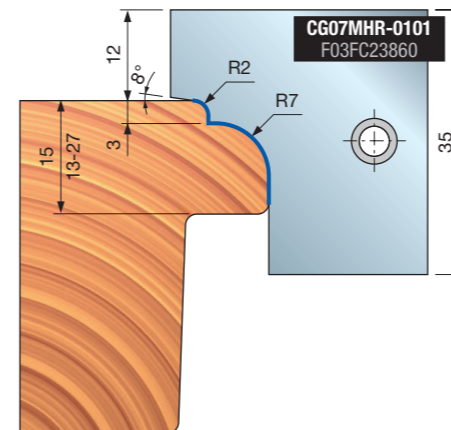
Set ST12MG-841



Set ST12MG-842



Coltelli per testa portacoltelli ST12M HR3





## ST12MG

### Set di teste portacoltelli per recupero listello



Legno tenero Legno duro



Profilatura

Diametro di programmazione del set di utensili: 140 mm

D mm	B mm	d mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
200	-	-	9.000	ST12MG 302	F03FC19584

Utensili per ST12MG-302

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
144	13,5	60	2	-	ST12M CG3	F03FC19061

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Lama per sega	200 x 3 x 60 Z34	LL02M20060	F03FC15418
Vite	M6 x 10	VT01M AA9	F03FA04429
Inserto per raggiatura	22 x 16 x 5 R=3	IG52MAE305	F03FH03025
Vite	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
Inserto per raggiatura	18 x 26 x 8,5	IG23MDAE305	F03FC24163
Vite	M6 x 15,5	VT16M AD9	F03FC20657

#### Macchine:

Macchine ad avanzamento automatico e macchine per la realizzazione di infissi.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

#### Applicazioni:

Recupero listello.

#### Informazioni tecniche:

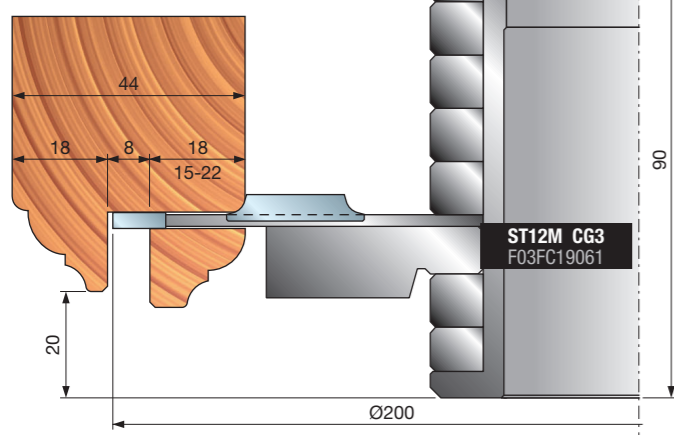
- Testa portacoltelli per recupero listello con un diametro di programmazione di 140 mm.
- Spessore regolabile del legno da 44 a 70 mm.
  - Spessore del listello da 15 a 22 mm.
  - Il set di utensili è fornito sulla bussola per adattarsi a qualsiasi dimensione dell'albero della macchina.
  - Corpo in acciaio.

Dimensioni mm	Codice bussola	Art. n.
Ø60 x 90 x 30	BF10MD DA9	F03FC24534
Ø60 x 90 x 32	BF10MD DL9	F03FC24535
Ø60 x 90 x 35	BF10MD DB9	F03FC00630
Ø60 x 90 x 40	BF10MD DC9	F03FC00631
Ø60 x 90 x 50	BF10MD DD9	F03FC00632

Bussola BF10MD non in dotazione.

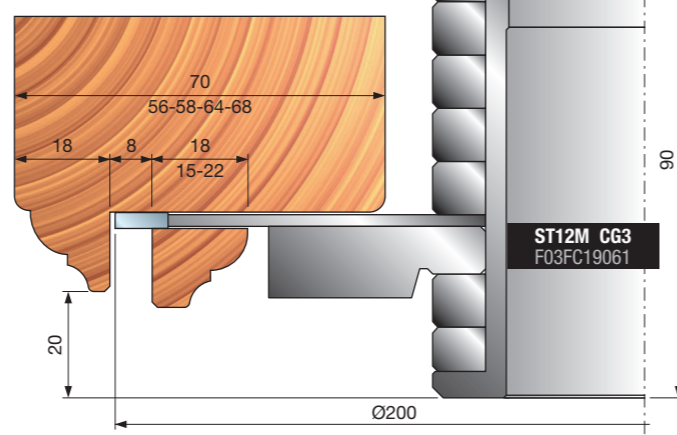
#### Set ST12MG-302

Spessori di 44 mm con inserto di raggiatura.



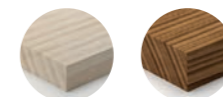
#### Set ST12MG-302

Spessori di 56-58-64-68-70 mm senza inserto di raggiatura.



## ST12MG

### Set di teste portacoltelli per telai di porte



Legno tenero Legno duro



Battute



#### Macchine:

Macchine ad avanzamento automatico e macchine per la realizzazione di infissi.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

#### Applicazioni:

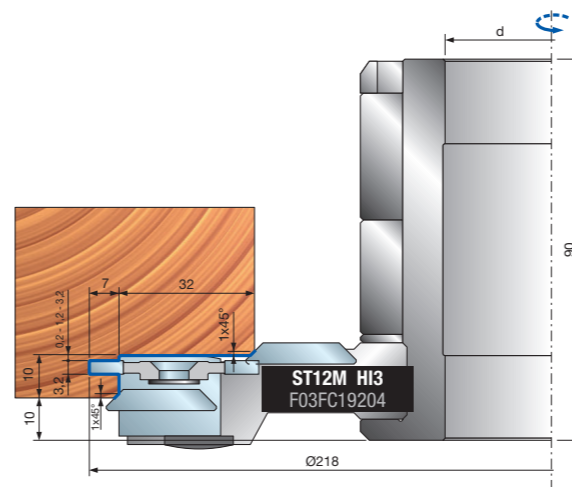
Battute.

#### Informazioni tecniche:

- Utensile Performance per battuta della porta, angolo assiale anteriore per garantire una perfetta superficie a gradini, inserto di raggiatura e di smussatura per offrire diverse soluzioni sugli angoli dei gradini.
- La testa portacoltelli è fornita sulla bussola per adattarsi a qualsiasi dimensione dell'albero della macchina.
  - Corpo in acciaio.
  - Bussola e inserti da ordinare separatamente.

#### Bussola BF10MD non in dotazione.

Dimensioni mm	Codice bussola	Art. n.
Ø70 x 90 x 30	BF10MD EA9	F03FC24536
Ø70 x 90 x 32	BF10MD EL9	F03FC24537
Ø70 x 90 x 35	BF10MD EB9	F03FC00633
Ø70 x 90 x 40	BF10MD EC9	F03FC00634
Ø70 x 90 x 50	BF10MD ED9	F03FC00635



Utensili forniti con coltelli in HW

D mm	B mm	d mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
218	-	-	6.500	ST12MG 830	F03FC19652

Utensili forniti con coltelli in HSS

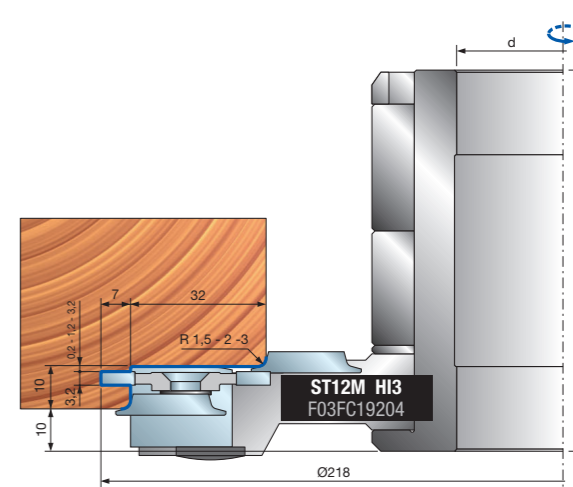
D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
204	24	70	2	-	ST12M HI3	F03FC19204

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Coltello	20 x 25 x 3	CG07MDHI301	F03FC23824
Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
Vite	M5 x 7 x 16	VT08M AE9	F03FA04457
Inserto per incastri	40 x 16 x 3	IG04MDAC305	F03FH02992
Vite IG04MD	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
Vite per IG51M e IG52M	M6 x 11,5	VT16M AB9	F03FA04477

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Coltello	20 x 25 x 3	CG07MDHI301	F03FC23824
Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
Vite	M5 x 7 x 16	VT08M AE9	F03FA04457
Inserto per incastri	40 x 16 x 3	IG04MDAC305	F03FH02992
Vite IG04MD	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
Vite per IG51M e IG52M	M6 x 11,5	VT16M AB9	F03FA04477

Con sedi per inserti di smussatura IG51M o inserti di raggiatura IG52M (R = 1,5 - 2 - 3 mm). (Non in dotazione).

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Inserto per raggiatura	22 x 16 x 5 R=3	IG52Mi	F03FH03025
Inserto per smussatura	22 x 16 x 5 45°	IG51Mi	F03FH03022
Vite per IG51-IG52	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658





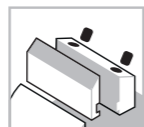
## TP43M

Set di teste portacoltelli per persiane a lamelle verticali

MEC



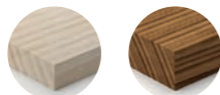
Avanzamento automatico



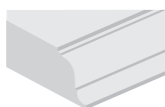
Sistema di serraggio



Corpo in acciaio



Legno tenero    Legno duro



Profilatura

Diametro di programmazione del set di utensili: 125 mm

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
139	-	-	2+2	9.600	TP43M MD3	F03FC20497
147	-	-	2+2	9.000	TP43M FD3	F03FC20496

Utensile	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.		
	Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438		
	Vite	M5 x 7 x 16	VT08M AE9	F03FA04457		
	Set di anelli	70 x 5 x 50	AN01MD0509	F03FC00175		
	Set di anelli	70 x 17 x 50	AN04MTP43	F03FC00517		
	Set di anelli	70 x 22 x 50	AN01MD2209	F03FC00194		
MD3	1		Coltello	34 x 24 x 3	CP43M1MD301	F03FC24009
	2		Coltello	34 x 24 x 3	CP43M2MD301	F03FC24011
FD3	1		Coltello	35 x 29 x 3	CP43M1FD301	F03FC24008
	2		Coltello	35 x 29 x 3	CP43M2FD301	F03FC24010
			Anello	70 x 10 x 50	AN01MD1009	F03FC00182



### Macchine:

Scorniciatrici, macchine ad avanzamento automatico e centri di lavoro.

### Materiali:

Legni teneri e duri.

### Applicazioni:

Profilatura.

### Informazioni tecniche:

Set di teste portacoltelli Performance per persiane a lamelle verticali.

- Il set di profilo e controprofilo può lavorare perfettamente con un utensile a rotazione sinistra e destra (con diverse bussole). Gli utensili sono forniti sulla bussola (da ordinare separatamente) per adattarsi a qualsiasi dimensione dell'albero della macchina.
- Corpo in acciaio.
- Coltelli con sistema Performance in dotazione.

### Bussole con rotazione destra

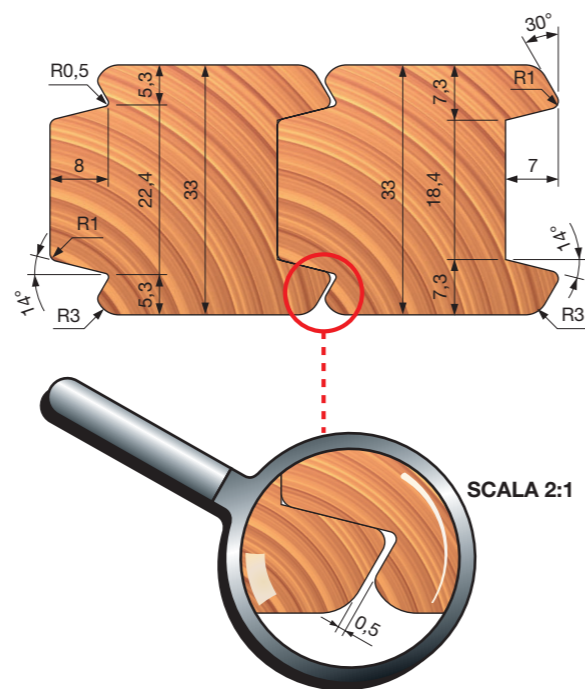
Dimensioni mm	Codice bussola	Art. n.
Ø50 x 110 x 30	BF10MD AA9	F03FC00616
Ø50 x 110 x 32	BF10MD AL9	F03FC24533
Ø50 x 110 x 35	BF10MD AB9	F03FC00617
Ø50 x 110 x 40	BF10MD AC9	F03FC00618

### Bussole con rotazione sinistra

Dimensioni mm	Codice bussola	Art. n.
Ø50 x 110 x 30	BF10MS AA9	F03FC00661
Ø50 x 110 x 32	BF10MS AL9	F03FC24538
Ø50 x 110 x 35	BF10MS AB9	F03FC00662
Ø50 x 110 x 40	BF10MS AC9	F03FC00663

Le bussole devono essere ordinate separatamente.

**Nota:** I set possono essere ordinati con rotazione in senso orario con bussola BF10MS.

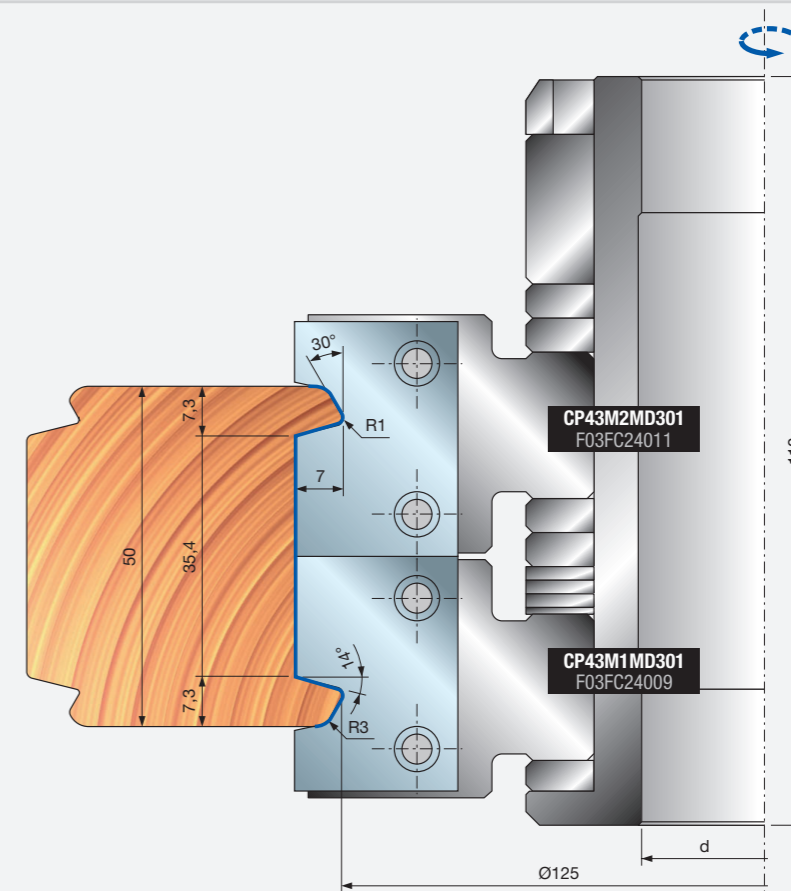


## TP43M

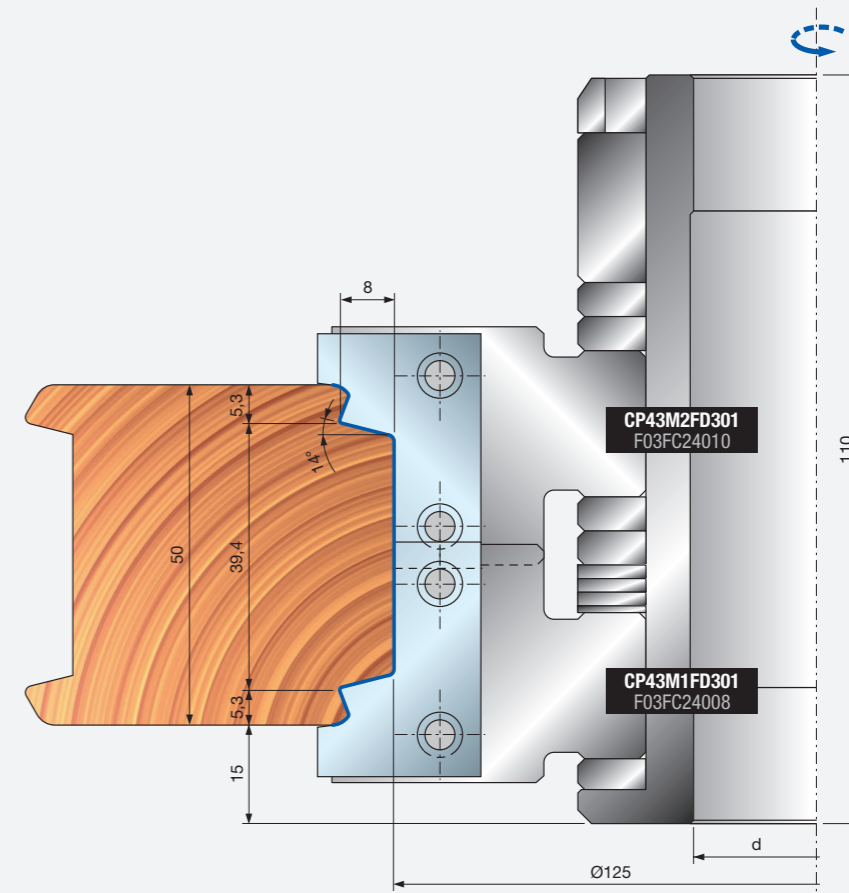
Set di teste portacoltelli per persiane a lamelle verticali

Set di teste portacoltelli per persiane a lamelle verticali

### Set TP43M MD3



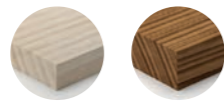
### Set TP43M FD3



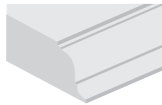


## TP45M

### Set di teste portacoltelli per porte alzanti-scorrevoli per porte alzanti-scorrevoli



Legno tenero Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
200	45	30	2	7.000	TP45M AA3	F03FC23136
200	45	32	2	7.000	TP45M AC3	F03FC24453
200	45	35	2	7.000	TP45M AB3	F03FC20503

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
1	Chiave Torx	T20	CB03M CC9	F03FA00167
	Chiave a brugola	4	CB03M BA9	F03FA00163
	Chiave a brugola	5	CB03M EA9	F03FA00169
	Coltello	45 x 25 x 3	CP45MAA301	F03FC24014
	Vite	M5 x 16 x 7	VT08M AE9	F03FA04457
	Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Inserto per incastri	40 x 16 x 3	IG04MDAC305	F03FH02992
	Inserto per incastri	40 x 16 x 3	IG04MSAC305	F03FH02996
	Vite	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Deflettore	30,8 x 6 x 24,5	ID04MDAC901	F03FC24135
2	Deflettore	30,8 x 6 x 24,5	ID04MSAC901	F03FC24139
	Vite	M4 x 12	VT05M DA9	F03FC20647
	Coltello	21,6 x 12 x 1,5	CG06MTA310	F03FC23821
	Cuneo	15 x 20 x 8	CN09M A09	F03FC01289
	Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M MA9	F03FC20670
	Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
	Rasante	22,86 x 2,5	RG02MAA305	F03FH03041
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Anello	50 x 25 x 30	AN01MB2509	F03FC00110
	AC3	Anello	52 x 25 x 32	AN01MX2509
AA3	Anello	55 x 25 x 35	AN01MA2509	F03FC00059



#### Macchine:

Toupie e macchine ad avanzamento manuale.

#### Materiali:

Legni teneri e duri.

#### Applicazioni:

Profilatura.

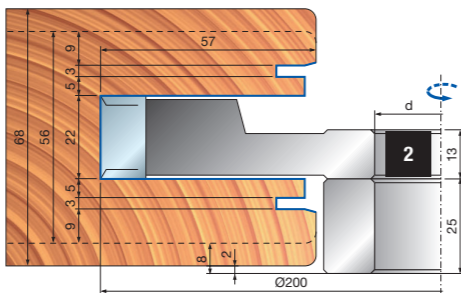
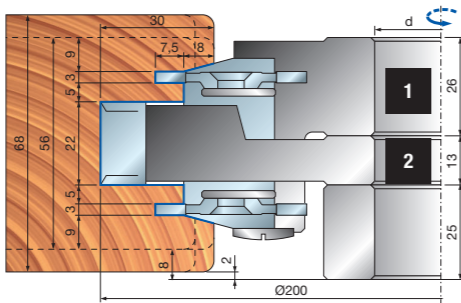
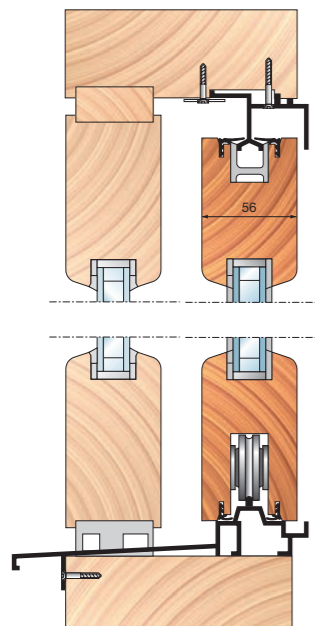
#### Informazioni tecniche:

Set di utensili con testa portacoltelli per alzanti e scorrevoli con peso massimo di 250 kg utilizzando l'hardware.

- HS25 di MAICO, AGB o G.U.
- Corpo in acciaio.
- Allargatura del foro non consentita.
- Coltelli inclusi.

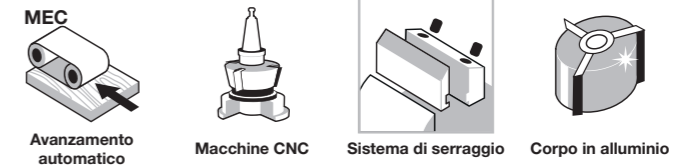
Questo utensile è fornito con un anello spesso 25 mm di programmazione della base.

Per porte con peso massimo di 250 Kg utilizzando hardware HS25 di MAICO, AGB o G.U.

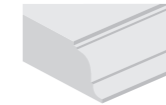


## ST16MG

### Set di profilatura CNC per porte interne senza recupero listello



Legno tenero Legno duro



Profilatura

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
154	123	-	2	8.500	ST16MGC13700	F03FC23497
154	123	-	2	8.500	ST16MGC13701	F03FC23498

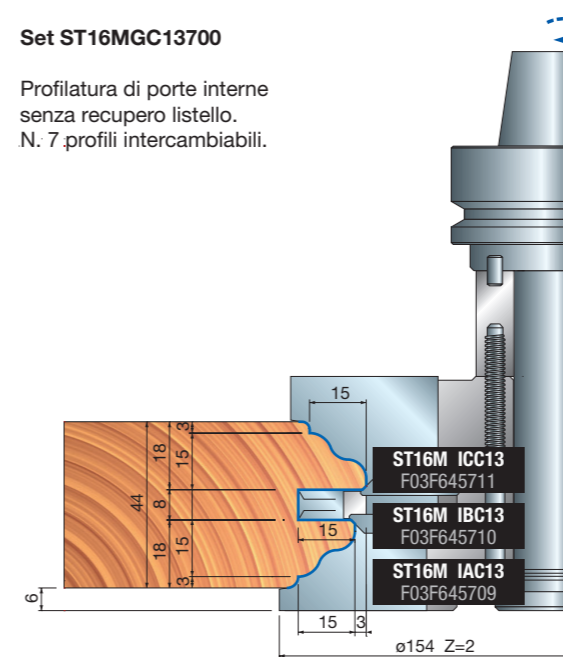
#### Teste portacoltelli per set ST16MGC13700 e ST16MGC13701

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
144	15	30	2	-	ST16M IBC13	F03F645710
148	38	30	2	-	ST16M ICC13	F03F645711
152	15	30	2	-	ST16M IDC13	F03F645712
154	23,7	30	2	-	ST16M IAC13	F03F645709

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
IAC13 ICC13	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GB9	F03FA04489
	Vite	10 x 16	2616M EE9	F03FA07426
IAC13 ICC13	Cuneo	21 x 42,5 x 8	CN33M IA9	F03FC23308
	Cuneo	34,5 x 42,5 x 8	CN33M IC9	F03FC23309
IBC13 IDC13	Coltello	7,6 x 12 x 1,5	CG62MHA310	F03FH02956
	Cuneo	15 x 7,2 x 8	CN09M DA9	F03FC01295
	Inserto per smussatura	22 x 16 x 5	IG51MBA305	F03FH03022
	Rasante	22,86 x 2,5	RG02MAA305	F03FH03041
	Vite	M5 x 6	VT05M AC9	F03FA04446
IBC13 IDC13	Vite	M5 x 19	VT11M AA9	F03FA04468
	Vite	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658

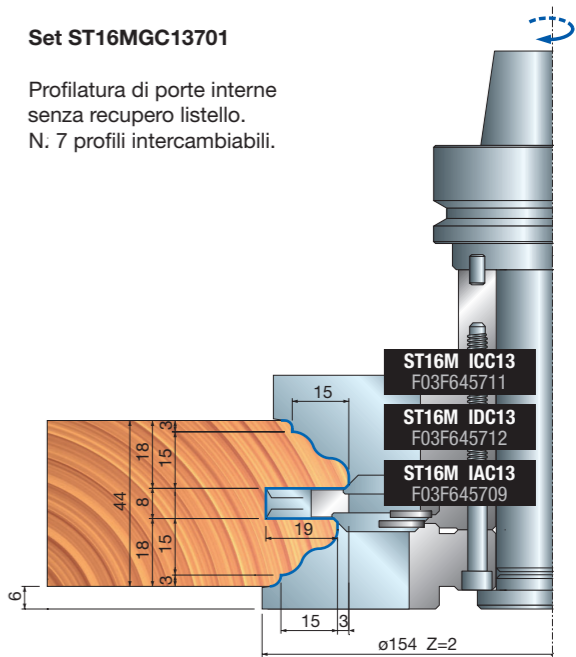
#### Set ST16MGC13700

Profilatura di porte interne senza recupero listello.  
N. 7 profili intercambiabili.



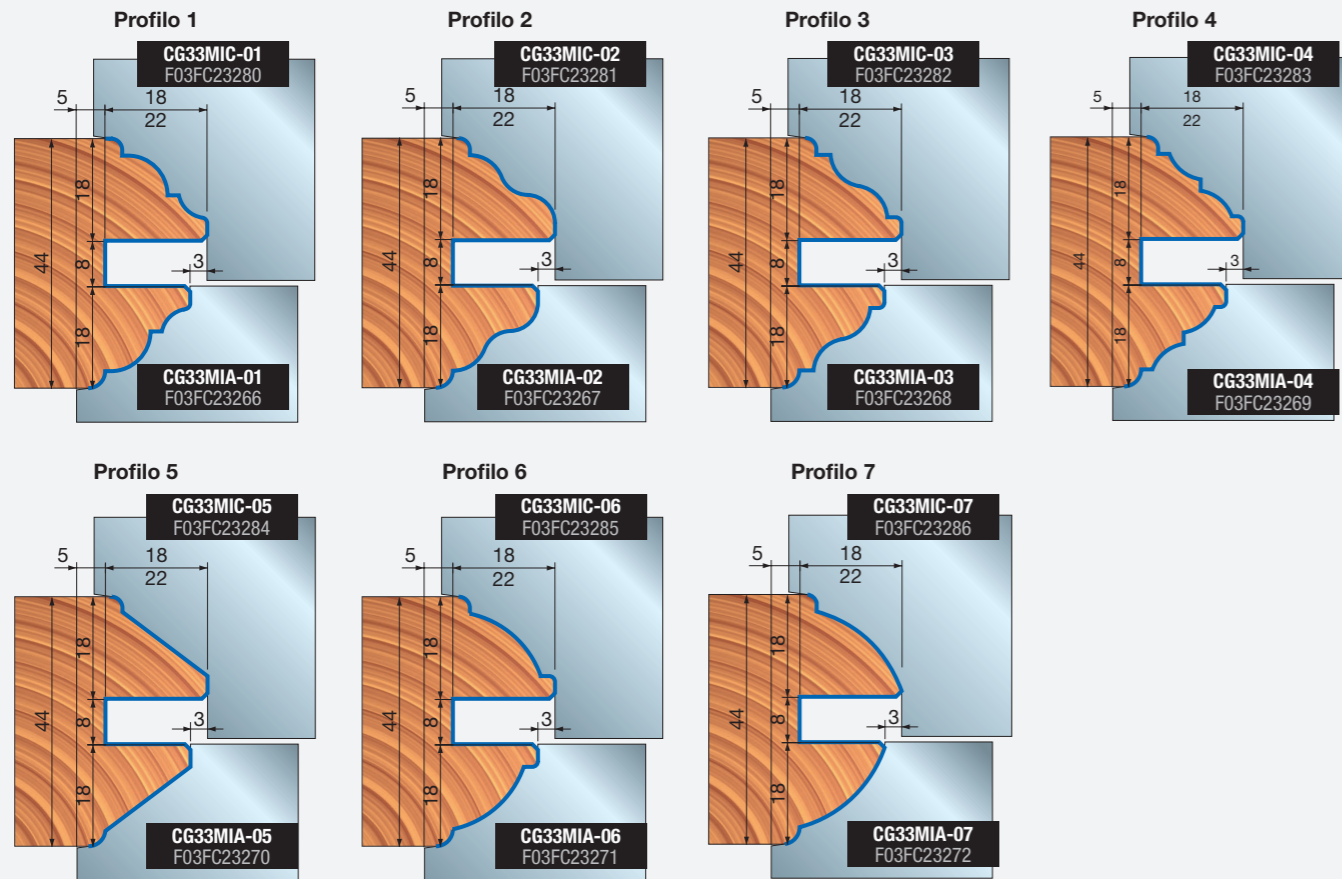
#### Set ST16MGC13701

Profilatura di porte interne senza recupero listello.  
N. 7 profili intercambiabili.

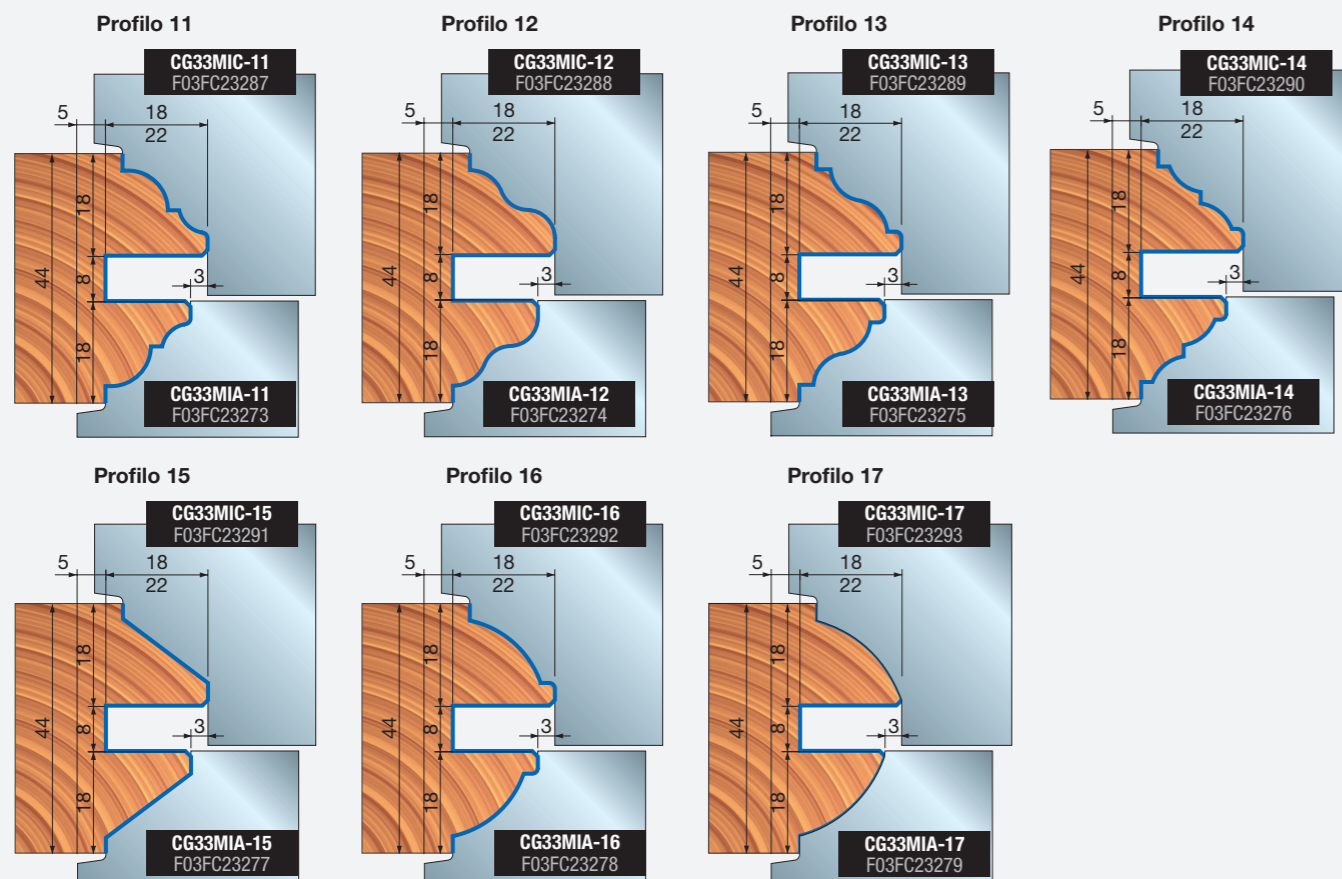


# ST16MG Set di profilatura CNC per porte interne senza recupero listello

## Profilatura con raggatura esterna - Coltelli per teste portacoltelli ST16MIAC13 - ST16MICC13



## Profilatura senza raggatura esterna - Coltelli per teste portacoltelli ST16MIAC13 - ST16MICC13



**Macchine:**  
Pantografi a controllo numerico.

**Materiali:**  
Legno massiccio.

**Applicazioni:**  
Profilatura porte interne.

- Informazioni tecniche:**  
Set di utensili CNC per profilo di porta interna con recupero listello.
- Le teste portacoltelli ISOprofil sono progettate per lavorare con 17 coltelli diversi.
  - Spessore del legno 44 mm.
  - Mandrino e coltelli Performance da ordinare separatamente.
  - Corpo in lega di alluminio.

# ST16MG Set CNC per profilatura di porte interne con recupero listello



Legno tenero Legno duro



Profilatura Battute

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
148	123	-	2	9.000	ST16MGC13702	F03FC23499
154	123	-	2	8.500	ST16MGC13703	F03FC23500
154	123	-	2	8.500	ST16MGC13704	F03FC23501

## Utensili per set ST16MGC13702, ST16MGC13703 e ST16MGC13704

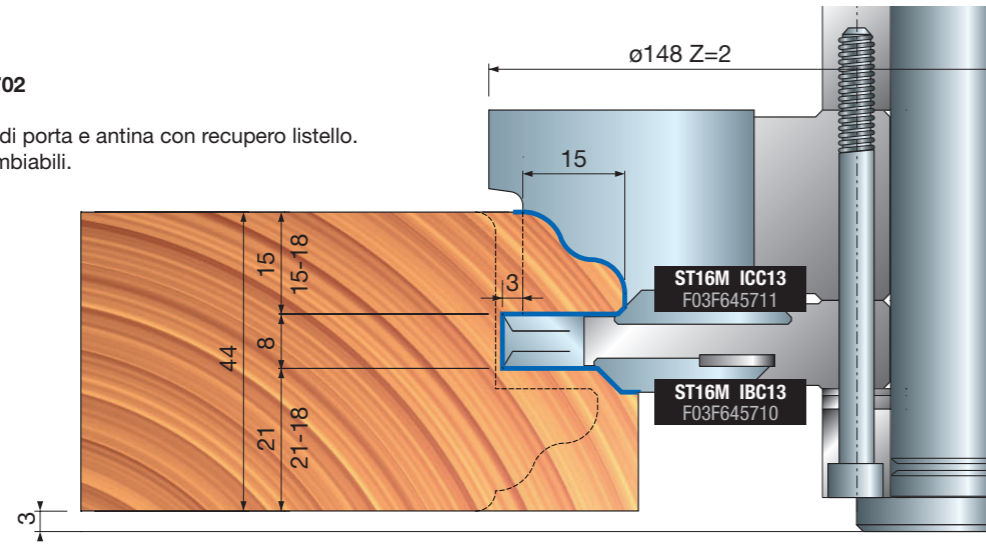
D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
144	15	30	2	-	ST16M IBC13	F03F645710
148	38	30	2	-	ST16M ICC13	F03F645711
151	22	30	2	-	ST16M IFC13	F03F645714
151	33	30	2	-	ST16M IEC13	F03F645713
152	15	30	2	-	ST16M IDC13	F03F645712
154	23,7	30	2	-	ST16M IAC13	F03F645709

	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
IAC13 ICC13	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GB9	F03FA04489
ICC13	Vite	10 x 16	2616M EE9	F03FA07426
	Cuneo	34,5 x 42,5 x 8	CN33M IC9	F03FC23309
AA2 - AA3	Cuneo	15 x 7,2 x 8	CN09M DA9	F03FC01295
	Inserto per smussatura	22 x 16 x 5	IG51MBA305	F03FH03022
AA2 - AA3	Rasante	22,86 x 2,5	RG02MAA305	F03FH03041
	Coltello	7,6 x 12 x 1,5	CG62MHA310	F03FH02956
AA2 - AA3	Vite	M5 x 6	VT05M AC9	F03FA04446
	Vite	M5 x 19	VT11M AA9	F03FA04468
AA2 - AA3	Vite	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658
	Coltello	30 x 12 x 1,5	CG62MDA310	F03FH02951
AA2 - AA3	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Coltello	21,6 x 12 x 1,5	CG62MTA310	F03FC25458
AA2 - AA3	Cuneo	15 x 20 x 8	CN09MD AK9	F03FC01304
	Inserto per raggatura	22 x 16 x 5 R=3	IG52MAE305	F03FH03025
AA2 - AA3	Vite	6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
	Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M MA9	F03FC20670

## ST16MG Set CNC per profilatura di porte interne con recupero listello

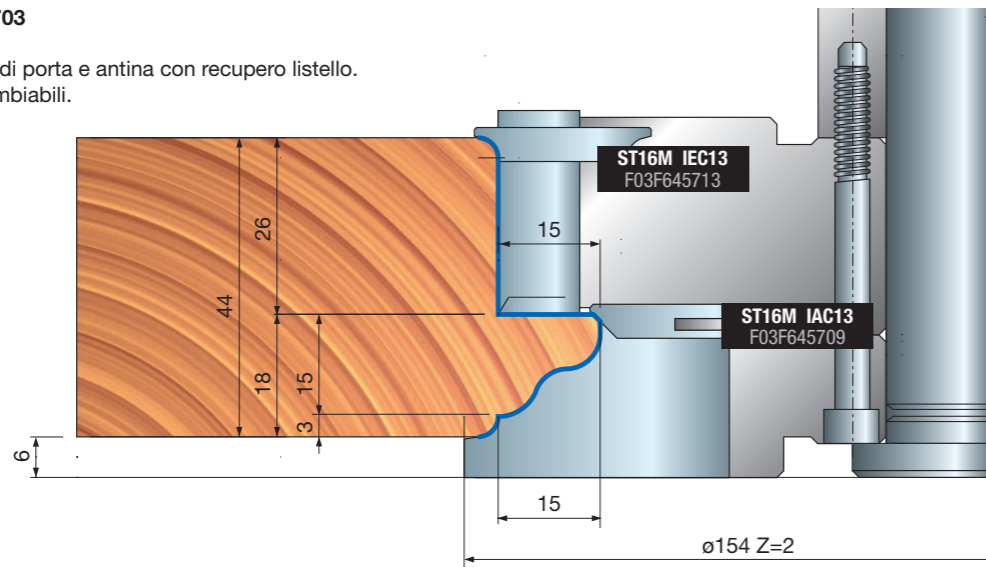
### Set ST16MGC13702

Profilatura interna di porta e antina con recupero listello.  
N. 7 profili intercambiabili.



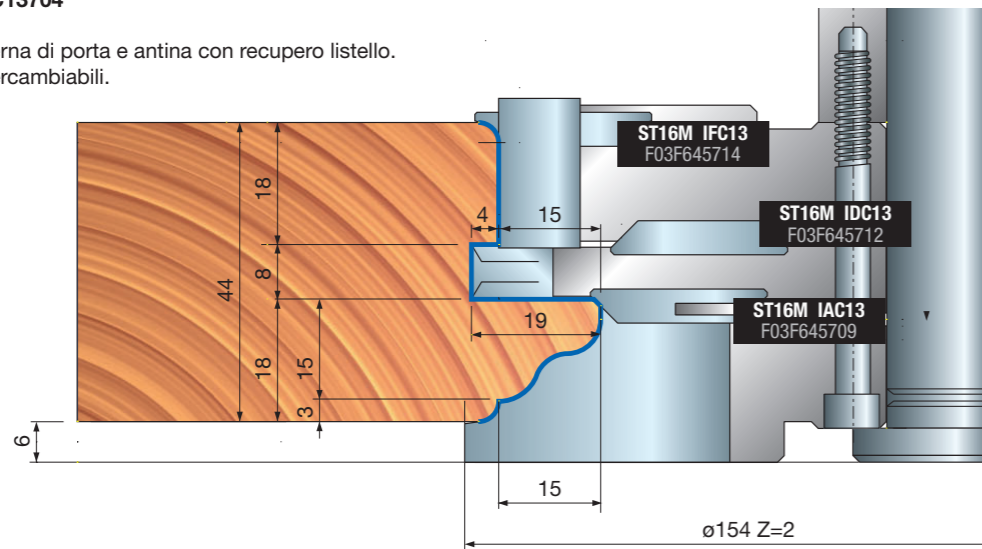
### Set ST16MGC13703

Profilatura interna di porta e antina con recupero listello.  
N. 7 profili intercambiabili.



### Set ST16MGC13704

Profilatura interna di porta e antina con recupero listello.  
N. 7 profili intercambiabili.



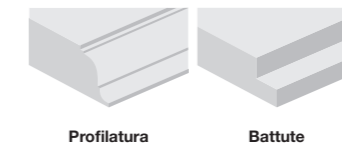
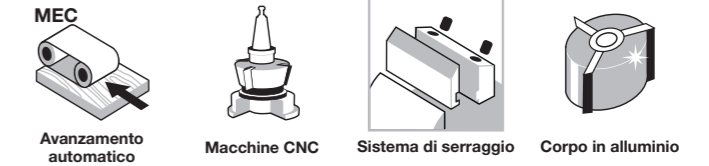
**Macchine:**  
Pantografi a controllo numerico.

**Materiali:**  
Legni teneri e duri.

**Applicazioni:**  
Controprofilatura di profili porte.

- Informazioni tecniche:**  
Set di utensili CNC per controprofilo di porte interne.
- Le teste portacoltelli ISOprofil sono progettate per lavorare con 6 coltelli diversi (fare riferimento ai profili ST16MGC13 700-701-702-703-704).
  - Spessore del legno 44 mm.
  - Mandrino e coltelli Performance da ordinare separatamente.
  - Corpo in lega di alluminio.

## ST16MG Set di utensili di controprofilatura CNC per porte interne

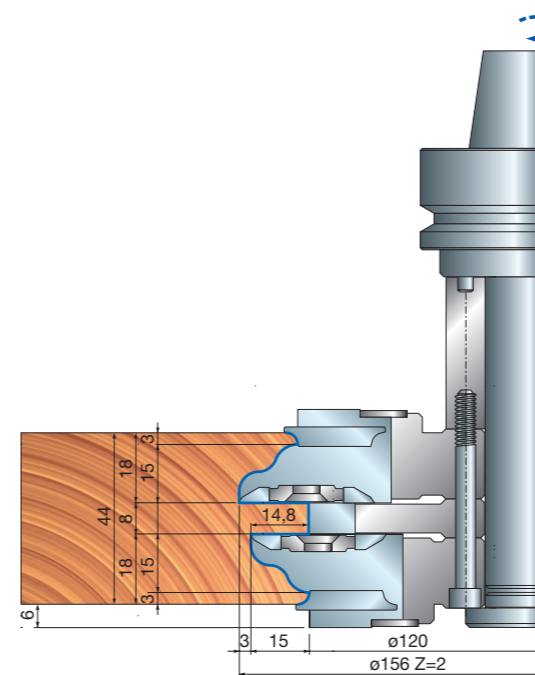


D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
156	123	-	2	8.500	ST16MGC13705	F03FC23502
156	123	-	2	8.500	ST16MGC13706	F03FC23503
150	123	-	2	9.000	ST16MGC13707	F03FC23504
150	123	-	2	9.000	ST16MGC13708	F03FC23505

Utensili per set ST16MGC13705, ST16MGC13706, ST16MGC13707 e ST16MGC13708

D mm	B mm	d mm	Z	R mm	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
112,4	10	30	2	-	-	ST16M IJC13	F03F645718
120,4	10	30	2	-	-	ST16M IHC13	F03F645716
127	22	30	2	4	-	ST16M ILC13	F03F645720
127	30,5	30	2	2	-	ST16M IKC13	F03F645719
150	24	30	2	4	-	ST16M IGC13	F03F645715
156	24	30	2	4	-	ST16M IIC13	F03F645717

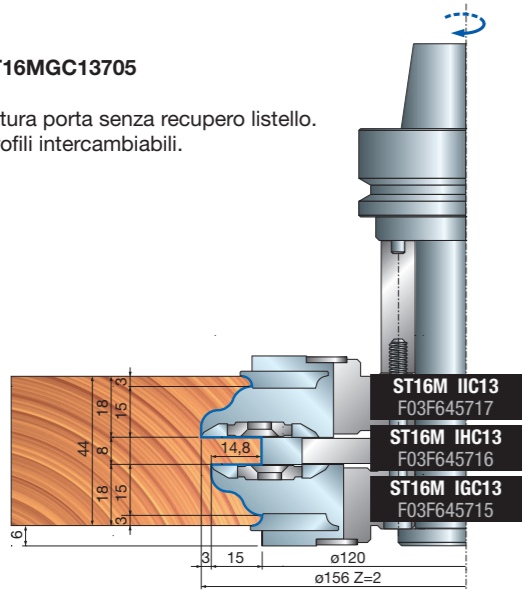
	Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
ICG13	Vite	10 x 16	2616M EE9	F03FA07426
	Cuneo	20,5 x 42,5 x 8	CN33M IG9	F03FC23310
	Insero rasante	40 x 16 x 4	IG05MSAA305	F03FH02999
	Insero per raggiatura	22 x 16 x 5 R=3	IG52MAE305	F03FH03025
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Vite	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
IHC13	Vite	6 x 11,5	VT16M AB9	F03FA04477
	Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GA9	F03FA04488
	Coltello	8,6 x 12 x 1,5	CG62MJA310	F03FH02958
	Cuneo	15 x 7,2 x 8	CN09M DA9	F03FC01295
	Vite	M5 x 19	VT11M AA9	F03FA04468
	Vite	10 x 16	2616M EE9	F03FA07426
IIC13	Cuneo	20,5 x 42,5 x 8	CN33M II9	F03FC23311
	Insero rasante	40 x 16 x 4	IG05MDAA305	F03FH02998
	Insero per raggiatura	22 x 16 x 5 R=3	IG52MAE305	F03FH03025
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
	Vite	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Vite	6 x 11,5	VT16M AB9	F03FA04477
IKC13	Piastra di riscontro	22 x 1,7 x 6,5	VT18M GA9	F03FA04488
	Coltello	30 x 12 x 1,5	CG62MDA310	F03FH02951
	Cuneo	15 x 26 x 8	CN09MD AD9	F03FC01300
	Insero per raggiatura	22 x 16 x 5 R=3	IG52MAE305	F03FH03025
	Vite	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
ILC13	Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M MA9	F03FC20670
	Coltello	21,6 x 12 x 1,5	CG62MTA310	F03FC25458
	Cuneo	15 x 20 x 8	CN09MD AK9	F03FC01304
	Insero per raggiatura	22 x 16 x 5 R=3	IG52MAE305	F03FH03025
	Rasante	22,86 x 2,5	RG02MAA305	F03FH03041
	Vite	M5 x 8	VT05M AA9	F03FA04444
IIC13	Vite	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476
	Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
	Ogive ribassate	15 x 13,3 x M10	VT20M NA9	F03FC20671



## ST16MG Set di utensili di controprofilatura CNC per porte interne

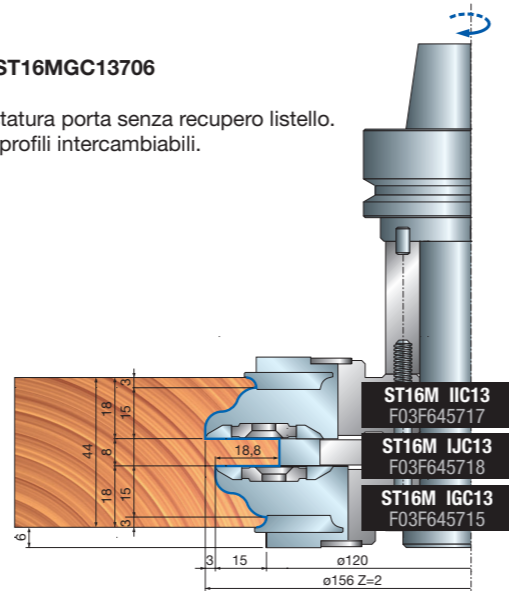
### Set ST16MGC13705

Intestatura porta senza recupero listello.  
N. 7 profili intercambiabili.



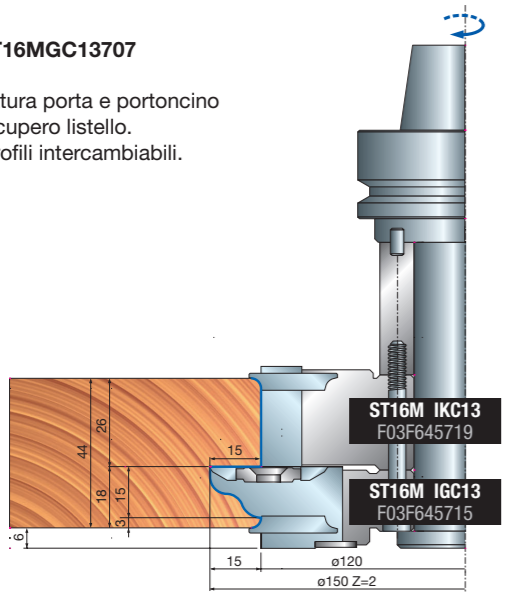
### Set ST16MGC13706

Intestatura porta senza recupero listello.  
N. 7 profili intercambiabili.



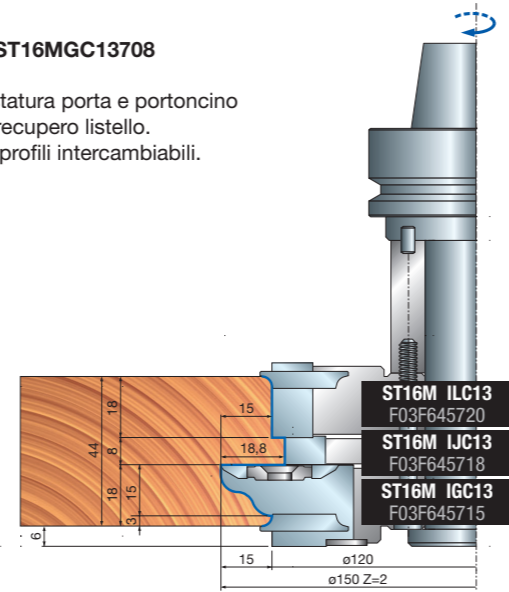
### Set ST16MGC13707

Intestatura porta e portoncino con recupero listello.  
N. 7 profili intercambiabili.

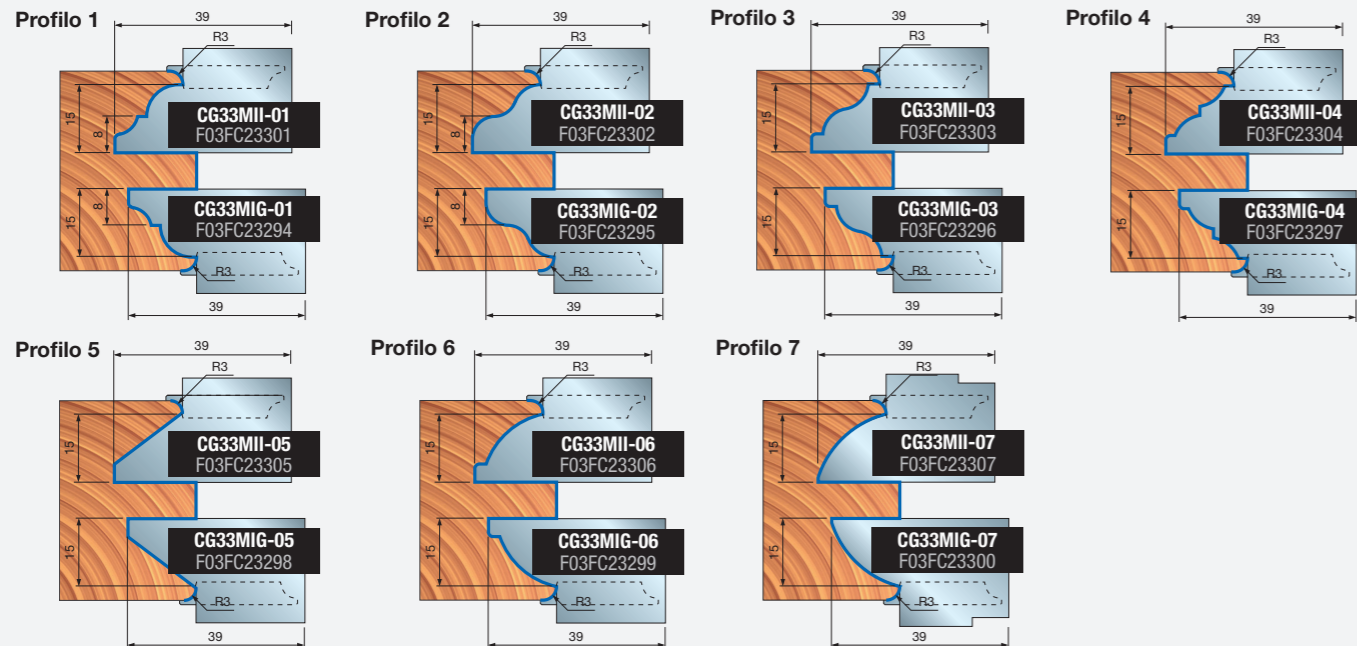


### Set ST16MGC13708

Intestatura porta e portoncino con recupero listello.  
N. 7 profili intercambiabili.

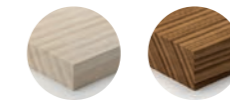
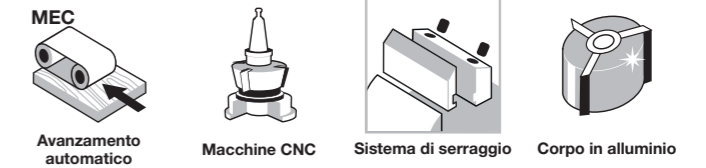


### Profilatura con raggiatura esterna da 3 mm - Coltelli per teste portacoltelli ST16M IGC13 - ST16M IIC13



## ST16MG

## Set CNC per battute di porte



Legno tenero    Legno duro



Profilatura    Battuta

D mm	B mm	d mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
149	127	-	2	9.000	ST16MG 820	F03FC20127
149	127	-	2	9.000	ST16MG 821	F03FC20128

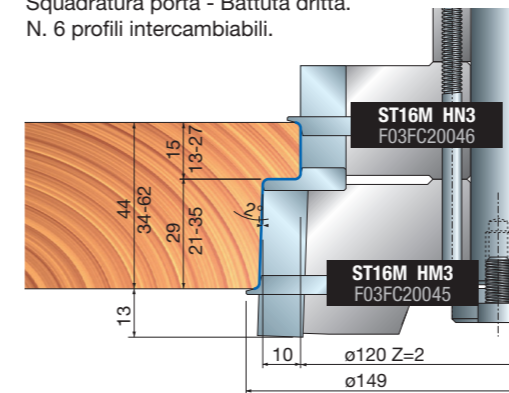
### Utensili per set ST16MG 820 e ST16MG 821

D mm	B mm	d mm	Z	l	Codice Freud	Art. n.
120	30	30	2	2	ST16M HN3	F03FC20046
128,4	30	30	2	2	ST16M H03	F03FC20047
141,8	40	30	2	4	ST16M HM3	F03FC20045

Ricambi	Dimensioni mm	Codice Freud	Art. n.
Coltello	40 x 12 x 1,5	CG08MLA310	F03FH02909
Cuneo	15 x 36 x 8	CN09MS AR9	F03FC01334
Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M MA9	F03FC20670
Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
Inserto multifunzione	10	IG52MS10302	F03FC24172
Vite	M6 x 10	2622M CB9	F03FA07455
Rondella di regolazione	16 x 11,9 x 2,6	VT18M AG9	F03FC20660
Cuneo	28 x 9,5 x 8	CN03M BB9	F03FA00585
Vite	M8 x 22	VT19M BB9	F03FA04493
Inserto per raggiatura	22 x 16 x 5 R=1,5	IG52MAB305	F03FH03023
Vite	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658
Coltello	30 x 12 x 1,5	CG08MEA310	F03FH02906
Cuneo	15 x 26 x 8	CN09MD AD9	F03FC01300
Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M MA9	F03FC20670
Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
Inserto per raggiatura	22 x 16 x 5 R=1,5	IG52MAB305	F03FH03023
Vite	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658
Cuneo	28 x 9,5 x 8	CN03M BB9	F03FA00585
Vite	M8 x 22	VT19M BB9	F03FA04493
Coltello	30 x 12 x 1,5	CG08MEA310	F03FH02906
Cuneo	15 x 26 x 8	CN09MS AD9	F03FC01326
Ogiva	15 x 13,3 x 10	VT20M MA9	F03FC20670
Vite	M10 x 22	VT19M MA9	F03FA04496
Inserto per raggiatura	22 x 16 x 5 R=1,5	IG52MAB305	F03FH03023
Vite	M6 x 13	VT16M AE9	F03FC20658
Cuneo	28 x 9,5 x 8	CN03M BB9	F03FA00585
Vite	M8 x 22	VT19M BB9	F03FA04493

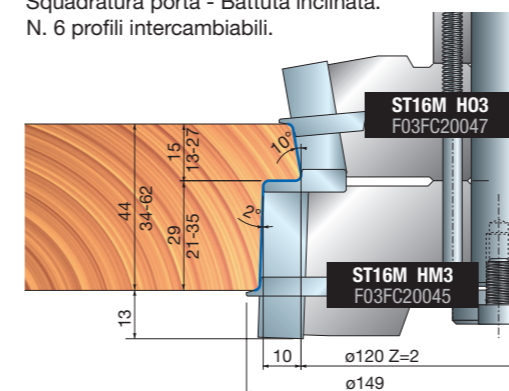
### Set ST16MG 820

Squadatura porta - Battuta dritta.  
N. 6 profili intercambiabili.



### Set ST16MG 821

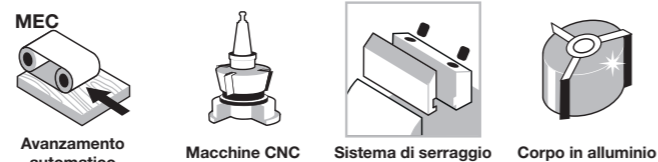
Squadatura porta - Battuta inclinata.  
N. 6 profili intercambiabili.





## ST16MG

### Set di utensili da finestre per profilatura interna telaio porta



Legno tenero    Legno duro



Profilatura    Battute

D	B	d	Z	N. giri Max	Codice Freud	Art. n.
mm	mm	mm		1/min.		
158	123	-	2	9.000	ST16MG 830	F03FC20129

#### Utensili per set ST16MG 830

D	B	d	Z	R	N. giri Max	Codice Freud	Art. n.
mm	mm	mm		mm	1/min.		
141	29	30	2	2	-	ST16M HP3	F03FC20048

	Ricambi	Dimensioni	Codice Freud	Art. n.
	Coltello	18,5 x 24 x 3	CG30M02401	F03FC23905
	Vite	5 x 7 x 18	VT08M AE9	F03FA04457
	Vite	M10 x 18	VT03M CC9	F03FA04438
	Inserto per incastri	40 x 16 x 3	IG04MDAC305	F03FH02992
	Vite	M6 x 14,5	VT16M AA9	F03FA04476

	Inserti opzionali	Dimensioni	Codice Freud	Art. n.
	Inserto per smussatura	22 x 16 x 5 45°	IG51MBA305	F03FH03022
	Inserto per raggatura	22 x 16 x 5 R=1,5	IG52MAB305	F03FH03023
	Inserto per raggatura	22 x 16 x 5 R=2	IG52MAC305	F03FH03024
	Inserto per raggatura	22 x 16 x 5 R=3	IG52MAE305	F03FH03025



**Macchine:**  
Pantografi a controllo numerico.

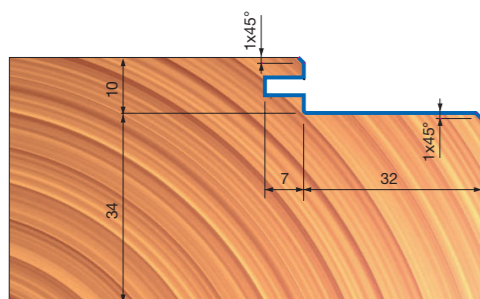
**Materiali:**  
Legni teneri e duri.

**Applicazioni:**  
Profilatura di telai di porte.

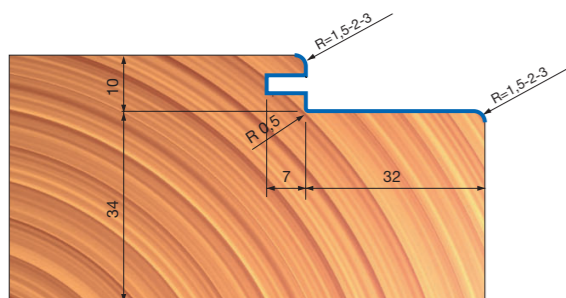
**Informazioni tecniche:**  
Set di utensili CNC Performance ideale per telai di porte.

- Angolo assiale anteriore per garantire una perfetta superficie a gradini, inserto di raggatura e di smussatura per offrire diverse soluzioni sugli angoli dei gradini, mandrino e inserti di raggatura/smussatura da ordinare separatamente.
- Corpo in lega di alluminio. Non pulire con prodotti contenenti soda caustica.

#### Con inserti di smussatura

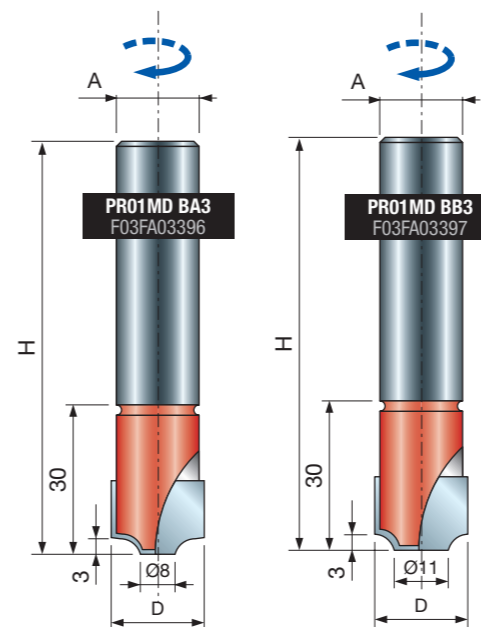
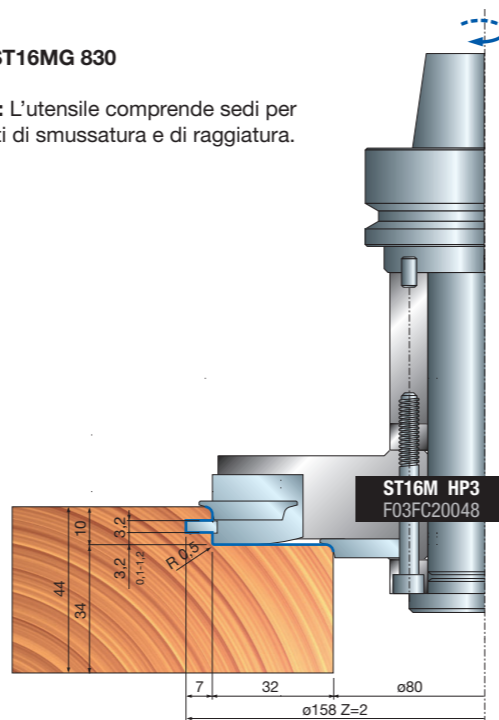


#### Con inserti arrotondati



#### Set ST16MG 830

**Nota:** L'utensile comprende sedi per inserti di smussatura e di raggatura.



**Macchine:**  
Macchine CNC.

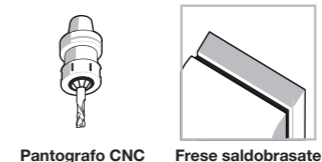
**Materiali:**  
Legni teneri e duri.

**Applicazioni:**  
Profilatura.

**Informazioni tecniche:**  
Ideale per operazioni di recupero listello su infissi. In acciaio con punte saldobrasate in HW.

## PR01MD

### Frese per profilatura convessa

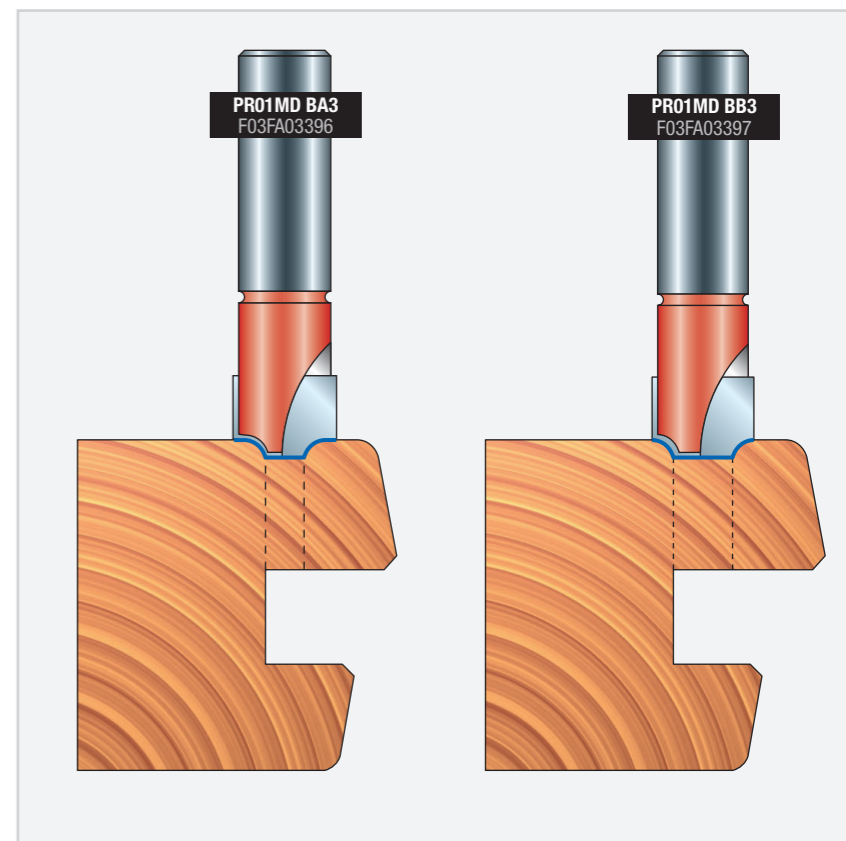


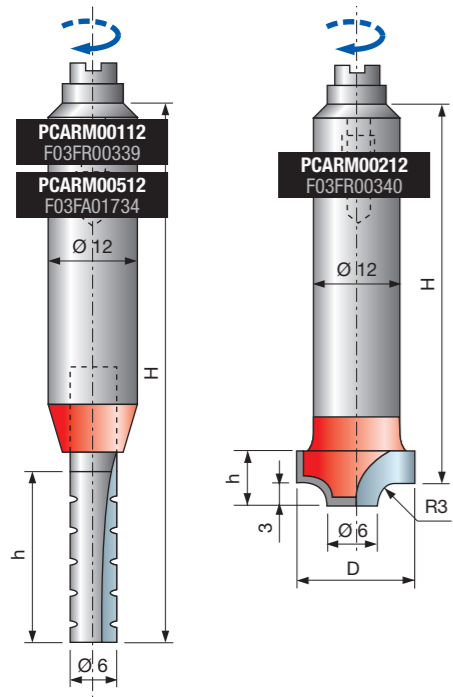
Legno tenero    Legno duro



Profilatura

D	h	H	A	Z	N. giri Max	Codice Freud	Art. n.
mm	mm	mm	mm		1/min.		
20	-	80	20	2	18.000	PR01MD BA3	F03FA03396
20	-	80	20	2	18.000	PR01MD BB3	F03FA03397





## PCARM

Frese per recupero convesse



Pantografi CNC



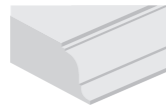
Frese saldobrasate



Legno tenero



Legno duro



Profilatura

D mm	h mm	H mm	A mm	Z	N. giri Max 1/min.	Codice Freud	Art. n.
6	23,5	71	12	1	24.000	PCARM00112	F03FR00339
6	30	80	12	1	24.000	PCARM00512	F03FA01734
16	8	56	12	2	24.000	PCARM00212	F03FR00340
19	8	56	12	2	24.000	PCARM00312	F03FR00341
20	26	71	12	2	24.000	PCARM00412	F03FR00342

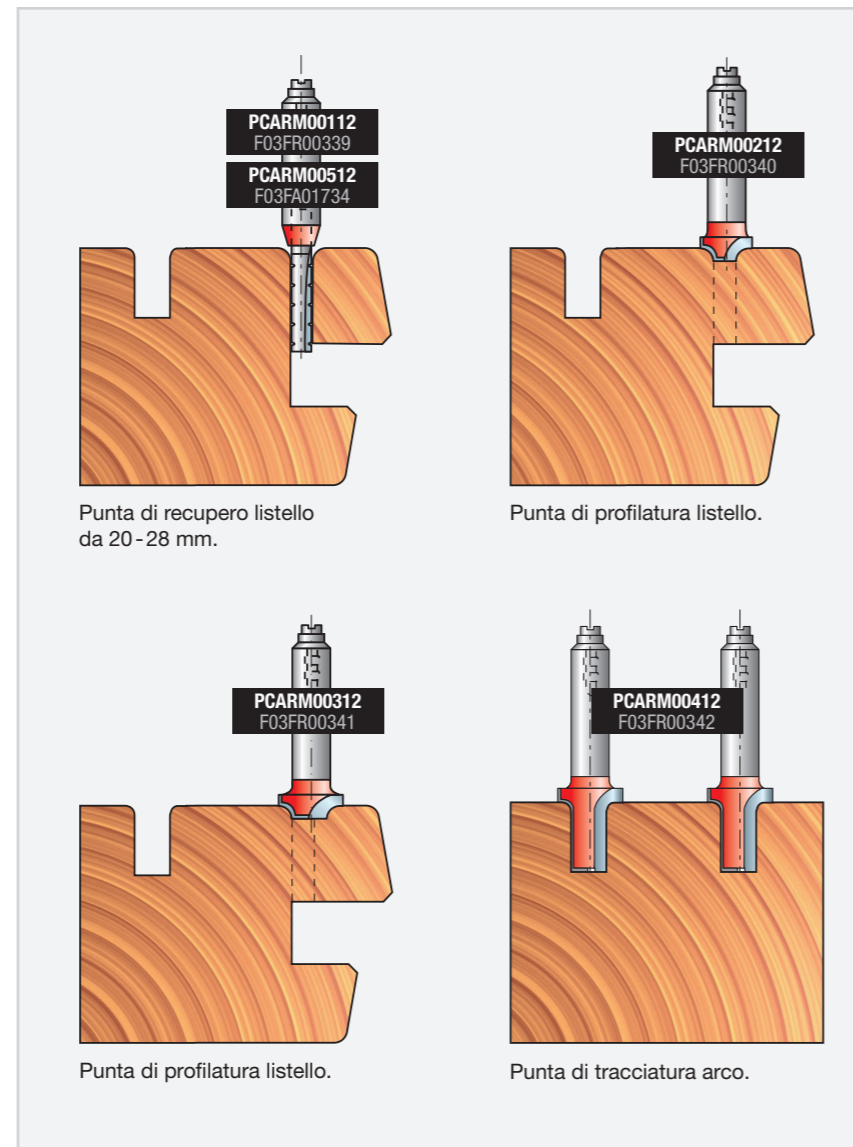
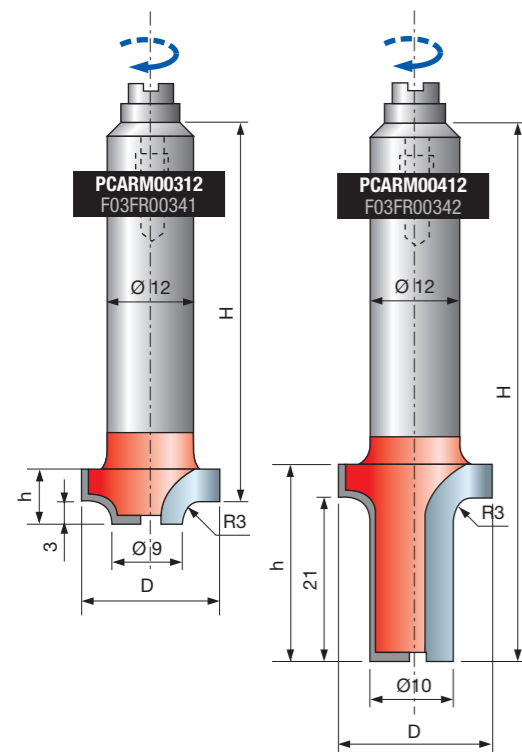
**Macchine:**  
Macchine CNC.

**Materiali:**  
Legni teneri e duri.

**Applicazioni:**  
Profilatura.

**Informazioni tecniche:**  
Ideale per operazioni di recupero listello da finestra ad arco.

- In acciaio con punte saldobrasate in HW.



Punta di recupero listello da 20 - 28 mm.

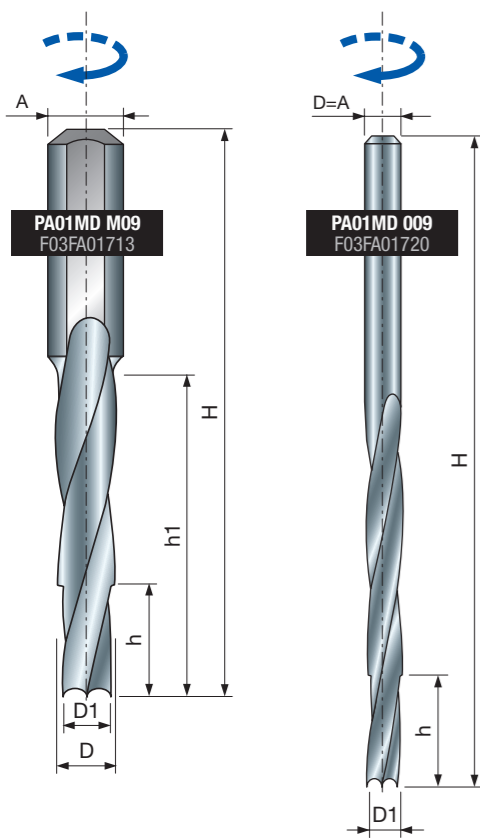
Punta di profilatura listello.

Punta di profilatura listello.

Punta di tracciatura arco.

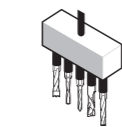
# Foratura





## PA01MD

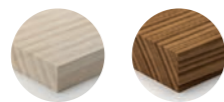
Punta a gradini HS per cerniere



Macchine foratrici



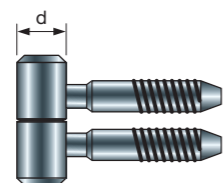
Pantografi CNC



Legno tenero    Legno duro

D1 mm	D mm	h mm	h1 mm	H mm	A mm	d mm	Codice Freud	Art. n.
3,8	5	20	40	75	10	9	PA01MD M09	F03FA01713
5,2	6,5	15	50	85	10	13	PA01MD M13	F03FA01715
5,5	7	15	55	90	10	14	PA01MD M14	F03FA01716
6	7,7	15	60	95	10	16	PA01MD M16	F03FA01717
6,6	8,2	20	70	105	10	18	PA01MD M18	F03FA01718
6,7	8,7	20	80	115	10	20	PA01MD M20	F03FA01719

D1 mm	D mm	h mm	h1 mm	H mm	A mm	d mm	Codice Freud	Art. n.
4,5	5,25	10	45	83	5,25	9	PA01MD 009	F03FA01720
5,8	6,75	20	85	155	6,75	13	PA01MD 013	F03FA01722
6,3	7,25	19	95	165	7,25	14	PA01MD 014	F03FA01723
6,7	7,75	25	100	165	7,75	16	PA01MD 016	F03FA01724
7,7	8,75	20	70	121	8,75	18	PA01MD 018	F03FA01725



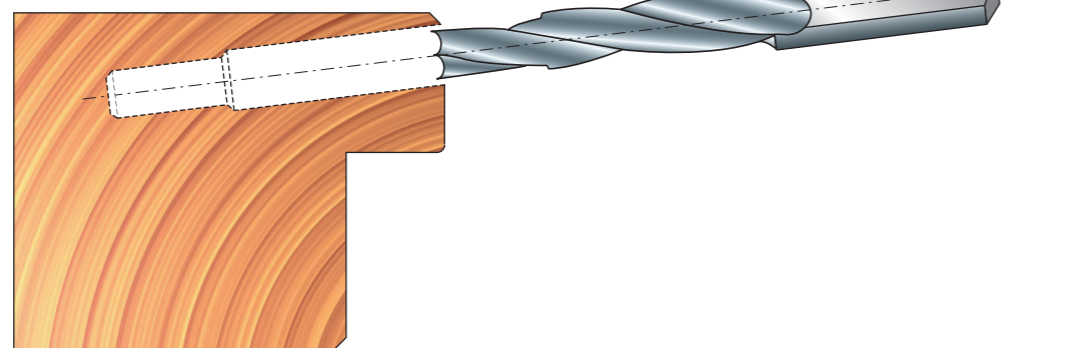
**Macchine:**  
Foratrici e macchine CNC.

**Materiali:**  
Legni teneri e duri.

**Applicazioni:**  
Foratura.

**Informazioni tecniche:**  
Punta del pantografo con rotazione destra con diametro doppio per cerniere di infissi.

Esempio di lavorazione



## INFORMAZIONI DI SICUREZZA

**Gli utensili sono stati progettati e prodotti in conformità alla normativa di sicurezza europea EN-847**

### UTENSILI

Gli utensili devono essere utilizzati solo da persone con adeguata formazione ed esperienza che sanno come usare e manipolare gli utensili. Non superare la velocità di rotazione massima contrassegnata sull'utensile. Le lame circolari, i cui corpi sono incrinati, devono essere scartate (la riparazione non è consentita).

Non usare un utensile singolo con fessurazioni visibili sul tagliente o sul corpo.

Le superfici di bloccaggio devono essere pulite per rimuovere sporco, grasso, olio ed acqua.

- La resina deve essere rimossa dalle leghe leggere soltanto con solventi che non alterano le caratteristiche meccaniche di queste materie prime. Gli utensili e i corpi degli utensili devono essere bloccati in modo tale che non si allentino durante l'uso. Gli utensili con un codolo cilindrico devono essere bloccati in modo da coprire il contrassegno di inserzione minima del codolo, almeno parzialmente, tramite il sistema o la pinza di bloccaggio.
- Durante le procedure di montaggio, prestare attenzione al fatto che coltelli, inserti o rasanti non urtino con altri elementi. Le viti di fissaggio e i dadi devono essere serrati utilizzando le chiavi adatte e rispettando il valore di coppia di serraggio prevista dal produttore. Non è consentito l'uso di prolunghe per le chiavi o il serraggio mediante colpi di martello. Le viti di bloccaggio devono essere serrate secondo le istruzioni fornite dal produttore. In assenza di istruzioni, le viti di bloccaggio devono essere serrate in sequenza, partendo dal centro verso l'esterno. L'uso di anelli fissi, ad esempio, pressati o tenuti mediante fissaggio adesivo, in bussole a flange, è consentito solo se indicato dalle specifiche dei produttori.

- La riparazione o la riaffilatura degli utensili è consentita soltanto secondo le istruzioni del produttore dell'utensile. Dopo la riparazione o la riaffilatura degli utensili, è necessario assicurarsi che gli utensili rispettino i requisiti di bilanciamento. Il design degli utensili composti (con placchette riportate) non deve essere modificato nel processo di riparazione.

- Gli utensili composti devono essere riparati da una persona competente, vale a dire una persona adeguatamente formata e con esperienza che conosca i requisiti di design e comprenda il livello di sicurezza da ottenere. La riparazione deve pertanto prevedere l'uso di pezzi di ricambio che siano conformi alle specifiche dei pezzi originali.

- Mantenere le tolleranze che garantiscono il corretto bloccaggio. Per gli utensili singoli, fare attenzione al fatto che la riaffilatura del tagliente non indebolisca il mozzo ed il corpo dell'utensile. Per evitare lesioni, gli utensili devono essere manipolati conformemente alle linee guida fornite dal produttore. Tipicamente, una manipolazione sicura richiede l'uso di dispositivi quali ganci di trasporto, impugnature dedicate, telai (ad esempio per lame circolari), scatole, carrelli ecc. Indossare dei guanti protettivi migliora la presa sull'utensile e riduce ulteriormente il rischio di lesioni.

- La manutenzione e la modifica degli utensili di fresatura e relativi componenti, e delle lame circolari, deve essere eseguita sempre rispettando i requisiti di design e le istruzioni del produttore. La manutenzione e la modifica degli utensili di fresatura e delle lame circolari devono essere eseguite soltanto da una persona competente, vale a dire una persona adeguatamente formata e con esperienza che conosca i requisiti di design e comprenda il livello di sicurezza da ottenere.

- La manutenzione e la modifica degli utensili di fresatura e delle lame circolari devono essere eseguite soltanto da una persona competente, vale a dire una persona adeguatamente formata e con esperienza che conosca i requisiti di design e comprenda il livello di sicurezza da ottenere.

Durante la riaffilatura degli utensili di fresatura e delle lame circolari, è necessario rispettare i requisiti minimi dello spessore del tagliente e della proiezione dello stesso.

Gli utensili composti devono essere riparati soltanto da persone con esperienza e che comprendano il design e l'uso degli utensili di fresatura per la lavorazione del legno e di materiali simili, ad esempio un esperto con formazione pertinente e conoscenza del processo di saldobrasatura, in particolare dell'influenza della saldobrasatura sulla tensione nel corpo dell'utensile e sul materiale da tagliare. Nel rimuovere denti usurati e materiale brasante e successivamente nel brasare nuovamente i denti, è necessario assicurarsi che il dente sia montato correttamente sul corpo dell'utensile e che il processo non abbia creato una tensione critica nel corpo dell'utensile.

- In seguito a qualsiasi tipo di manutenzione, gli utensili di fresatura contrassegnati con MAN devono continuare a rispettare i requisiti delle norme correlate agli utensili per l'avanzamento manuale. Quando vengono modificati gli utensili di fresatura, ad esempio, dopo la modifica del diametro del foro, la modifica del codolo, la riplacchettatura degli utensili composti e simili, bisogna garantire che i requisiti delle norme correlate al bilanciamento restino soddisfatti. Dopo la modifica e/o la riplacchettatura, gli utensili di fresatura e le lame circolari devono essere marcati in conformità alle regole che si applicano agli utensili nuovi. Tuttavia, è necessario aggiungere nome/logo dell'azienda che ha realizzato la modifica/la riplacchettatura. Per evitare lesioni, gli utensili devono essere manipolati conformemente alle linee guida fornite dal produttore. Gli utensili che pesano più di 15 kg potrebbero richiedere l'uso di dispositivi di movimentazione speciali o attacchi, che dipenderanno dalle caratteristiche che il produttore ha progettato nell'utensile per consentire una movimentazione agevole. Il produttore può dare suggerimenti sulla disponibilità di dispositivi necessari.

### DISPOSITIVI DI BLOCCAGGIO

Le velocità indicate sul dispositivo di bloccaggio e sull'utensile da bloccare dovrebbero essere confrontate. Per regolare la velocità sulla macchina, è necessario applicare la velocità più bassa.

Le viti e le ogive devono essere serrate utilizzando le chiavi adeguate. Le superfici di bloccaggio dovrebbero essere pulite per rimuovere sporco, grasso, olio e acqua.

I dispositivi di bloccaggio e gli utensili dovrebbero essere montati o bloccati secondo date coppie, pressioni e chiavi da utilizzare.

Non è consentito l'uso di prolunghe per le chiavi o il serraggio o l'allentamento per mezzo di colpi di martello.

Non si devono superare i diametri massimi o le lunghezze massime degli utensili.

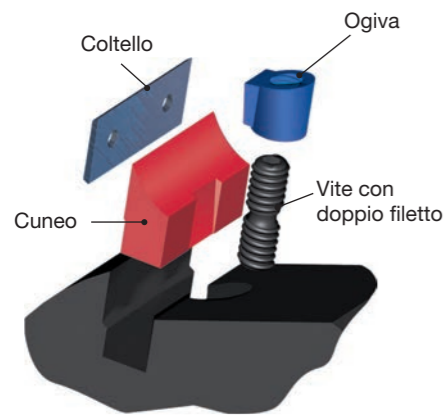
I diametri dei codoli devono essere conformi alla gamma di bloccaggio dei dispositivi di bloccaggio.

È necessario rispettare l'inserzione minima richiesta. È necessario prestare attenzione al fatto che i dati pertinenti alla sicurezza dell'utensile bloccato siano sempre conservati nel supporto dati.

Le riparazioni devono essere eseguite soltanto da una persona competente, ad esempio, una persona con formazione professionale ed esperienza, che conosca i requisiti di progettazione, di costruzione e di sicurezza.

La riparazione deve pertanto prevedere l'uso di pezzi di ricambio che siano conformi alle specifiche dei pezzi originali.

## HRL SISTEMA DI BLOCCAGGIO AD ALTA RESISTENZA



Componenti del sistema HRL



### IL SISTEMA PIÙ TESTATO E PIÙ PROVATO:

Ultimato dopo molti anni di continui miglioramenti, sia in termini di tecnologia sia di materiali utilizzati per costruire ciascun componente, senza, tuttavia, perdere di vista la funzionalità e la sicurezza del prodotto. Inoltre, il sistema di bloccaggio HRL è stato sottoposto a controlli accurati, anche dal punto di vista meccanico e tecnologico.

### IL SISTEMA PIÙ SICURO:

grazie al suo design a cuneo, il sistema di bloccaggio HRL sfrutta a suo vantaggio le forze centrifughe generate dalla rotazione dell'utensile per bloccarsi. Per questo motivo e per le sovradimensioni dei componenti, non c'è rischio di rottura accidentale o espulsione del coltello.

### IL SISTEMA PIÙ PRECISO:

Tutte le sedi e i componenti sono costruiti utilizzando livelli di precisione mai raggiunti prima nel settore degli utensili di lavorazione del legno, garantendo un posizionamento sempre perfetto ed efficiente.

### IL SISTEMA PIÙ SEMPLICE:

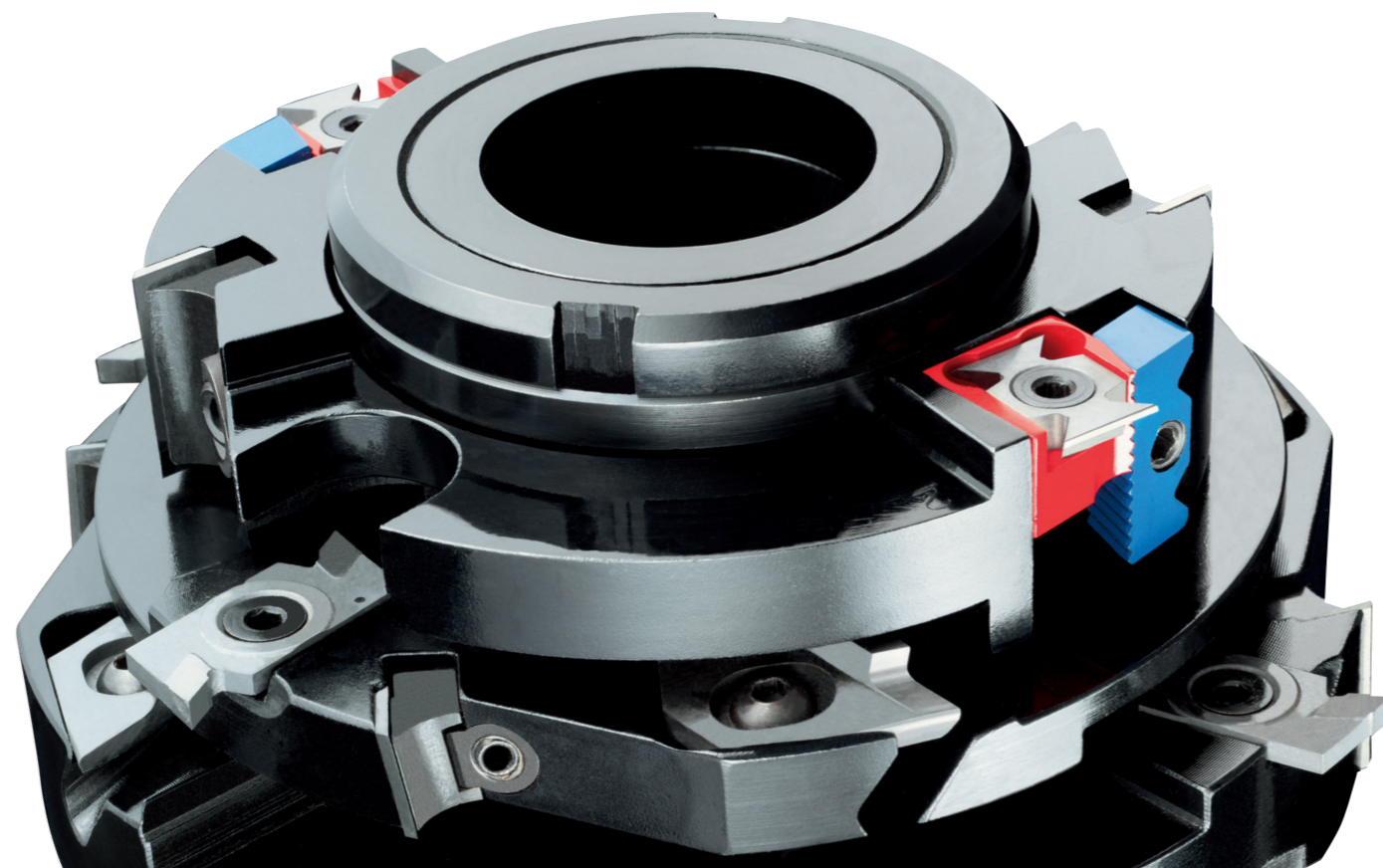
Complessità non è sempre sinonimo di efficienza! Esistono molti altri metodi di bloccaggio più complessi rispetto ai nostri, ma nessuno ha un'efficienza equiparabile. Il nostro centro di ricerca è stato in grado di realizzarlo tenendo comunque in considerazione 2 punti fondamentali: avere il minor numero possibile di componenti per poter cambiare i coltelli rapidamente, anche nelle condizioni più difficili.

### IL SISTEMA PIÙ RESISTENTE:

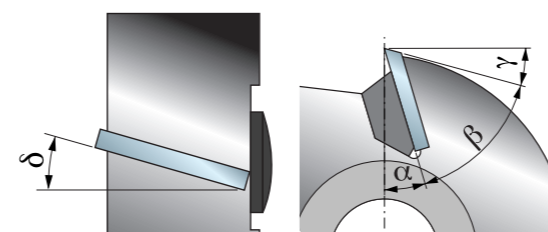
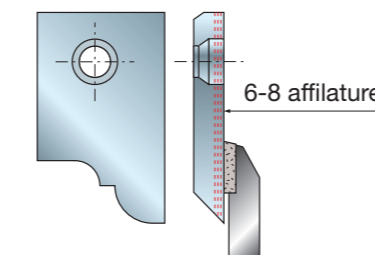
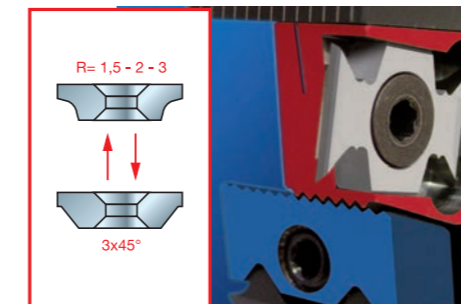
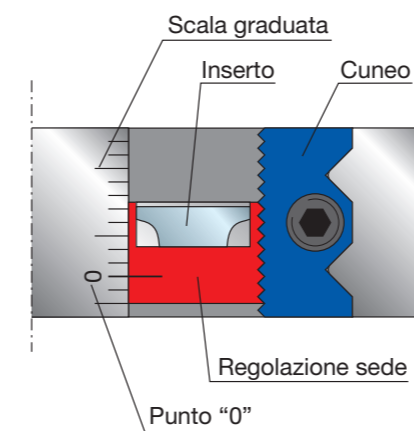
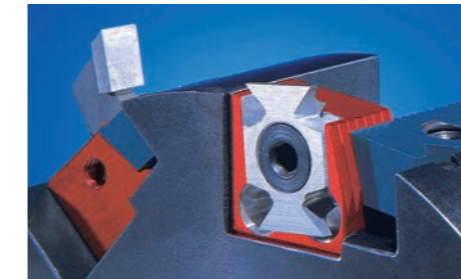
l'uso di cunei che sono stati sottoposti a un trattamento termico speciale, le viti sovradimensionate e la precisione del sistema di bloccaggio HRL, garantiscono un numero quasi illimitato di sostituzioni, senza ridurne la sua efficienza anche nelle condizioni più difficili.

### IL SISTEMA PIÙ SEMPLICE DA MANTENERE:

L'uso delle sole viti anteriori consente di sostituire i coltelli senza rimuovere l'utensile dalla macchina operativa, riducendo pertanto i reali fermi macchina. È stato dimostrato da ripetuti test che una vite anteriore di grandi dimensioni ha meno probabilità di bloccarsi rispetto a una vite piccola, qualunque sia la sua posizione.



Componenti del sistema NSR



## NSR SISTEMA DI REGOLAZIONE

- Il sistema NSR è attualmente l'unico sul mercato che consente la regolazione e la sostituzione degli inserti direttamente sulla macchina e senza la necessità di nessun particolare strumento di misura, grazie alla sua particolare caratteristica tecnologica, senza dimenticare la sua precisione costruttiva. La superficie con zigrinatura speciale consente di regolazione l'altezza dell'inserto con incrementi di 1 mm e con una precisione fino a 1/100 di mm, che rimane costante nel tempo, anche dopo centinaia di sostituzioni. Inoltre, la regolazione è continua lungo lo spessore dell'utensile e non si limita alle posizioni fissi come accade con i sistemi più vecchi.
- Le speciali tacche di riferimento sono incise tramite tecnologia al laser a intervalli di 2 mm, in corrispondenza al passo della zigrinatura, consentendo di eseguire un posizionamento di massima facilità e rapidità con assoluta precisione.
- I segni incisi particolarmente offrono un riferimento sicuro anche dopo molti anni di utilizzo. Nella stessa sede, e cambiando solo il supporto zigrinato, è possibile montare elementi quali: inserti di raggiatura, inserti di smussatura, inserti per incastrati e rasanti a seconda della necessità d'uso. Inoltre, l'inserto ha un angolo di taglio positivo (angolo mordente) e un angolo assiale per consentire la massima finitura possibile su qualsiasi pezzo lavorato.
- Il posizionamento dell'inserto con il sistema NSR è semplice e richiede l'uso di una sola chiave. La stessa chiave viene usata per sostituire l'inserto ed è composta da pochissimi componenti. Con un semplice gesto, è possibile estrarre l'inserto dal supporto zigrinato o modificare la sua posizione senza estrarre l'utensile dalla macchina operativa, evitando pertanto vani e dannosi fermi macchina.
- L'esclusivo tipo di metallo duro utilizzato è prodotto direttamente dalla nostra azienda. Il metallo duro è accuratamente controllato e la sua microstruttura è modificata a seconda del tipo d'uso a cui verrà sottoposto, in modo da ottenere la migliore durata possibile rispetto al tipo di finitura richiesta.

## COLTELLI CON SISTEMA PERFORMANCE PROFILATI E RIAFFILABILI

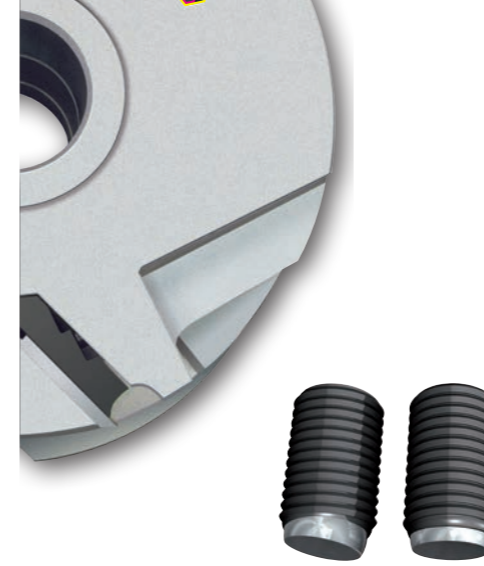
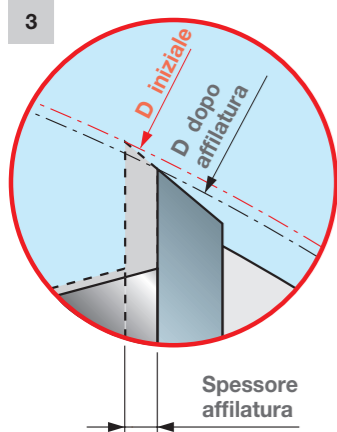
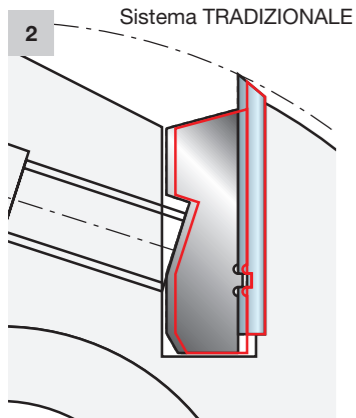
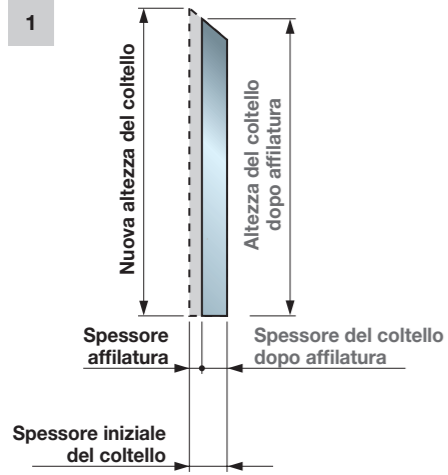
- Mentre su una testa portacoltelli tradizionale, sono montati coltelli reversibili con uno spessore di 1,5 mm, su una testa portacoltelli con sistema Performance, sono montati coltelli che possono essere affilati da 6 a 8 volte, con uno spessore di 3 mm, con profilo dritto o sagomato. Il secondo tipo di utensile è sottoposto a una lavorazione più complessa per poter ospitare coltelli con diversi profili sullo stesso corpo.
- I coltelli con sistema Performance sono realizzati in metallo duro, che Freud produce in 6 gradi di durezza, a seconda del materiale da lavorare: legni teneri e legni duri, legno pesante, abrasivo, truciolare, melaminato, laminato, MDF ecc. È possibile utilizzare HW con un grado elevato di durezza, in modo da consentire una tenuta superiore del 30% rispetto all'HW usato per i bordi di taglio saldobrasati destinati alla lavorazione di materiali molto abrasivi.
- Oltre ad essere una soluzione che sostituisce praticamente le frese saldobrasate, grazie all'intercambiabilità dei profili sullo stesso utensile e alla durata dello stesso, esiste un vantaggio significativo e praticità durante la lavorazione su pantografi CNC verticali, in cui il fermo macchina possono risultare costosi: infatti la sostituzione di un coltello usato o danneggiato non richiede lo smontaggio della testa portacoltelli dalla macchina, poiché basta allentare la vite che la tiene in posizione. Al contrario, una fresa saldobrasata deve essere completamente sostituita e deve essere disponibile un sostituto per evitare sprechi di tempo.
- Freud ha a disposizione un'intera gamma di utensili con coltelli performance, standard o personalizzati per pantografi CNC manuali o verticali.
- Anche dopo l'affilatura, i coltelli performance mantengono il loro profilo originale e il diametro di taglio dell'utensile, considerando perdite massime di 0,15-0,20 mm.
- Abbiamo già visto il vantaggio economico rispetto agli utensili saldobrasati. Tuttavia il sistema Performance è vantaggioso anche rispetto alle teste portacoltelli tradizionali, grazie alla facilità con cui i coltelli possono essere affilati e al basso costo di queste operazioni, poiché non è richiesto nessun macchinario speciale (sono sufficienti una mola o un affilatrice). Inoltre, non è richiesto personale specializzato.

### GLI ANGOLI PIÙ CARATTERISTICI DI UNA TESTA PORTACOLTELLI SONO:

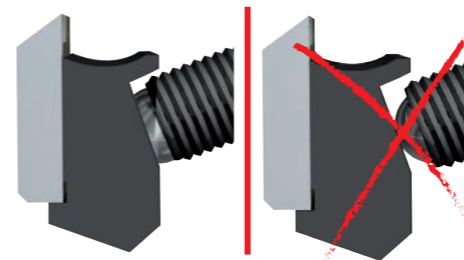
- **Angolo mordente ( $\alpha$ ):** dipende dal tipo di materiale da tagliare.
- **Angolo cuneo ( $\beta$ ):** questo angolo è una conseguenza diretta degli angoli  $\alpha$  e  $\gamma$ .
- **Angolo di spoglia ( $\gamma$ ):** dipende dal materiale da tagliare e dallo spessore del bordo di taglio.
- **Angolo assiale ( $\delta$ ):** necessario per ottenere una migliore penetrazione nel materiale da tagliare e una graduale rimozione dei trucioli. Quando gli utensili hanno diametri diversi, questo angolo consente all'angolo mordente di rimanere costante.

## SISTEMA DI RECUPERO DEL DIAMETRO AUTOMATICO

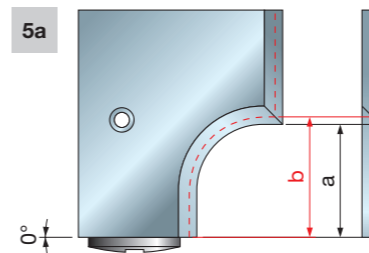
Come è noto, affilare i coltelli con sistema Performance implica variazioni nel diametro di taglio dell'utensile che causa l'esecuzione di un profilo non corretto. La rimozione di materiale parallela alla superficie del coltello provoca una riduzione del suo spessore, della sua altezza (Fig. 1 e 2) e pertanto del diametro stesso dell'utensile (Fig. 3). L'introduzione del sistema ISOprofil ci consente di evitare in modo definitivo la riduzione del diametro, con un'estrema semplicità operativa e senza la necessità di strumenti di misura ausiliari per verificare la corretta funzionalità del coltello dopo l'affilatura. L'idea si basa fondamentalmente sulla forma geometrica del cuneo e sulle sue sedi di posizionamento sull'utensile (Fig. 4). Serrando la vite di bloccaggio, si spinge il cuneo fino a bloccare il coltello sull'utensile. Il cuneo che scorre sulla superficie inclinata blocca il coltello e si solleva fino a compensare la riduzione del diametro di taglio, determinata dall'affilatura. Coloro che potrebbero trarne un vantaggio particolare sono quelli che utilizzano macchine a controllo numerico con la necessità di mantenere costante il diametro di un utensile, senza dover intervenire sulla riprogrammazione della macchina operativa, in modo da compensare errori dimensionali che possono derivare dall'affilatura.



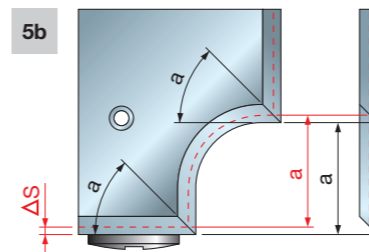
Viti con inserto sferico, per sistema ISOprofil



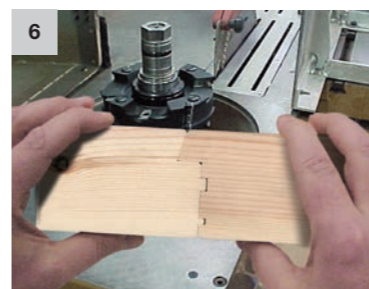
Il bloccaggio adeguato si ottiene quando la superficie piana dell'inserto sferico aderisce completamente al cuneo.



Coltello tradizionale

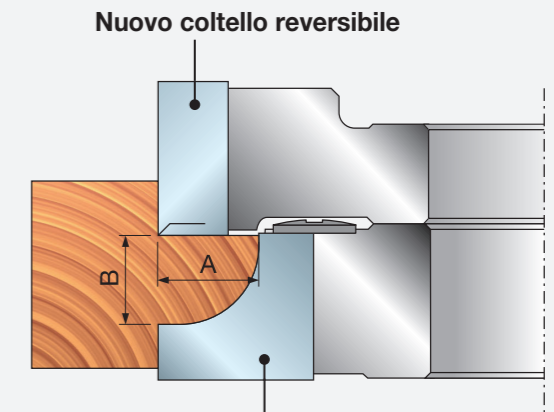


Nuovo tipo di coltello



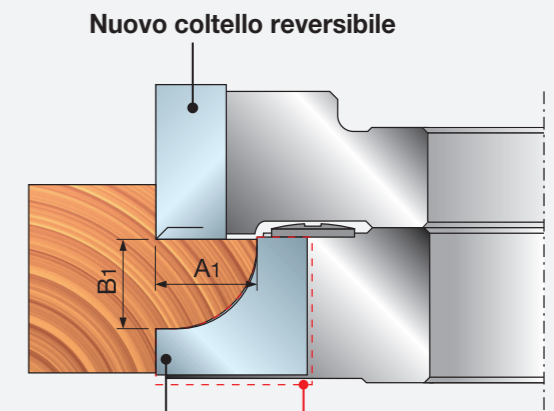
## SISTEMA DI RECUPERO DEL DIAMETRO AUTOMATICO

Inoltre, per mantenere uniforme il profilo dei coltelli Performance anche dopo diverse riaffilature, Freud ha inventato e adottato un dispositivo semplice ma deciso, creando anche un angolo di riferimento (Fig. 5a). In questo modo, mentre si esegue l'affilatura, il profilo non varia, come accadrebbe con un coltello tradizionale. L'utilizzatore trarrà sicuramente vantaggio dal nuovo sistema. Lavorando con coltelli riaffilabili per creare profilo e controprofilo (Fig. 6), è evidente che mantenendo la forma originale si ottiene un montaggio perfetto per tutta la vita utile dei coltelli, anche dopo 8-10 affilature, senza regolazione delle guide o degli assi CNC. In questo modo, è possibile beneficiare di costi operativi ridotti dei coltelli "Performance", senza nessun limite rispetto ai coltelli reversibili. Nel secondo esempio, (Fig. 5b), grazie all'angolo di spoglia sul lato inferiore, il coltello affilato arriverà al valore  $\Delta S$ , fino a poggiare sulla vite di posizionamento, mantenendo una larghezza inalterata a.



Nuovo coltello Performance

$$\begin{matrix} A = A1 \\ B = B1 \end{matrix}$$



Coltello Performance riaffilato  
 Nuovo coltello Performance