



TDM

TORQUE DIE & MOLD

0.2

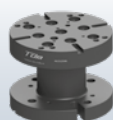


TDM 88

TORQUE DIE & MOLD

- TDM 88
- TDM 88 INDEX
- TDM 88 Regolabile

Pag. 0.2.6



TDM 88

Accessori

- Perni
- Anelli
- Bussole
- Rialzi
- Distanziali
- Cubi

Pag. 0.2.8



TDM 48

TORQUE DIE & MOLD

- TDM 48
- TDM 48 INDEX

Pag. 0.2.22

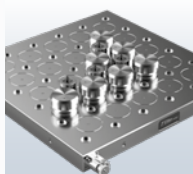


TDM 48

Accessori

- Perni
- Bussole
- Flangia d'interfaccia

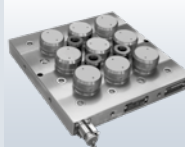
Pag. 0.2.26



TDM MAG

- Sistema magnetico per bloccaggio pezzi in fresatura

Pag. 0.2.30



TDM MAG

- Piano magnetico
- TDM MAG 48

Pag. 0.2.36

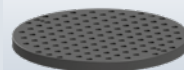


TDM MAG

Accessori

- Perni
- Bussola
- Prolunghe
- Unità di controllo

Pag. 0.2.38

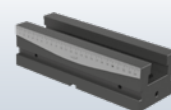


TDM

Accessori

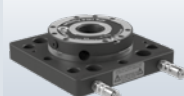
- Piastre
- Minipallets
- Distanziali
- Adattatori

Pag. 0.2.42



OP 10

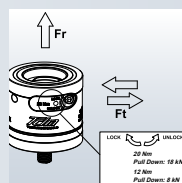
Pag. 0.2.49



TDM - APS

- APS 140
- Flange

Pag. 0.2.53



Pag. 0.2.59

TDM

Informazioni tecniche



Vantaggi

- ▶ Solo 3,5 rotazioni per bloccaggio/sbloccaggio
- ▶ Ampia superficie delle griffe
(Forza bloccaggio Pull Down 18 Kn a 20 Nn)
- ▶ Ripetibilità <0,005 mm
- ▶ Forza di tenuta fino a 100 Kn



- ▶ Ganasce autocentranti Auto-compensanti



VEDI IL VIDEO



Perno oscillante A.T.

Vantaggi

NEW

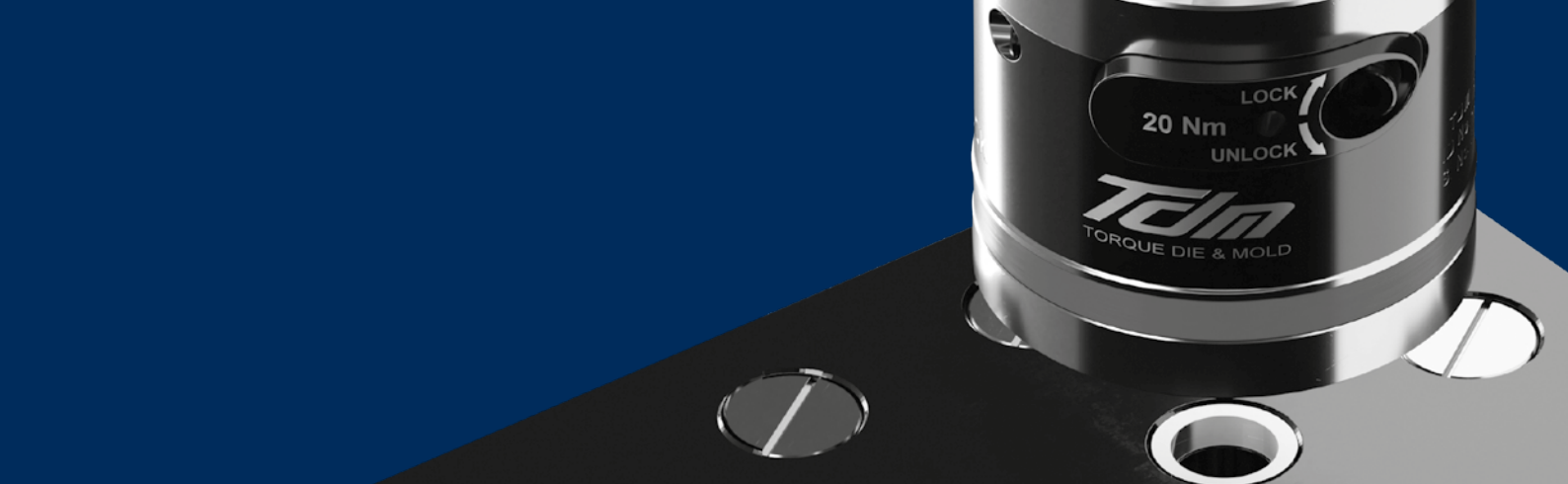
- Unico perno con doppia funzione
 - vite oscillante
 - anello di centraggio flottante X; Y
- Ideale per pezzi o stampi dopo tempra



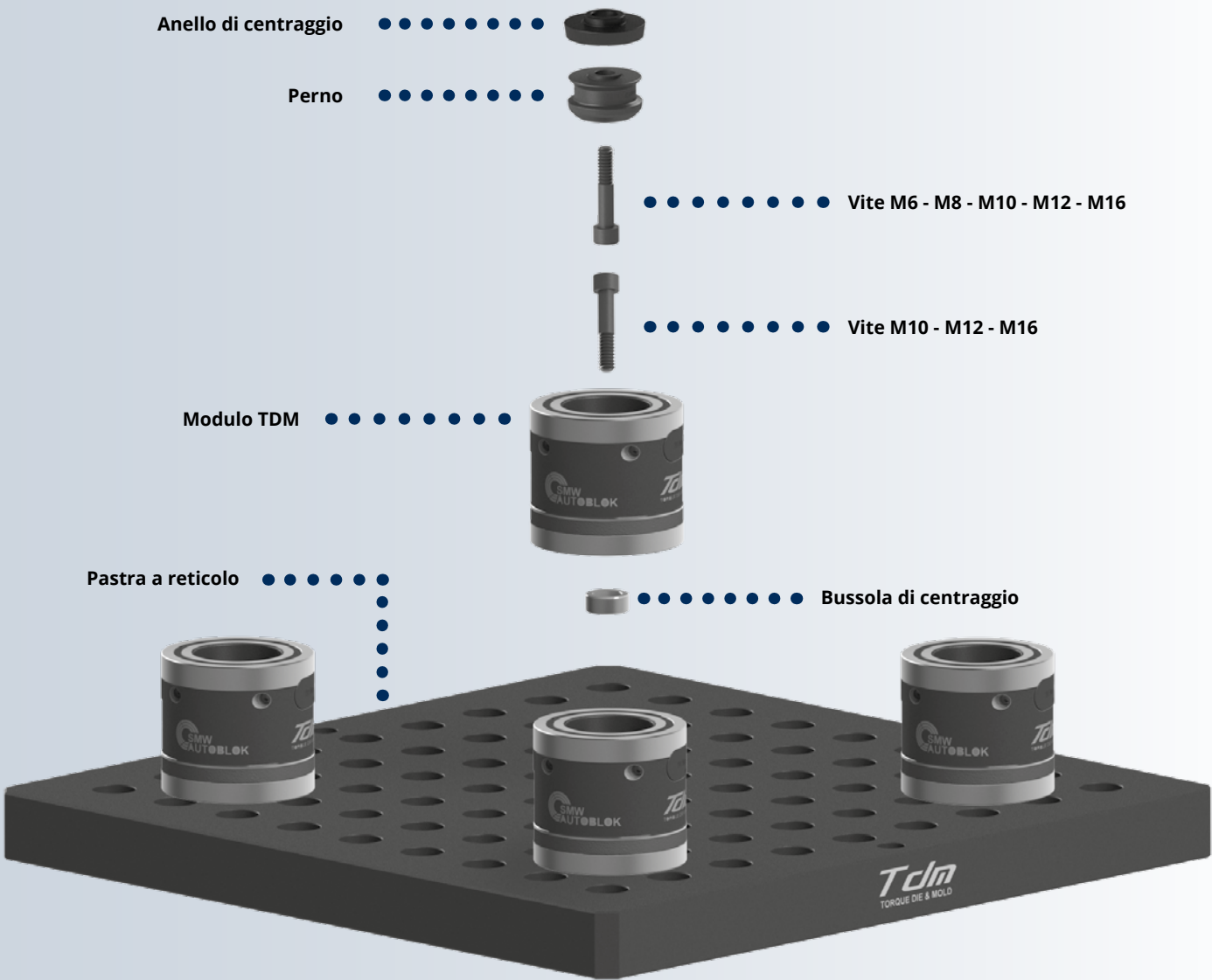
Flottaggio anello $\odot \pm 1 \text{ mm}$



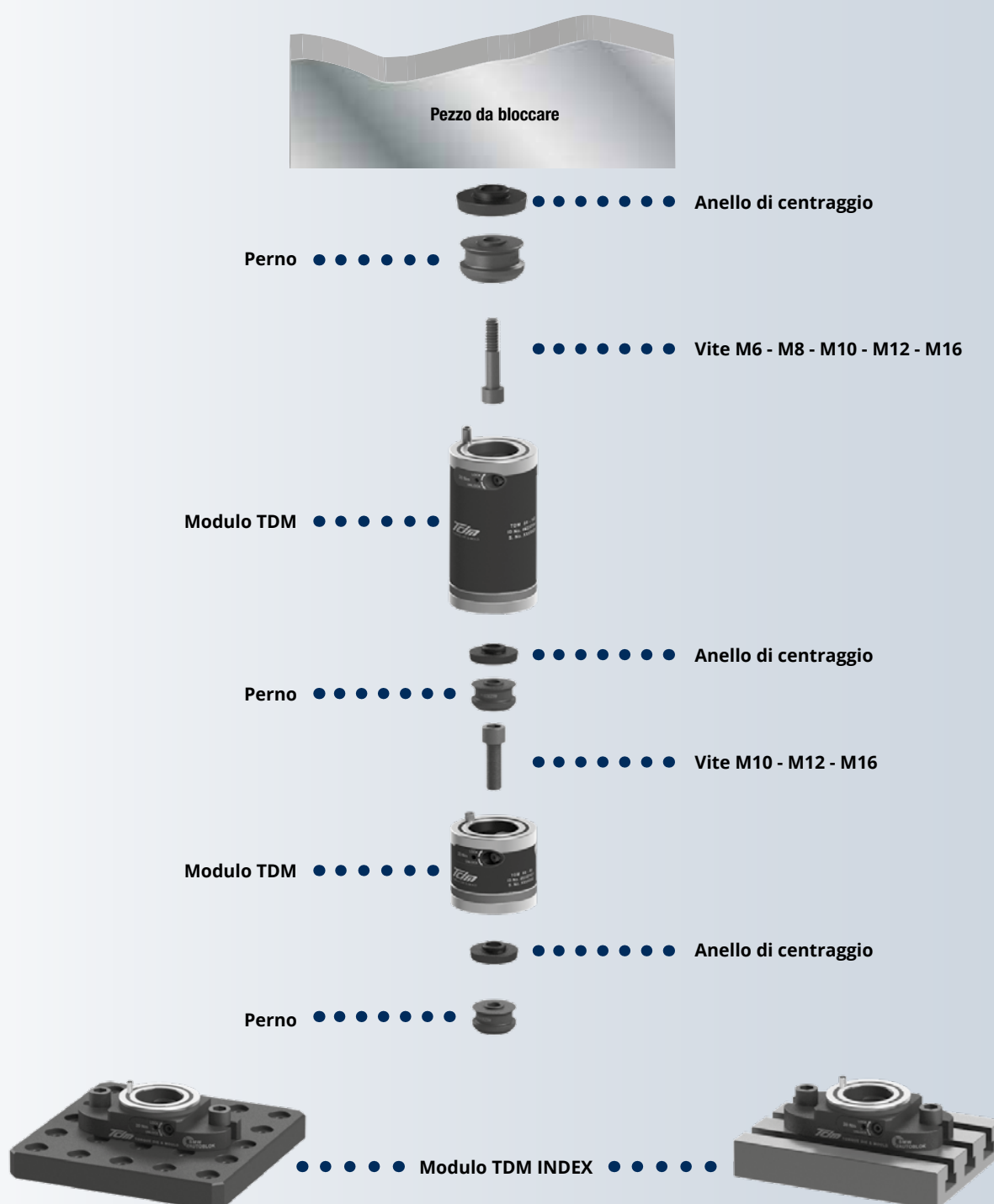
Flottaggio anello $\odot \pm 1 \text{ mm}$



Esempio di impiego



Esempio di impiego Index



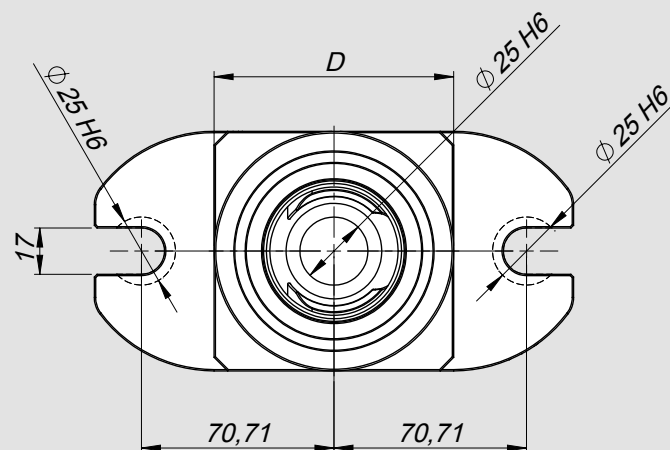
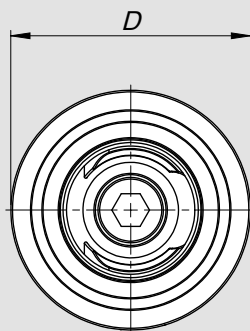
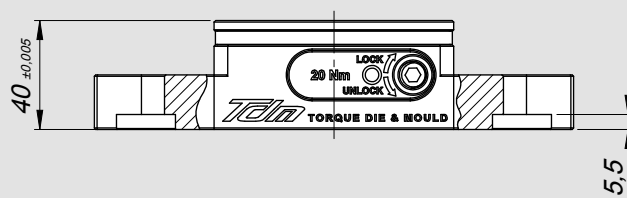
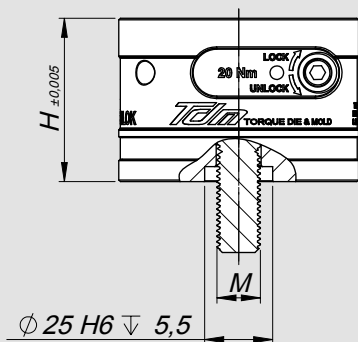


Applicazione/Benefits

- Alta riduzione dei tempi di set up per una migliore efficienza
- Bloccaggio sicuro del pezzo con la massima forze di tenuta e massima ripetibilità
- Ideale per la lavorazione di stampi e per macchine 5 assi
- Singolo azionamento rapido per l'apertura rapida e chiusura dei moduli con solo 3,5 rotazioni
- Configurazioni flessibili per un uso personalizzato
- Compatibile con il collaudato sistema APS zero point

Caratteristiche tecniche

- Diametro 88mm
- Forza di bloccaggio Pull down 18Kn
- Coppia massima 20Nm
- Ripetibilità <0.005mm
- Forza di tenuta sino a 100Kn
- 2 griffe di bloccaggio autocentranti e autocompensanti
- Completo di vite 12.9
- Completamente ermetico



Moduli	Cod.	D	H	M*
TDM88 H40	46230101	88	40	-
TDM88 H60	46230102	88	60	M16 **
TDM88 H80	46230103	88	80	M16 ***
TDM88 H160	46230104	88	160	M16 ****

* Completo di vite 12.9

** TCEI-BAS M16X40 UNI 9327 DIN 7984 (Thin head cap screw)
 *** TCEI M16X50
 **** TCEI M16X110



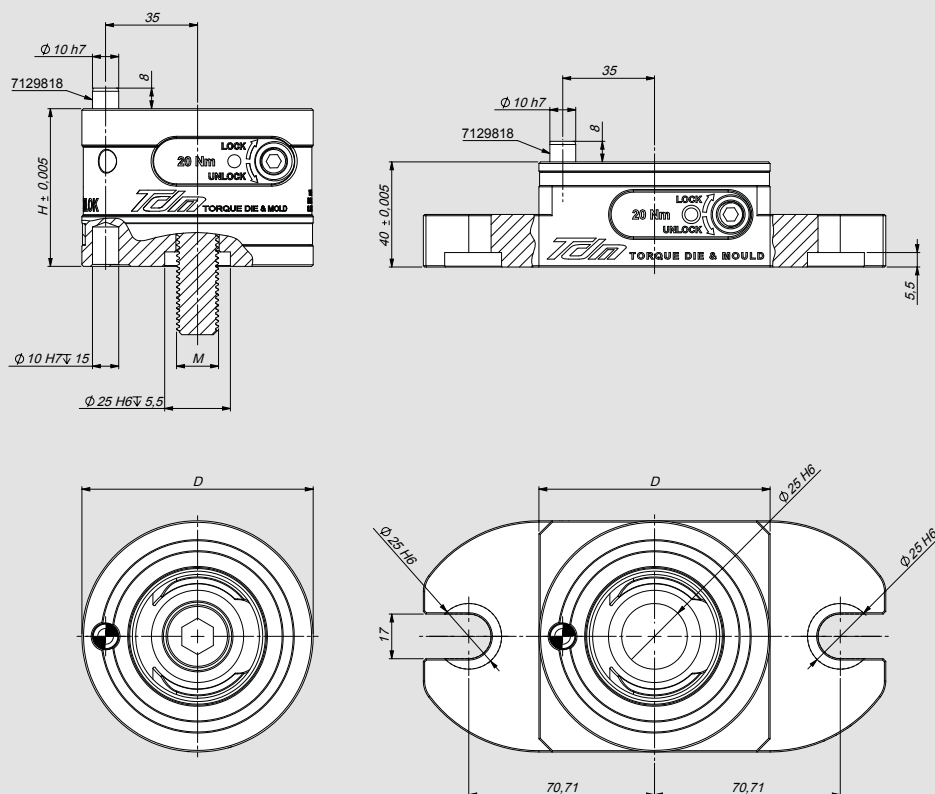
Applicazione/Benefits

- Alta riduzione dei tempi di set up per una migliore efficienza
- Bloccaggio sicuro del pezzo con la massima forze di tenuta e massima ripetibilità
- Ideale per la lavorazione di stampi e per macchine 5 assi
- Singolo azionamento rapido per l'apertura rapida e chiusura dei moduli con solo 3,5 rotazioni
- Configurazioni flessibili per un uso personalizzato
- Compatibile con il collaudato sistema APS zero point

Caratteristiche tecniche

- Diametro 88mm
- Forza di bloccaggio Pull down 18Kn
- Coppia massima 20Nm
- Ripetibilità <0.005mm
- forza di tenuta sino a 100Kn
- 2 griffe di bloccaggio autocentranti e autocompensi
- Completo di vite 12.9
- Completamente ermetico

Esempio di impiego



Moduli Index	Cod.	D	H	M*
TDM88 Index H40	46230111	88	40	-
TDM88 Index H60	46230112	88	60	M16 **
TDM88 Index H80	46230113	88	80	M16 ***
TDM88 Index H160	46230114	88	160	M16 ****

* Completo di vite 12.9

** TCEI-BAS M16X40 UNI 9327 DIN 7984 (Thin head cap screw)
 *** TCEI M16X50
 **** TCEI M16X110



Spesso, alcuni pezzi possono presentare due o più superfici di fissaggio tra loro oblique. Di conseguenza, fissando una delle superfici parallelamente alla tavola macchina tramite un dispositivo di bloccaggio, le medesime che non sono parallele ad essa si presentano oblique.

In questi casi, tra il pezzo e la macchina utensile è quindi necessario interporre un dispositivo livellatore per compensare il disallineamento angolare.

Un normale dispositivo livellatore compensa tale disallineamento mediante accoppiamento sferico.

Tuttavia, tali dispositivi livellatori hanno l'inconveniente di presentare una limitata stabilità, sono soggetti a giochi e richiedono frequente manutenzione.

Pertanto, la funzione principale di **TLM** è quella di essere un dispositivo livellatore per il bloccaggio di un pezzo presentante almeno due superfici di fissaggio tra loro oblique in modo stabile e sicuro.

TLM può essere regolato in altezza $\pm 5\text{mm}$ e può raggiungere una compensazione sino a 20 gradi.

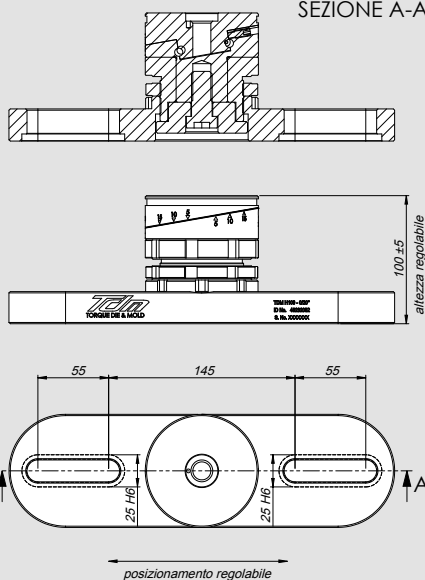
Cod.

46232050

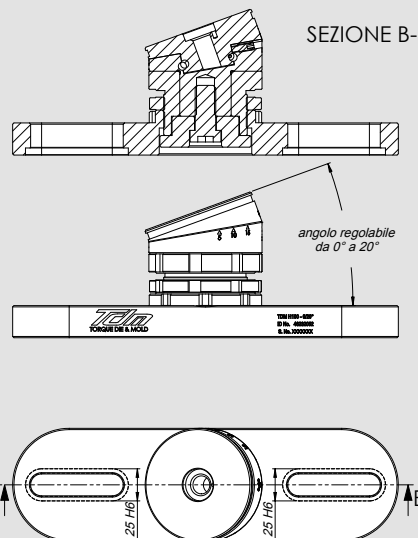
VEDI IL VIDEO



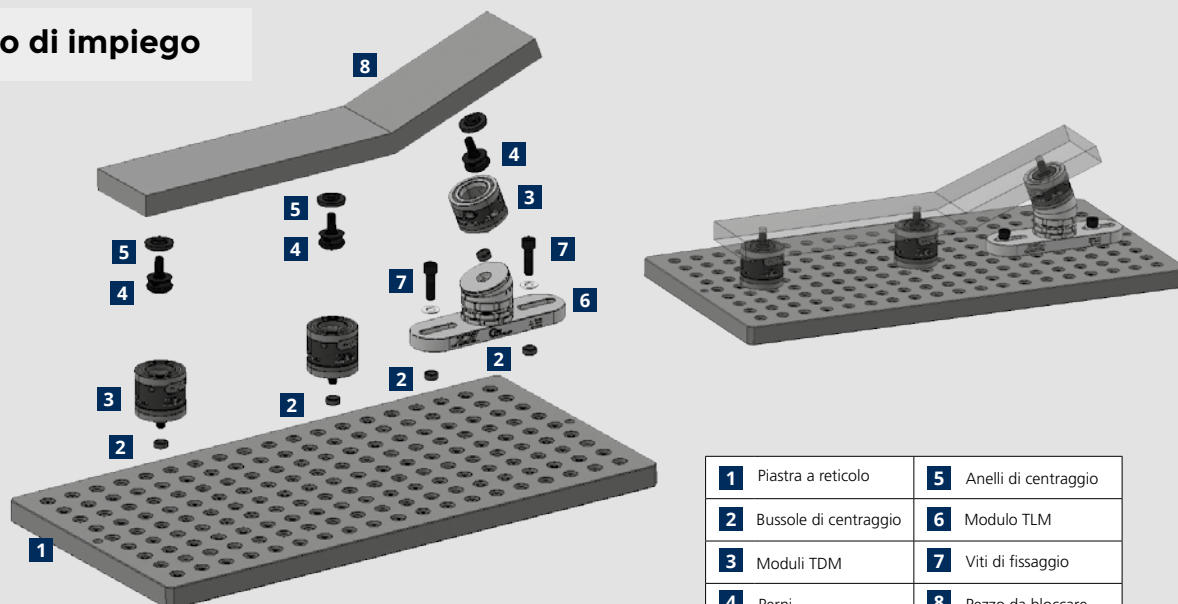
SEZIONE A-A



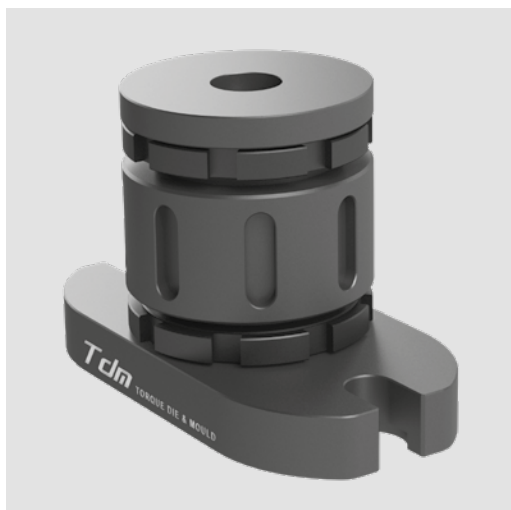
SEZIONE B-B



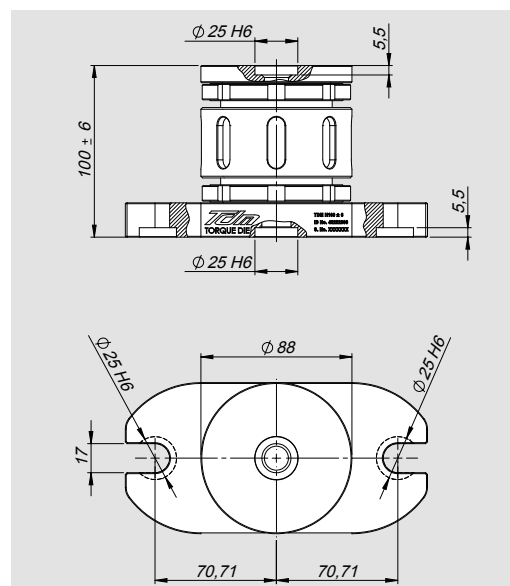
Esempio di impiego



1	Piastra a reticolo	5	Anelli di centraggio
2	Bussole di centraggio	6	Modulo TLM
3	Moduli TDM	7	Viti di fissaggio
4	Perni	8	Pezzo da bloccare



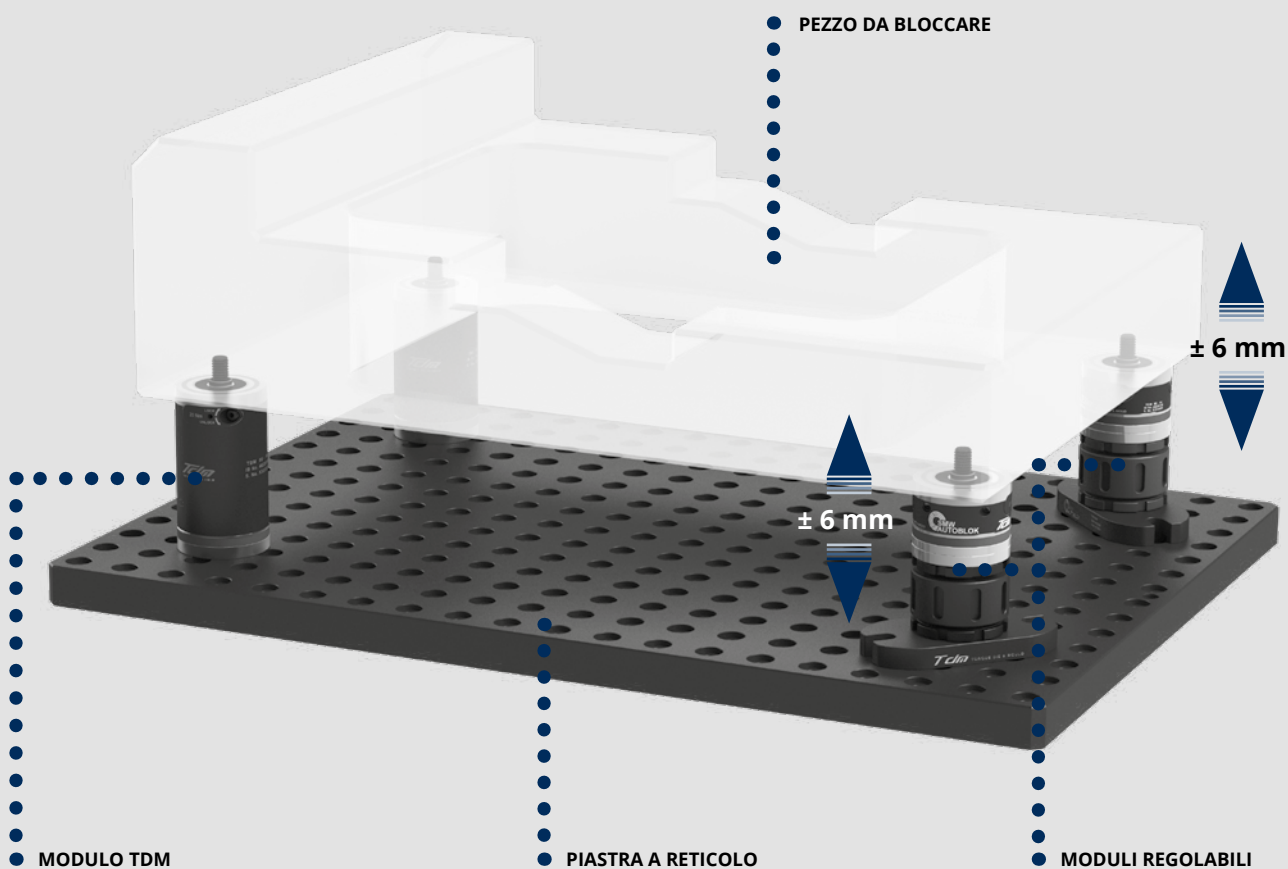
Completo di chiave a settori



Cod.

46232000

Esempio di impiego con moduli





Esempi di impiego

Pezzo da bloccare (solo maschio)

46231112
46231114
46231116



46231110
46231111



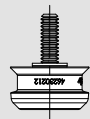
46231114
46231116



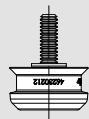
46231118
46231120



46230210



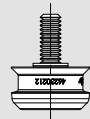
46230210



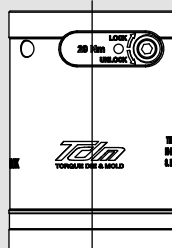
46230210



46230212



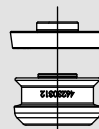
46230104



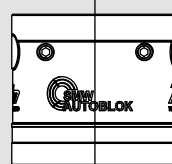
46231125
46230316



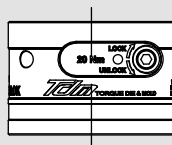
46231125
46230316



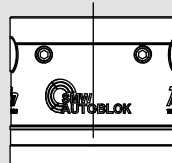
46230103

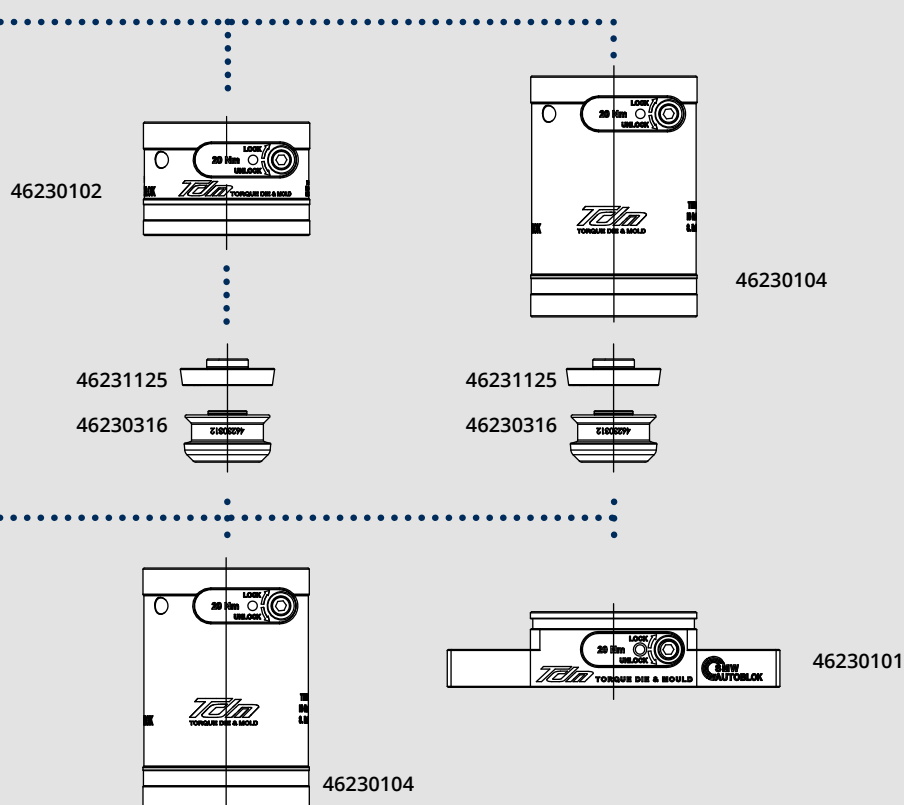
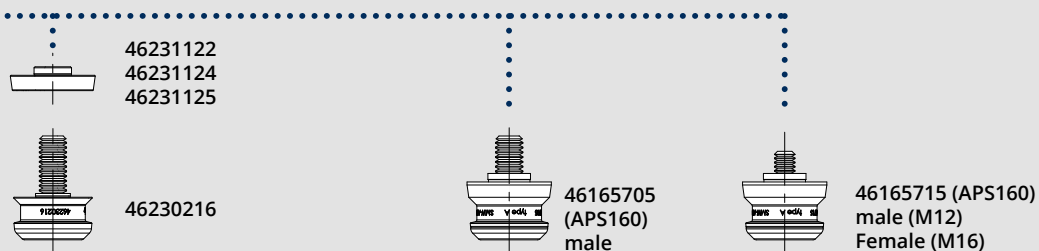


46230102

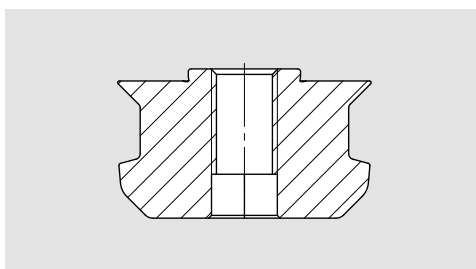


46230103



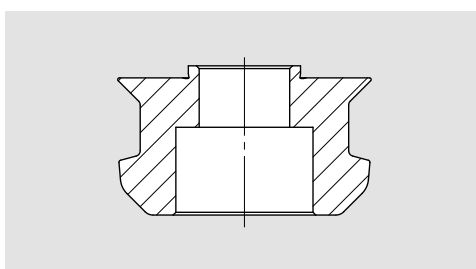
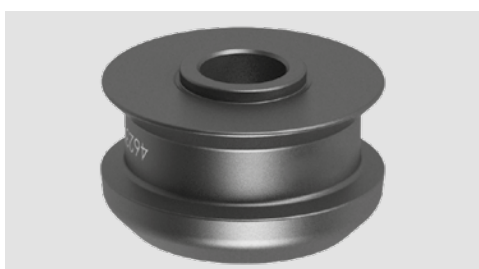


Filetto femmina



Cod.	M
46230316	M16 F

Filetto M16 maschio

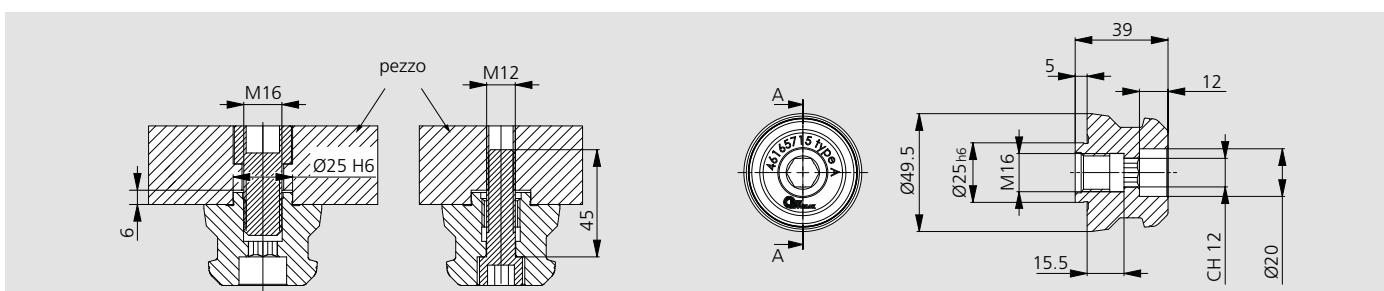
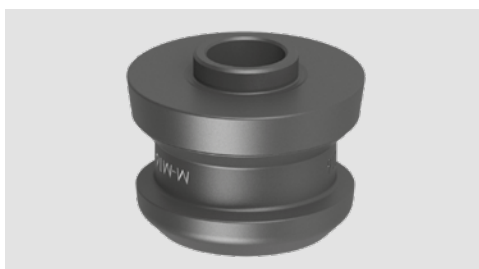


Cod.	M
46230210 *	M10
46230212 *	M12
46230216 **	M16 M

* Completi di vite e riduzione

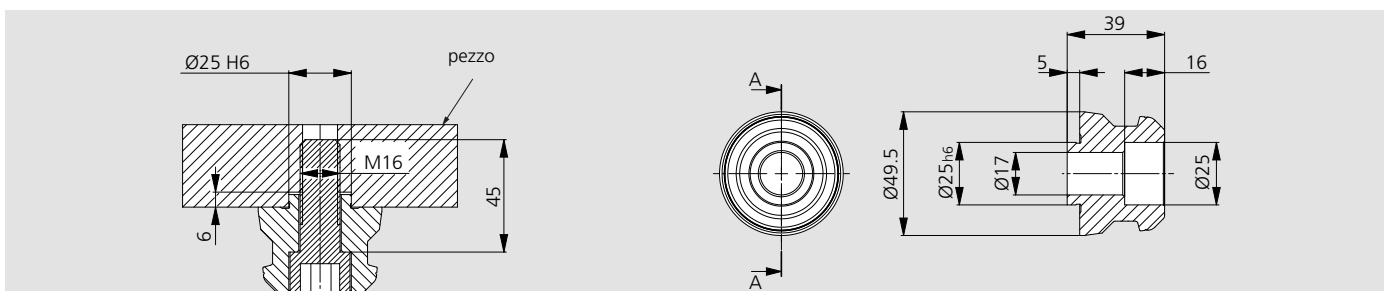
** Completi di vite

APS 160 Filetto M16

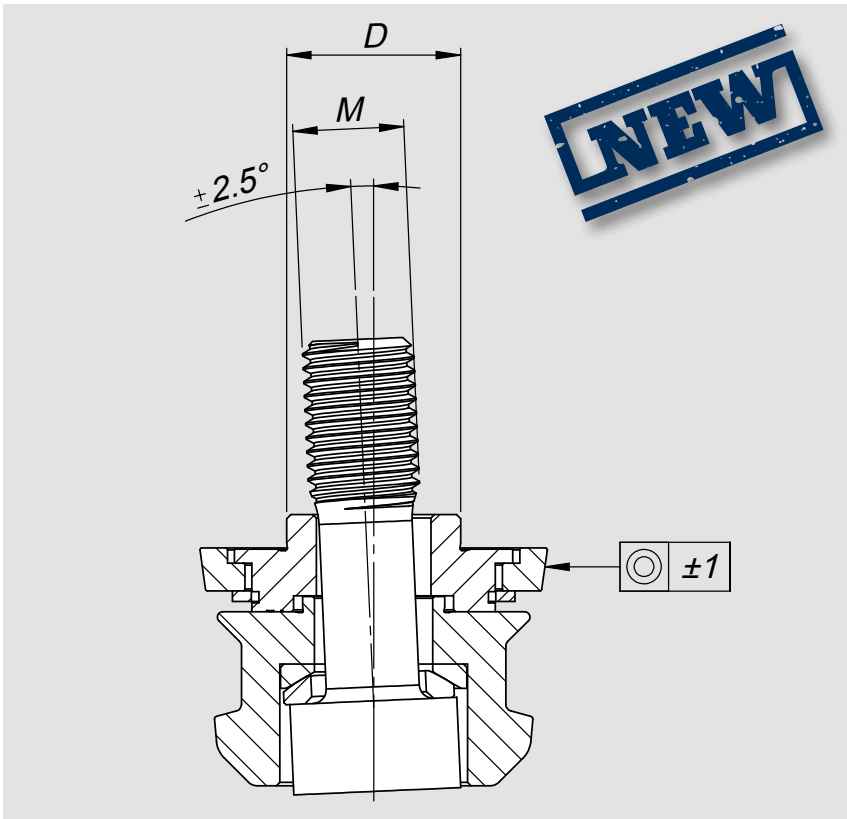


Cod.			
46165715	A	M16	0.35
46165717	C	M16	0.35

APS 160 D17 per viti M16 12.9

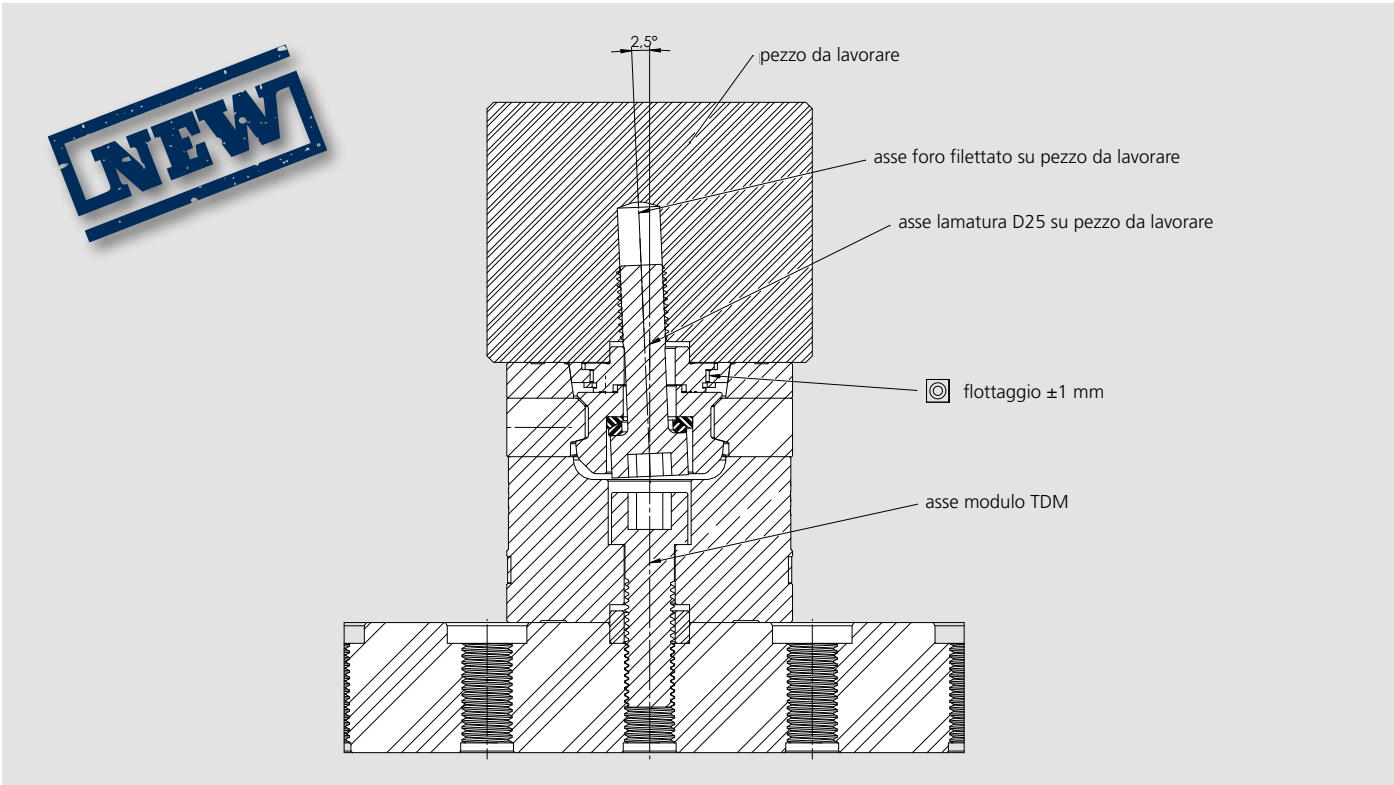


Cod.			
46165705	A	D17	0.3
46165707	C	D17	0.3

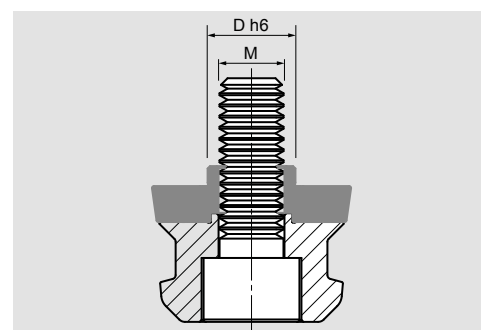
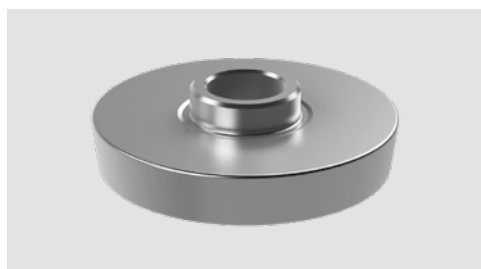


Cod.	D	M
46231416	16 H6	M10
46231420	20 H6	M12
46231424	24 H6	M16
46231425	25 H6	M16

Esempio di impiego



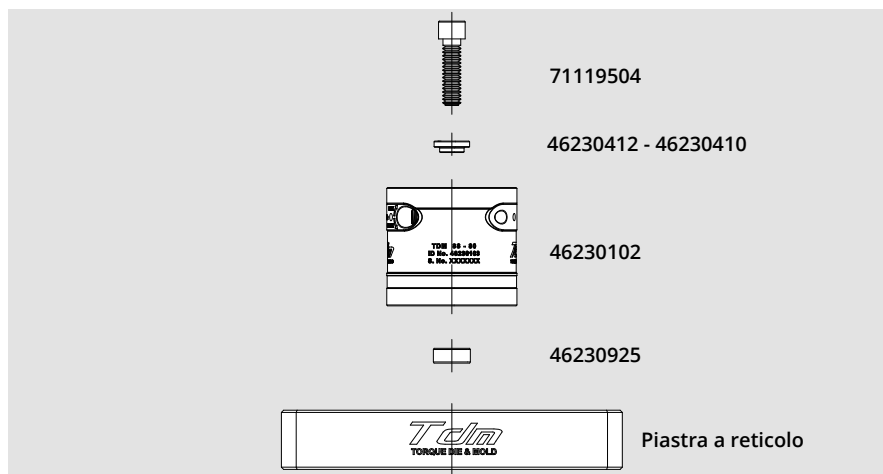
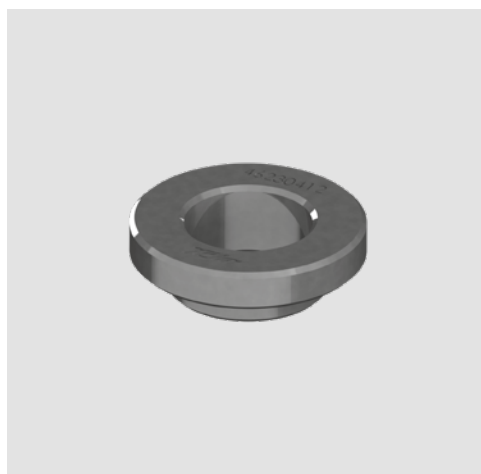
ANELLO DI CENTRAGGIO



Cod.	D	M	
46231110	10 h6	M6	A
46231111	11 h6	M6	A
46231112	12 h6	M8	A
46231114	14 h6	M8 / M10	A
46231116	16 h6	M8 / M10	A
46231118	18 h6	M10 / M12	A
46231120	20 h6	M10 / M12	A
46231122	22 h6	M10 / M12 / M16	A
46231124	24 h6	M10 / M12 / M16	A
46231125	25 h6	M10 / M12 / M16	A

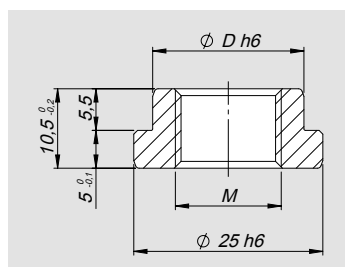
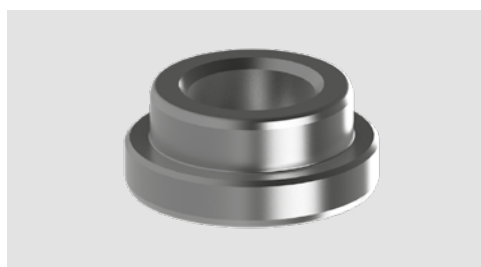
Cod.	D	M	
46231310	10 h6	M6	C
46231311	11 h6	M6	C
46231312	12 h6	M8	C
46231314	14 h6	M10	C
46231316	16 h6	M10	C
46231318	18 h6	M10 / M12	C
46231320	20 h6	M10 / M12	C
46231322	22 h6	M10 / M12 / M16	C
46231324	24 h6	M10 / M12 / M16	C
46231325	25 h6	M10 / M12 / M16	C

BUSSOLA DI RIDUZIONE



18- Montaggio Riduzione	M12			M10		
	cod. rondella	cod. vite	lunghezza vite	cod. rondella	cod. vite	lunghezza vite
TDM H 60 *	46230412	71119504	35	46230410	71119503	35
TDM H 80 *	46230412	71113107	45	46230410	71113087	45
TDM H 160 *	46230412	71119345	105	46230410	71119344	105

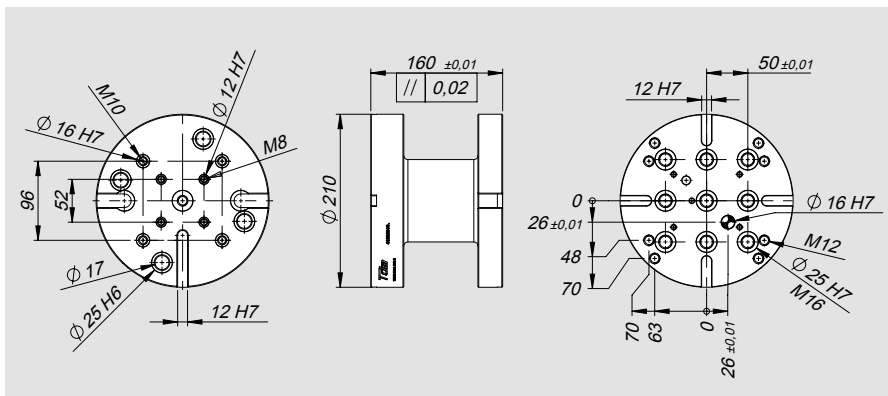
BUSSOLA DI CENTRAGGIO



Codice	D	Filetto per estrazione * M
46230918	18	M14 x 1,5
46230920	20	M14 x 1,5
46230922	22	M18 x 1,5
46230924	24	M18 x 1,5
46230925	25	M18 x 1,5

* Estrattore pag. 0.1.44

RIALZO UNIVERSALE (per moduli TDM 48/88, morse IMG 88, IMG 125-220, IMG 160-270 e PLUS 5)



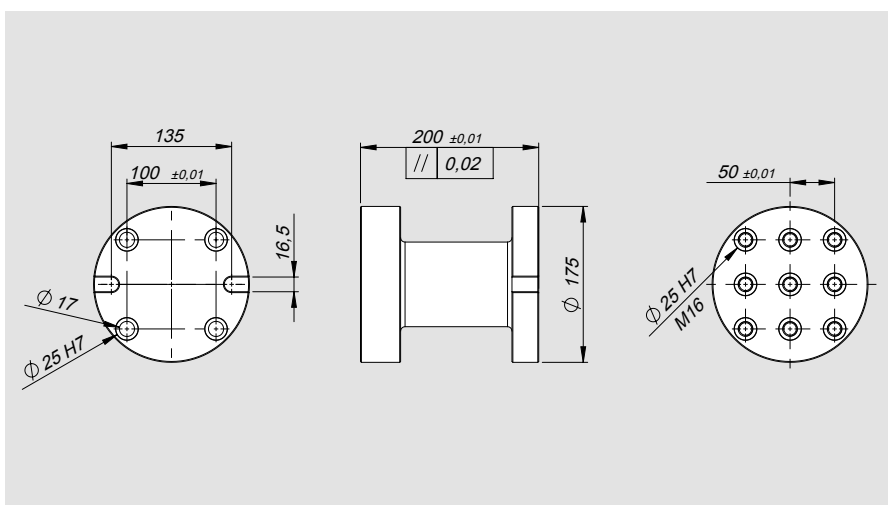
Cod.

46232900

Esempi di impiego



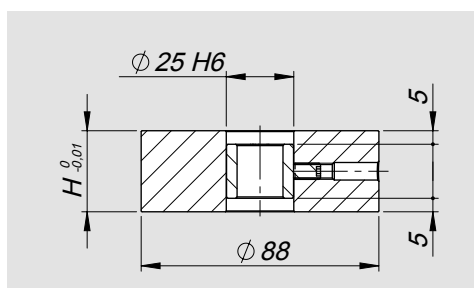
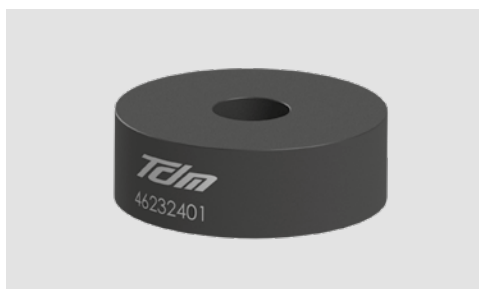
RIALZO A RETICOLO



Cod.

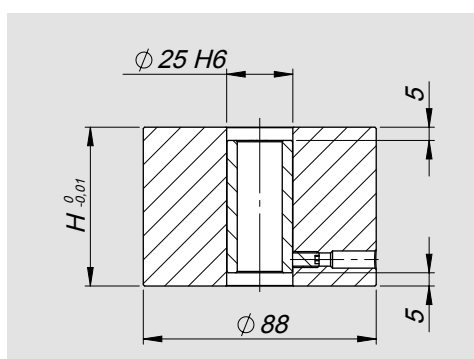
46232920

DISTANZIALI con BOCCOLA



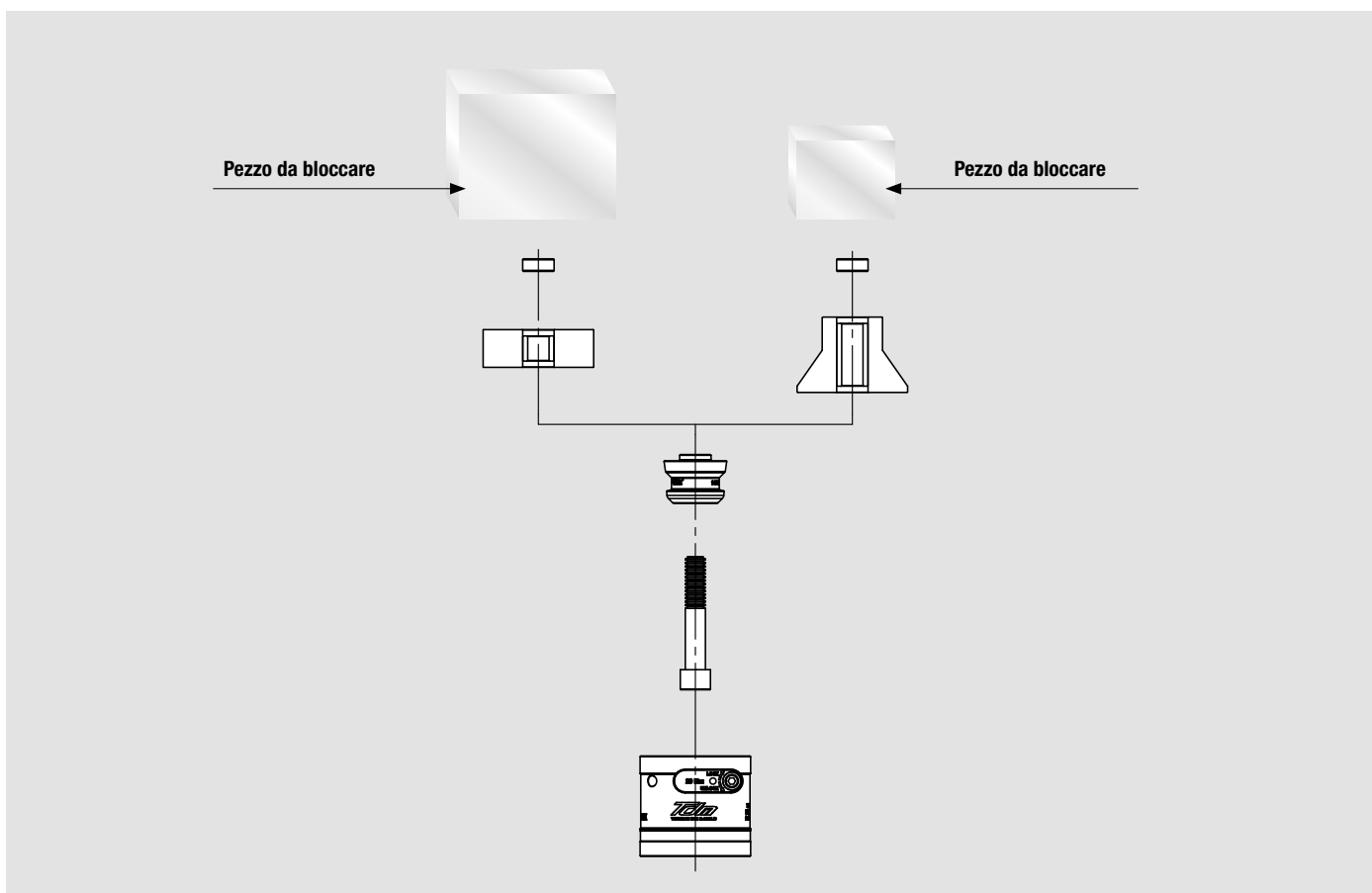
Cod.	H
46232410	10
46232430	30

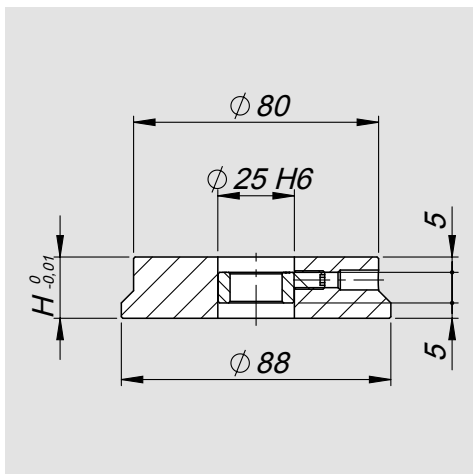
DISTANZIALI LAVORABILI con BOCCOLA



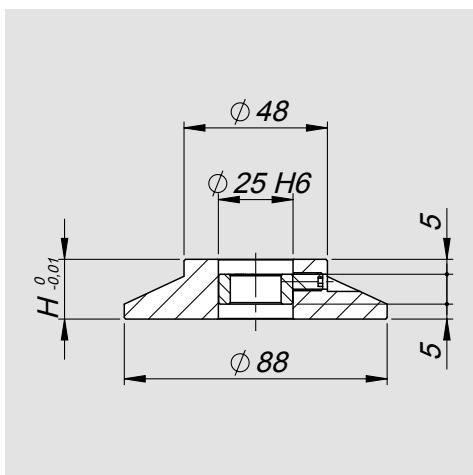
Cod.	H
46232801	60
46232802	80

Esempi di impiego distanziali e riduttori



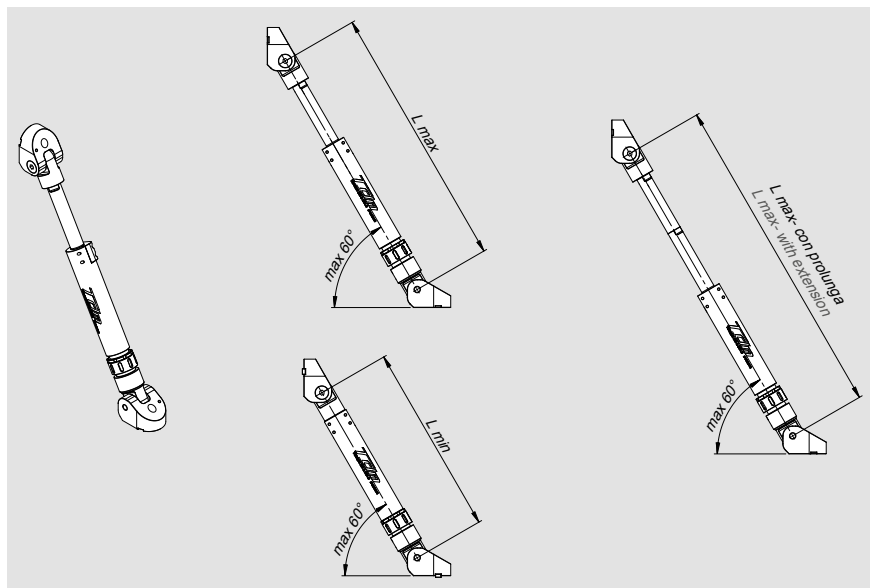
RIDUZIONI con BOCCOLA da $\varnothing 88$ a $\varnothing 80$ 

Cod.	H
46232520	20
46232540	40
46232560	60

RIDUZIONI con BOCCOLA da $\varnothing 88$ a 48

Cod.	H
46232620	20
46232630	30
46232640	40
46232650	50
46232660	60

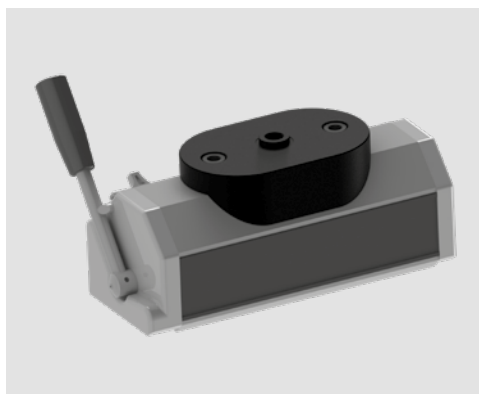
TERZO PUNTO



Cod.	Lmin	Lmax	Lmax prolunga
46232110 *	614	850	1050

* Completo di chiave a settori

MAGNETE PER TERZO PUNTO



Cod.
46232130

Esempio di impiego

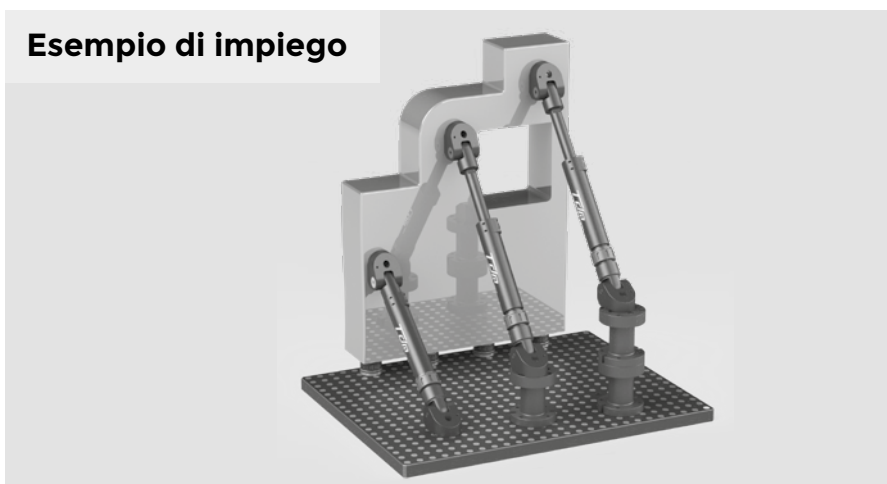


PROLUNGA

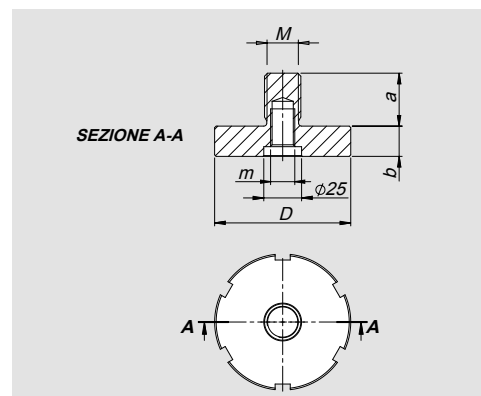
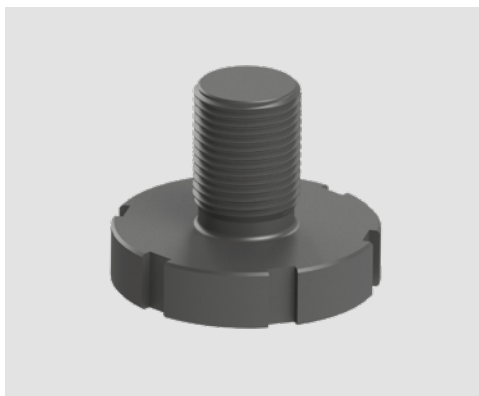


Cod.
46232115

Esempio di impiego

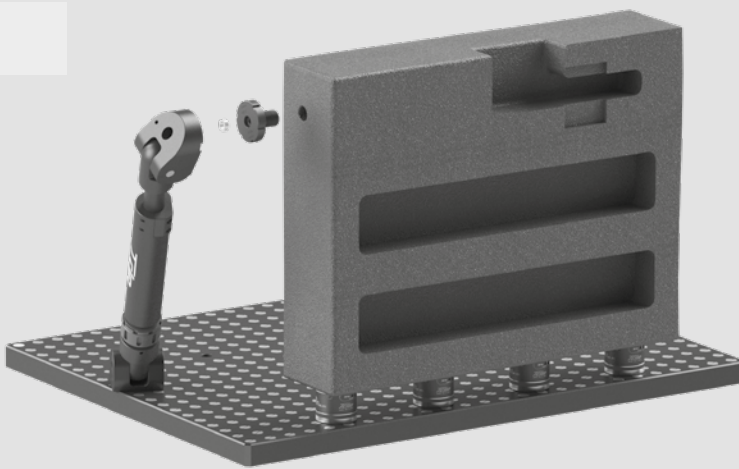


ADATTATORI TERZO PUNTO



Cod.	D	M	a	b	m
46232311	90	M24 x 3	35	20	M16
46232312	90	M30 x 3,5	40	20	M16
46232313	90	M36 x 3	50	20	M16
46232314	90	M36 x 4	50	20	M16
46232315	90	M 42 x 3	60	20	M16
46232316	90	M42 x 4,5	60	20	M16
46232317	90	M48 x 3	70	20	M16
46232318	90	M48 x 5	70	20	M16
46232319	90	M56 x 5	80	20	M16
46232320	90	M64 x 6	90	20	M16

Esempio di impiego

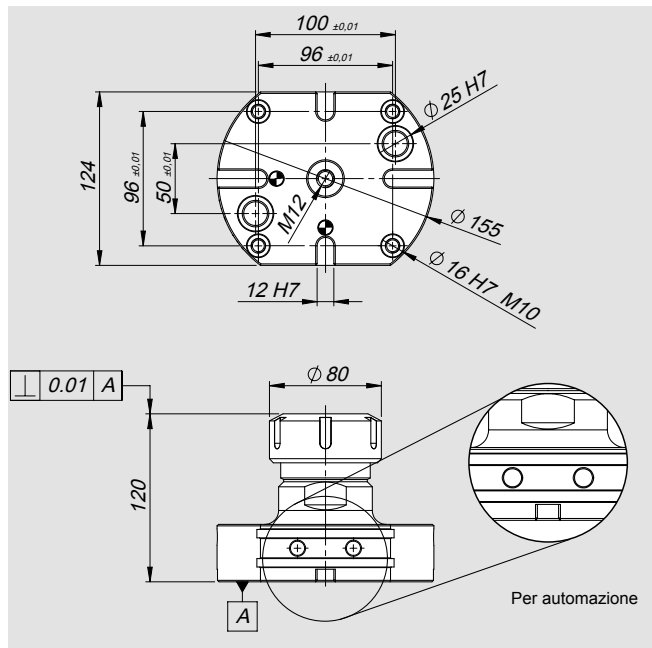


KIT DI FISSAGGIO TERZO PUNTO PER CAVE A T



Codice per cava a T				
	mm 18	mm 20	mm 22	mm 24
Cod.	46232141	46232142	46232143	46232144

MANDRINO PORTA PINZA ER50



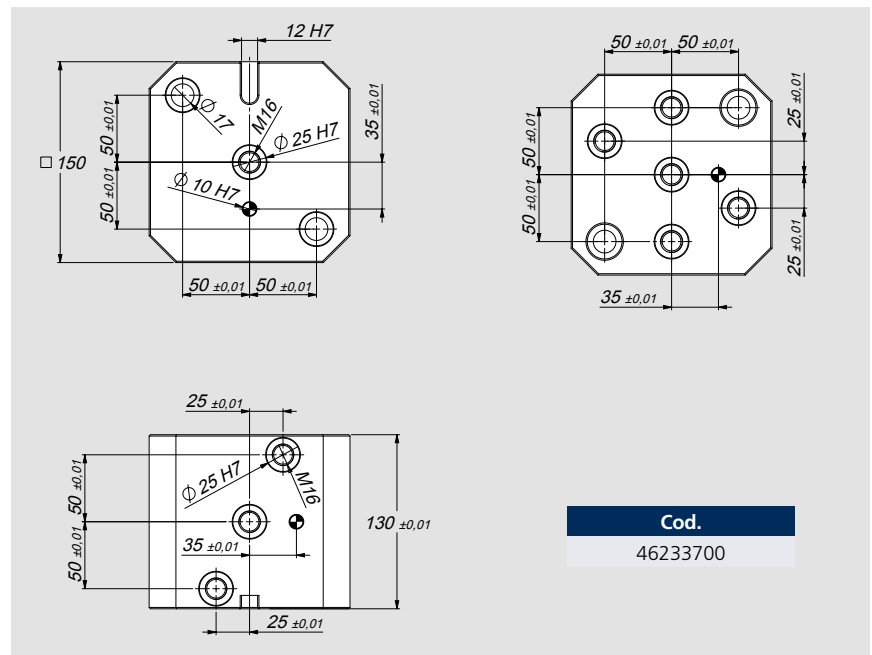
Cod.

46233500

Esempi di impiego



CUBO MODULARE



Cod.

46233700

COPPIA DI GANASCE CON VITE DI BLOCCAGGIO TDM 88



Tipo	Cod.
TDM 88 H40	46231001
TDM 88 H60-80-160	46231002

VITE DI BLOCCAGGIO TDM 88



Tipo	Cod.
TDM 88 H40	46230031
TDM 88 H60 - 80 - 160	46230032

TdM 48

TORQUE DIE & MOLD

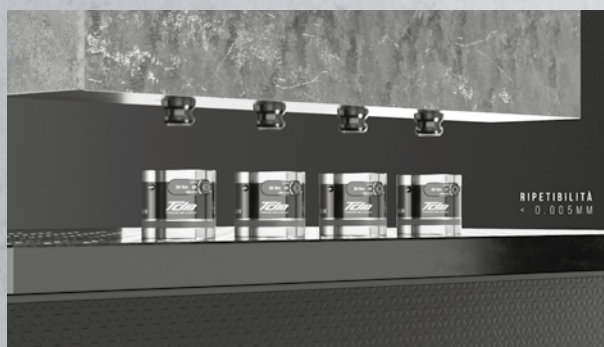


Vantaggi



► Solo 3,5 rotazioni per bloccaggio/sbloccaggio

► Ampia superficie delle griffe
(Forza bloccaggio Pull Down 8 Kn a 12 Nn)



► Ripetibilità <0,005 mm

► Forza di tenuta fino a 50 Kn



► Ganasce autocentranti Auto-compensanti

TdM 48

TORQUE DIE & MOLD



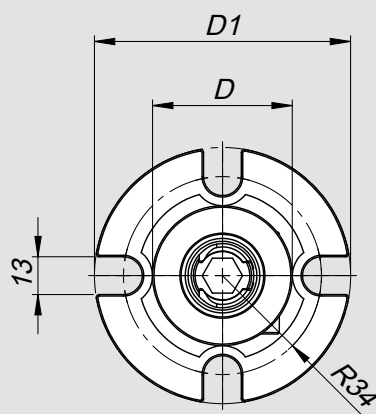
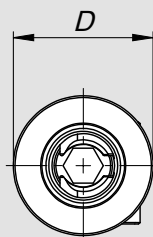
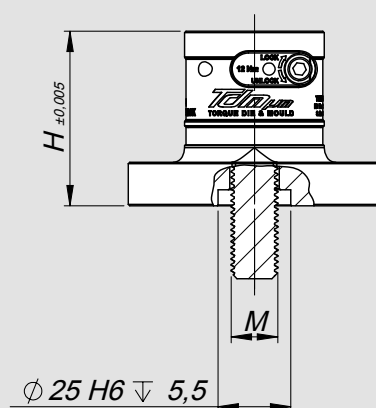
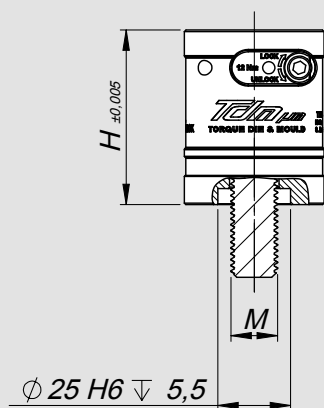


Applicazione/Benefits

- Alta riduzione dei tempi di set up per una migliore efficienza
- Bloccaggio sicuro del pezzo con la massima forza di tenuta e massima ripetibilità
- Ideale per la lavorazione di stampi e per macchine 5 assi
- Singolo azionamento rapido per l'apertura rapida e chiusura dei moduli con solo 3,5 rotazioni
- Configurazioni flessibili per un uso personalizzato
- Compatibile con il collaudato sistema APS zero point

Caratteristiche tecniche

- Diametro 48mm
- Forza di bloccaggio Pull down 8 Kn
- Coppia massima 12 Nm
- Ripetibilità <0.005mm
- forza di tenuta sino a 50 Kn
- 2 griffe di bloccaggio autocentranti e autocompensanti
- Completo di vite speciale cod. 46230004
- Completamente ermetico



Moduli	Cod.	D	D1	H	M
TDM 48	46230105	48	-	60	M16
TDM 48 flangiato 88/48	46230106	48	88	60	M16

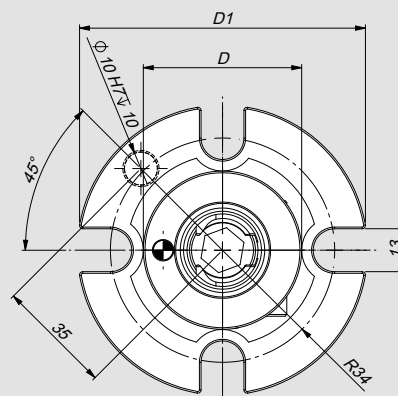
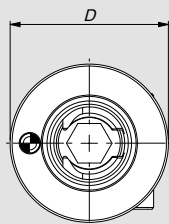
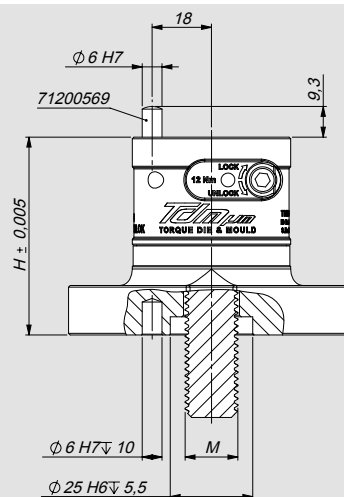
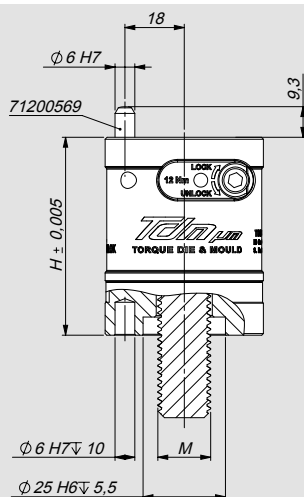


Applicazione/Benefits

- Alta riduzione dei tempi di set up per una migliore efficienza
- Bloccaggio sicuro del pezzo con la massima forze di tenuta e massima ripetibilità
- Ideale per la lavorazione di stampi e per macchine 5 assi
- Singolo azionamento rapido per l'apertura rapida e chiusura dei moduli con solo 3,5 rotazioni
- Configurazioni flessibili per un uso personalizzato
- Compatibile con il collaudato sistema APS zero point

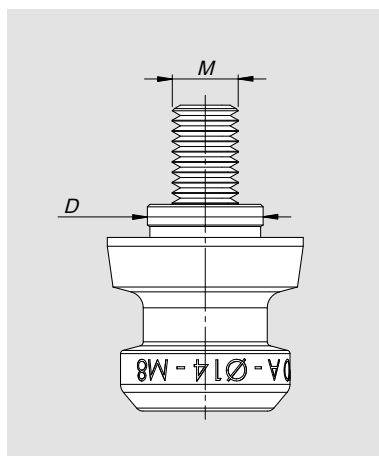
Caratteristiche tecniche

- Diametro 48mm
- Forza di bloccaggio Pull down 8 Kn
- Coppia massima 12 Nm
- Ripetibilità <0.005mm
- forza di tenuta sino a 50 Kn
- 2 griffe di bloccaggio autocentranti e autocompensanti
- Completo di vite speciale cod. 46230004
- Completamente ermetico



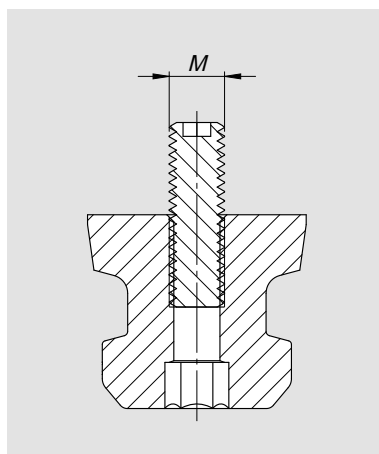
Moduli	Cod.	D	D1	H	M
TDM 48 index	46230115	48	-	60	M16
TDM 48 index flangiato 88/48	46230116	48	88	60	M16

Perni per TDM Ø48 completo di grano UNI 5932



Cod.	D	M - UNI 5932	Tipo
46231531	10 h4	M6	A
46231532	11 h4	M6	A
46231541	12 h4	M8	A
46231542	14 h4	M8	A
46231551	14 h4	M10	A
46231552	16 h4	M10	A
46231731	10 h4	M6	C
46231732	11 h4	M6	C
46231741	12 h4	M8	C
46231742	14 h4	M8	C
46231751	14 h4	M10	C
46231752	16 h4	M10	C

Perni per TDM Ø48 senza centraggio completo di grano UNI 5932



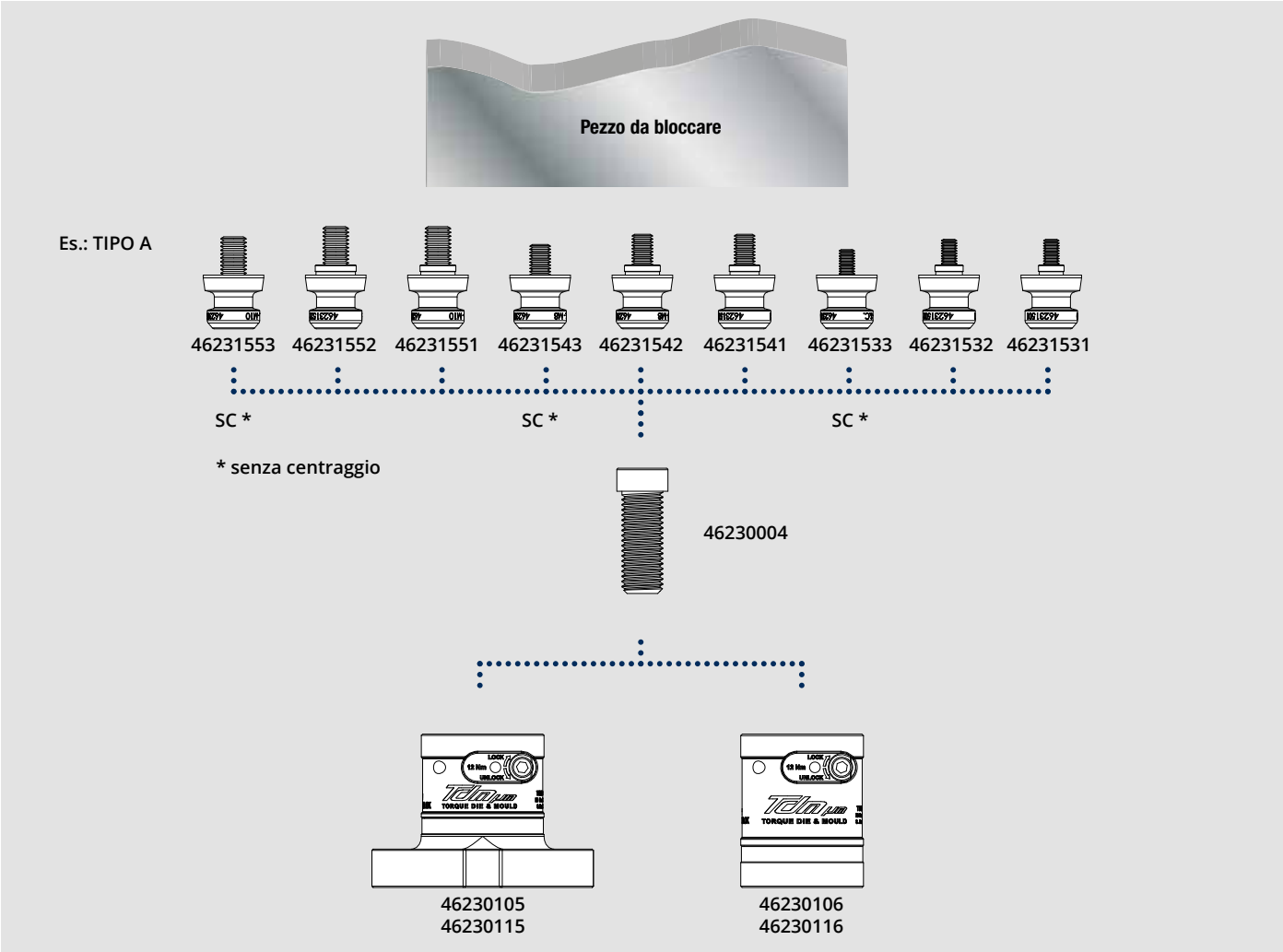
Cod.	M - UNI 5932
46231533	M6
46231543	M8
46231553	M10

Vite speciale di bloccaggio M16 TDM48 su piastra a reticolo



Cod.
46230004

Esempi di impiego



COPPIA DI GANASCE CON VITE DI BLOCCAGGIO TDM 48



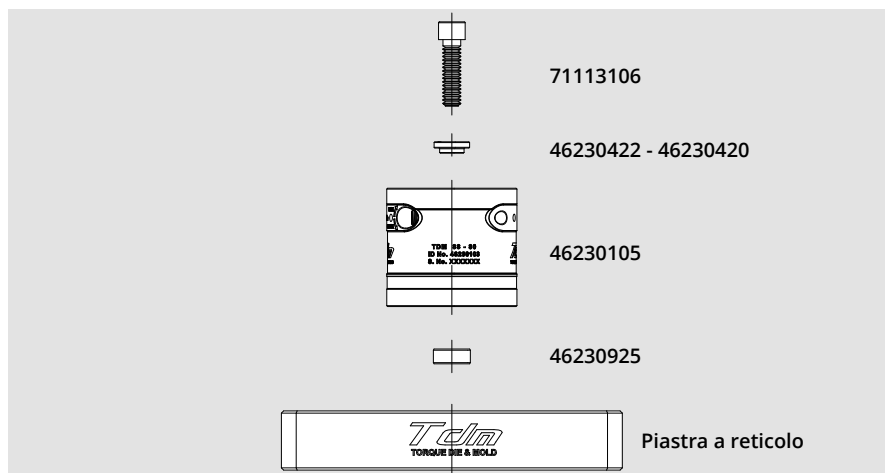
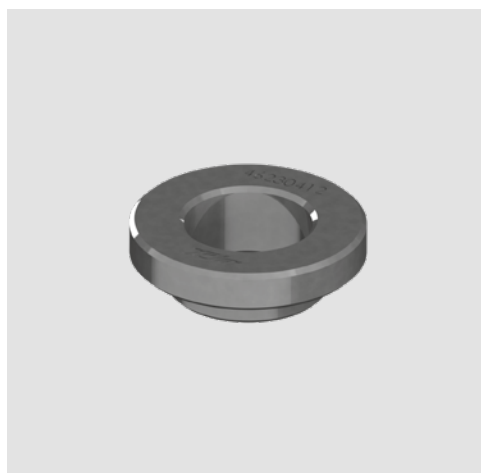
Tipo	Cod.
TDM 48	46231003

VITE DI BLOCCAGGIO TDM 48



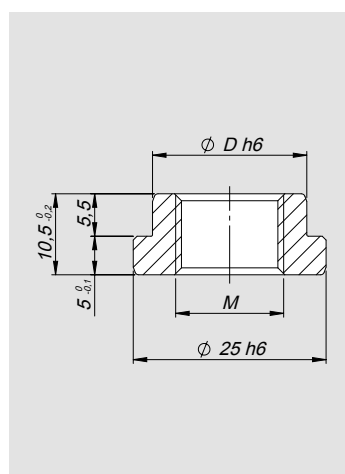
Tipo	Cod.
TDM 48	46230033

BUSSOLA DI RIDUZIONE per M12 / M10



18- Montaggio Riduzione		M12		M10		
	cod. rondella	cod. vite	lunghezza vite	cod. rondella	cod. vite	lunghezza vite
TDM Ø48 H60	46230422	71113106	40	46230420	71113085	35

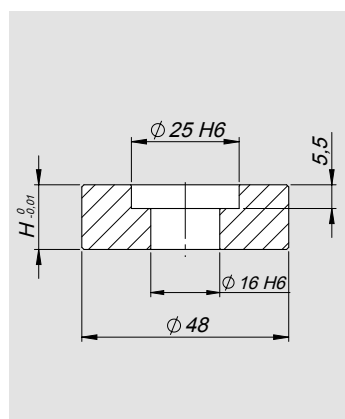
BUSSOLA DI CENTRAGGIO



Codice	D	Filetto per estrazione * M
46230918	18	M14 x 1,5
46230920	20	M14 x 1,5
46230922	22	M18 x 1,5
46230924	24	M18 x 1,5
46230925	25	M18 x 1,5

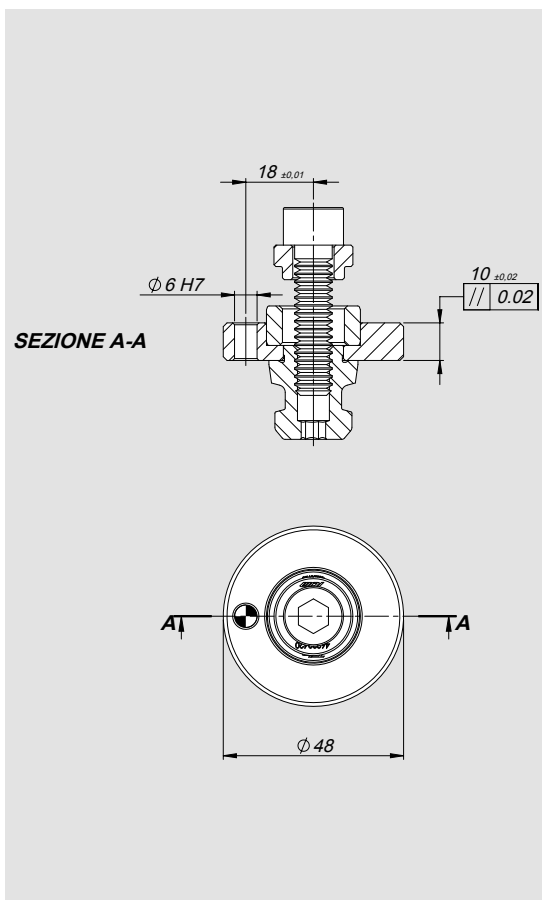
* Estrattore pag. 0.2.44

DISTANZIALE per TDM Ø48



Codice	H
46232710	10
46232715	15
46232720	20
46232725	25
46232730	30
46232740	40
46232750	50

FLANGIA D'INTERFACCIA per TDM 48/48



Codice
46234050

Esempio di impiego Index



Esempio di impiego





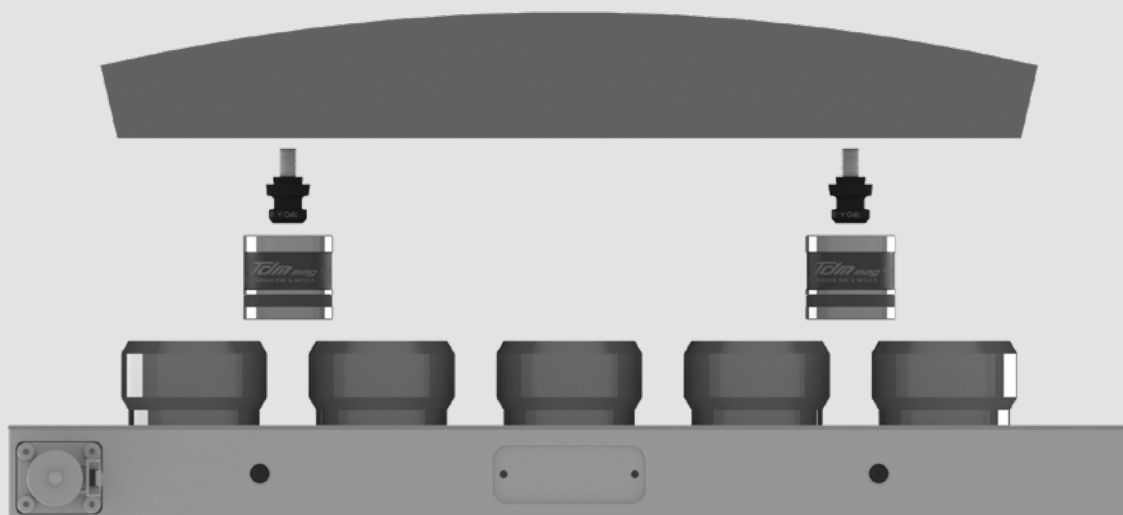
Sistema magnetico per bloccaggio pezzi in fresatura

Vantaggi

Il sistema **TDM MAG** utilizza la tecnologia **MAG AUTOBLOK MILLTEC** in combinazione con il sistema **TDM**.

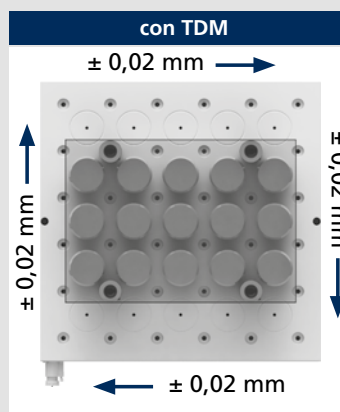
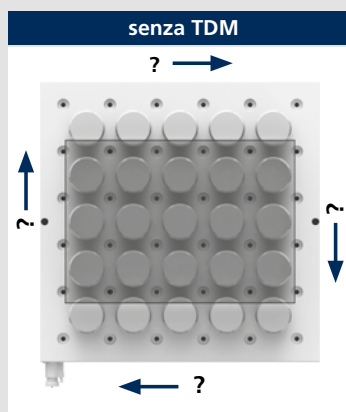
Il bloccaggio pezzo è effettuato tramite il sistema magnetico elettro permanente mentre il centraggio pezzo è effettuato tramite il **TDM MAG**.

Sul piano magnetico vengono eseguiti una serie di fori calibrati con bussole cementate e temprate passo 100mm ± 0.01 mm ai quali si fissano gli elementi **TDM MAG**.



Localizzazione.

Con **TDM MAG** il problema di localizzazione del pezzo è risolto e con **TDM** si elimina la possibilità di slittamento del pezzo durante la fase di lavorazione.



Sistema magnetico per bloccaggio pezzi in fresatura

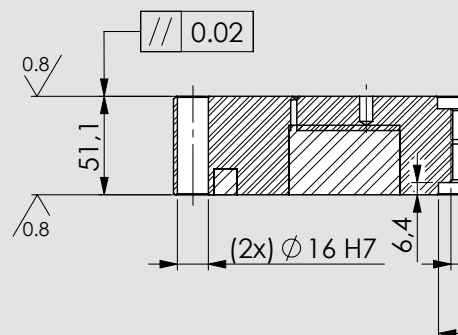
Vantaggi

Ripetibilità.

Con TDM MAG la ripetibilità di posizionamento del pezzo è garantita $\pm 0,01\text{mm}$

Precisione.

I piani magnetici della serie TDM MAG sono finemente rettificati entro la tolleranza indicata di parallelismo



Rugosità del pezzo.

La forza magnetica di bloccaggio di un pezzo da lavorare e' proporzionale alla superficie di contatto ed al quadrato della sua densità di flusso magnetico.

Di conseguenza per garantire una migliore forza di bloccaggio è consigliato coprire il maggior numero di poli magnetici Nord e Sud e soprattutto migliorare quanto possibile la qualità del contatto con il pezzo attraverso l'utilizzo di estensioni polari adatte e la scelta del corretto generatore magnetico.

Avendo eseguito la prima fase di preparazione del pezzo (vedi punto 2 ciclo) si ottiene di conseguenza la migliore condizione di prestazione magnetica.

Fattori che influenzano la densità di flusso magnetico	Valori indicativi di riduzione prestazionale e considerazioni applicative
Rugosità del pezzo	100% = rettificata 90 ÷ 80% = fresata fine (TDM MAG) 80 ÷ 70% = fresata 70 ÷ 60% = grezza
Tipo di materiale	100% acciaio dolce 70% ÷ 80% acciaio legato 40% ghisa 0% acciaio inox amagnetico, ottone, alluminio
Spessore del materiale	Il bloccaggio di pezzi aventi uno spessore inferiore a quello minimo consigliato comporta una riduzione della prestazione magnetica
Bilanciamento del pezzo sulla superficie magnetica	È da preferire un posizionamento del pezzo che copra più poli magnetici benché in modo parziale piuttosto che un minor numero di poli magnetici a copertura totale

TDM MAG

TORQUE DIE & MOLD

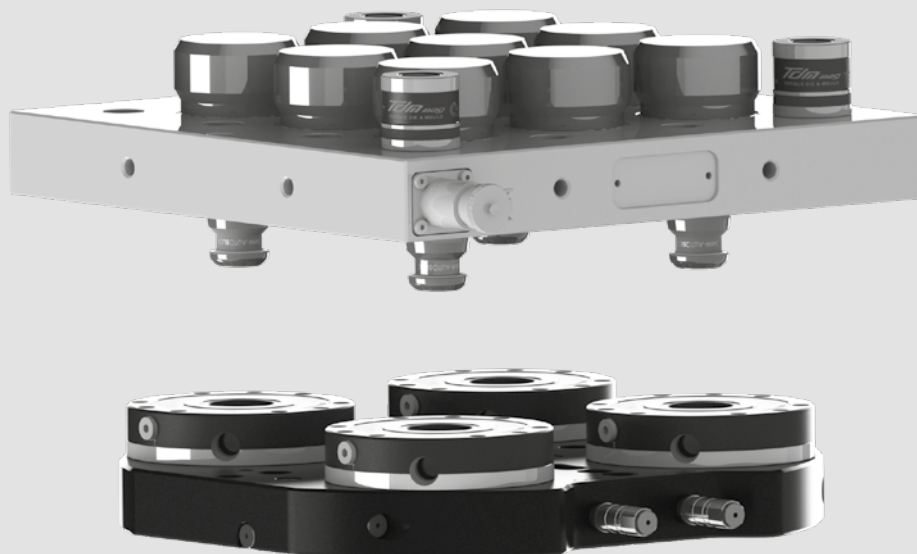


Sistema magnetico per bloccaggio pezzi in fresatura

Vantaggi

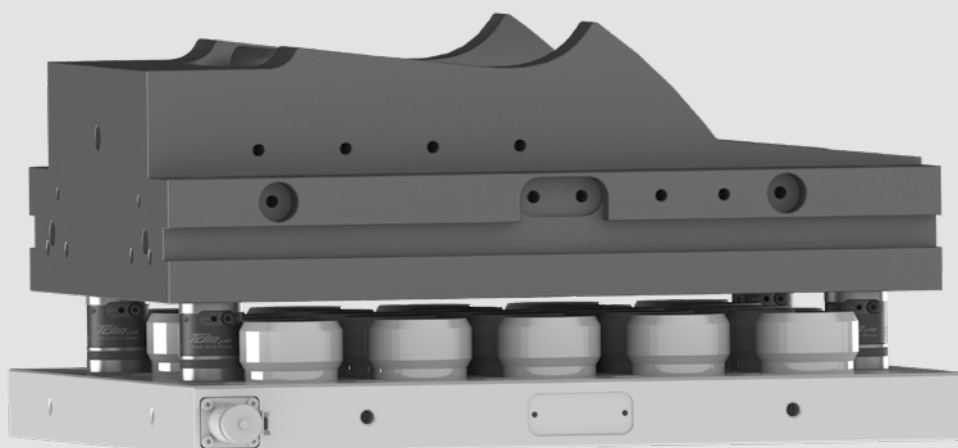
Zero Point

TDM MAG può essere applicato direttamente o tramite una piastra d'interfaccia (solo per 400x400) al sistema Zero Point APS.



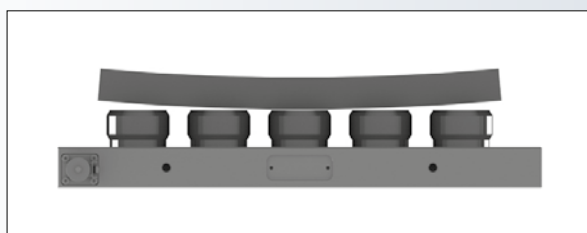
Pezzi non magnetizzabili

Con TDM MAG sostituendo i moduli di centraggio (Cod. 46233610) con i moduli di bloccaggio TDM 48 o 88, si possono bloccare pezzi **NON MAGNETIZZABILI** con un notevole risparmio di tempo nel set-up.



Prolunghe polari e spessorazione automatica

L'utilizzo di prolunghe polari idonee per l'applicazione riduce i trasferri operativi e migliora la densità di flusso magnetico. Possono essere utilizzate per elevare il pezzo e lavorare le 5 facce in unico piazzamento, per operazioni di contornatura, bisellatura, forature passanti oppure per creare battute meccaniche, magnetiche e mascheraggi dedicati. E' possibile effettuare la spessorazione automatica di pezzi deformati tramite l'uso di prolunghe mobili che evitino il tensionamento del pezzo durante la fase di lavoro.



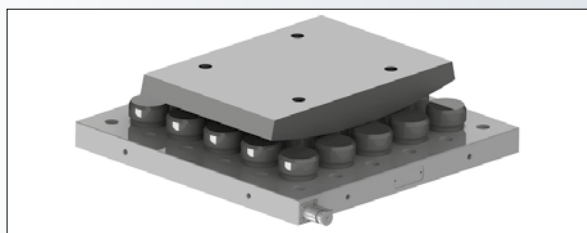
OP 1

Posizionare il pezzo da lavorare su 3 elementi di centraggio TDM (Cod. 46233610) poste all'estremità per determinare il piano di lavoro con il supporto di tutte le altre prolughe mobili.



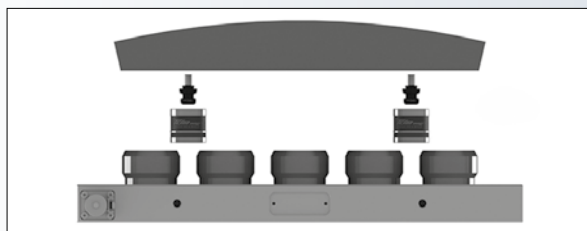
OP 2

Avviando un ciclo di Magnetizzazione sul piano magnetico elettro-permanente si noterà che le prolunghe polari mobili si adatteranno al profilo del pezzo da lavorare. A questo punto iniziare la prima lavorazione sulla superficie superiore e eseguire i fori per i perni TDM (vedi pag. 38).



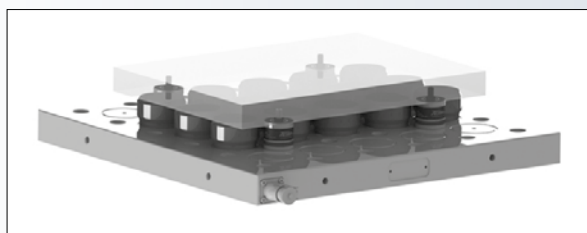
OP 3

Terminata la prima lavorazione avviare un ciclo di Demagnetizzazione.



OP 4

Capovolgere il pezzo da lavorare appoggiandolo con la faccia lavorata sul letto di prolunghe polari. Avviare un ciclo di Magnetizzazione e a questo punto iniziare la seconda lavorazione.



OP 5

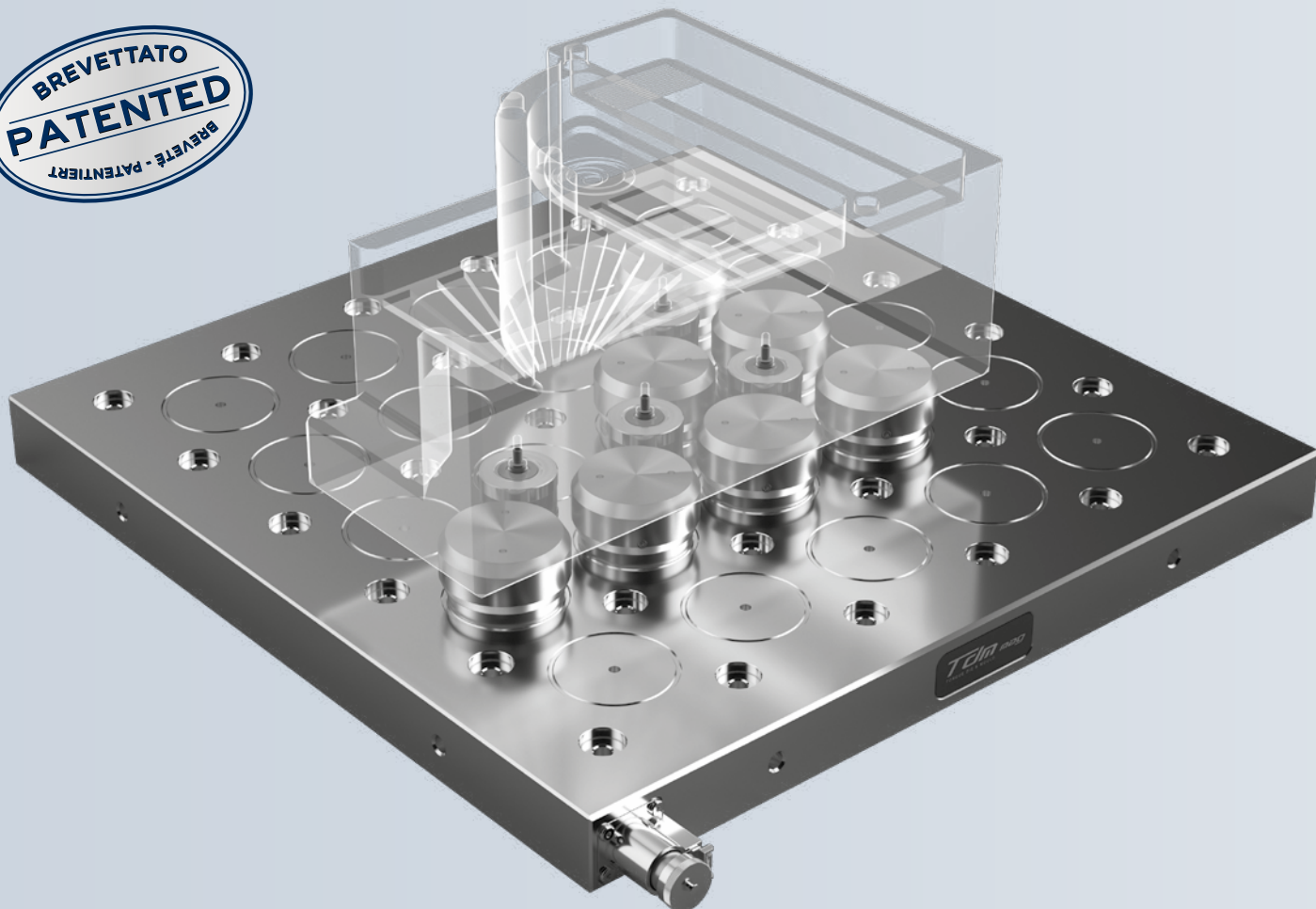
Terminata la seconda lavorazione si può procedere con un ciclo di demagnetizzazione, per poi rimuovere il pezzo lavorato perfettamente planare con le due facce parallele.

TDM

TORQUE DIE & MOLD



Sistema magnetico per bloccaggio pezzi in fresatura



Sistema TDM integrato alla tecnologia della consociata MAG AUTOBLOK

MILLTEC è un brevetto MAG AUTOBLOK TECNOMAGNETE e rappresenta lo stato dell'arte nell'evoluzione tecnologica e costruttiva dei piani magnetici elettro-permanenti per centri di lavoro e fresatrici.

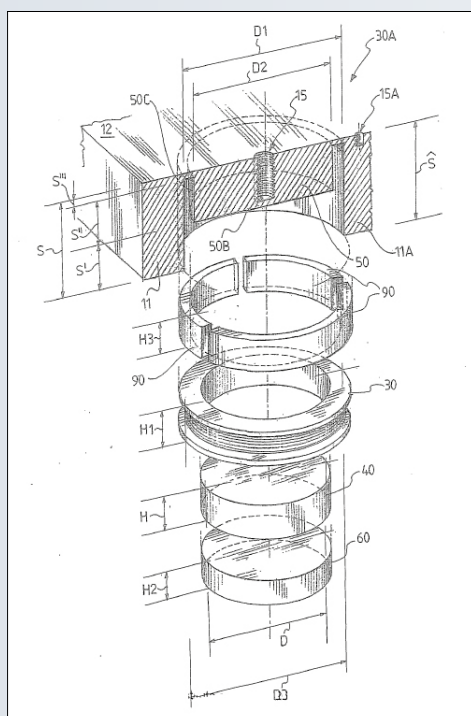
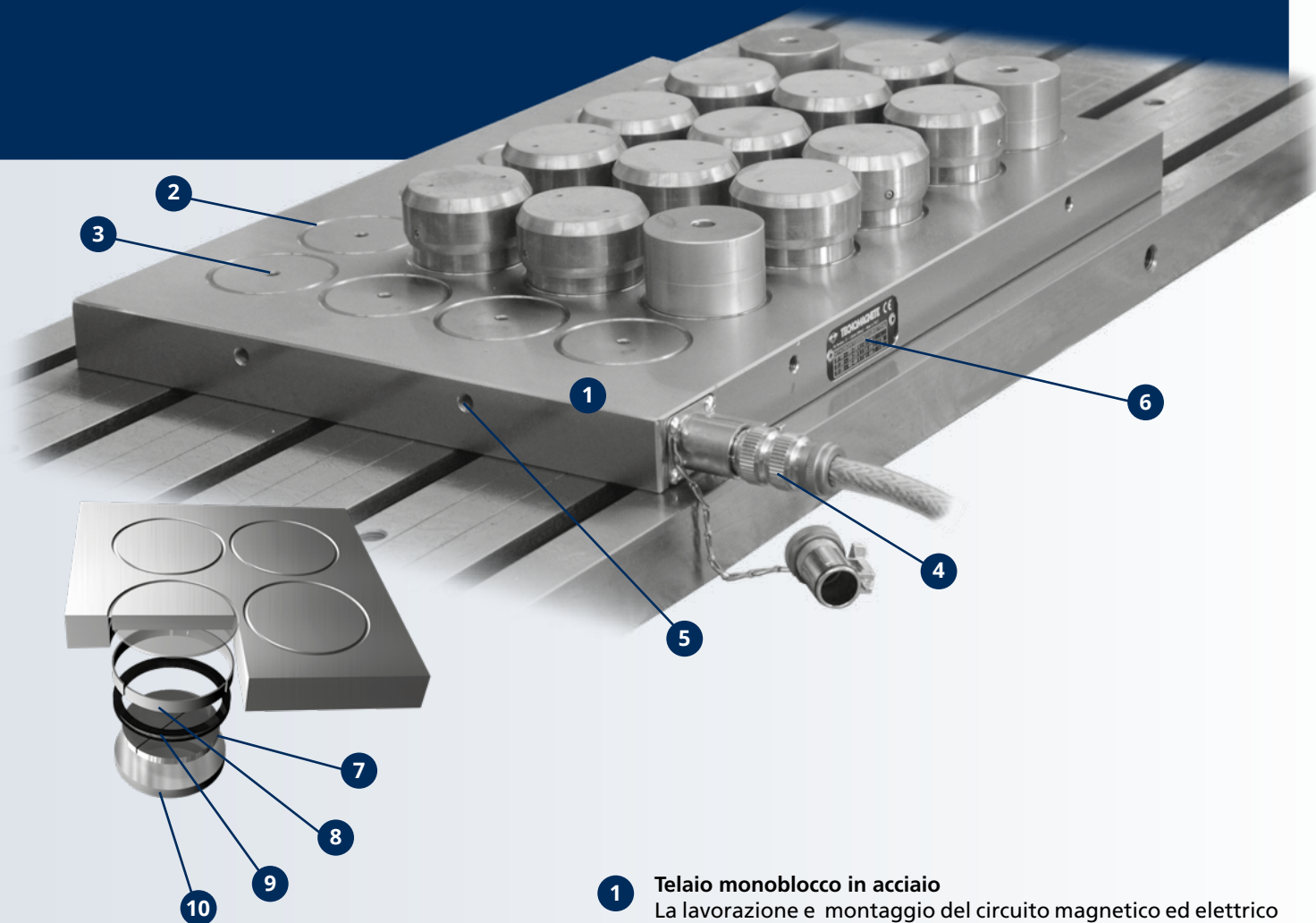
Il telaio è caratterizzato da una struttura monolitica a nido d'ape ricavata "dal pieno" con la stessa tecnologia utilizzata per gli stampi di precisione.

La sua superficie può essere interamente lavorata per l'inserimento di boccole o spine di precisione, battute meccaniche e magnetiche da usare come riferimento o per esaltare la forza di bloccaggio.

Al suo interno tutti i componenti magnetici ed elettrici sono accuratamente inseriti in appositi alloggiamenti diventando parte integrante e solida del sistema.

I poli magnetici sono il risultato di una serie di lavorazioni di carotatura effettuate dal lato inferiore del monoblocco in acciaio evidenziati sul lato superiore di lavoro da leggere incisioni circolari.

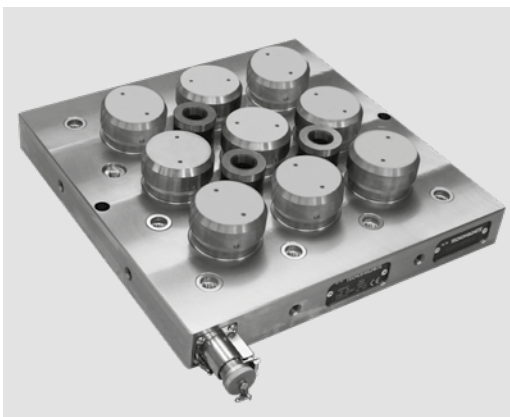
La superficie polare è totalmente metallica senza alcuna presenza di inserti in resina epossidica, ottone o alluminio.



Brevetto Internazionale WO 2009/130721

- 1 Telaio monoblocco in acciaio**
La lavorazione e montaggio del circuito magnetico ed elettrico dalla parte inferiore permettono di ottenere uno scudo impenetrabile da qualsiasi agente esterno.
- 2 Leggere incisioni circolari**
Per evidenziare la posizione della polarità magnetica mantenendo una superficie totalmente solida e metallica senza inserti di resina, ottone o alluminio
- 3 Fori filettati M8**
Per l'utilizzo di prolunghe fisse / mobili o accessori particolari creati su misura in funzione dell'applicazione
- 4 Connettore ad innesto rapido**
Preciso, sicuro a tenuta stagna per il collegamento rapido con l'unità di controllo.
- 5 Fori filettati M10**
Per utilizzare battute meccaniche di riferimento.
- 6 Targa prestazionale con dati tecnici**
Dati sul voltaggio, assorbimento, matricola.
- 7 Magnete permanente invertibile AlNiCo**
- 8 Magnete permanente statico Neodimio**
- 9 Bobina elettrica incapsulata**
- 10 Tappo di chiusura ermetico**

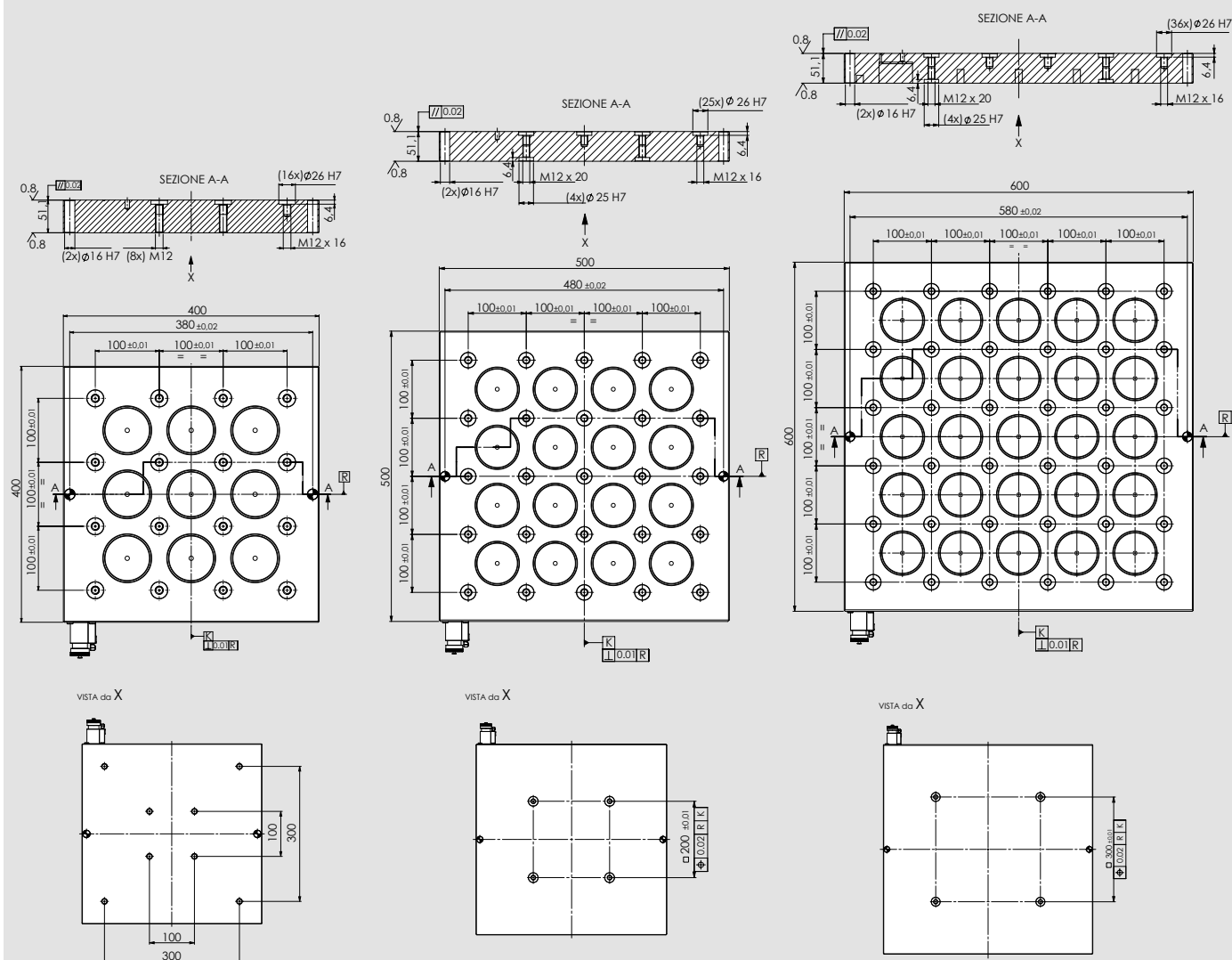
PIANO MAGNETICO



Completo di:

- Piano magnetico
- n. 9 prolunghe mobili
- n. 3 TDM MAG (46233610)
- Unità di controllo ST200FA
- Cavi

(Perni non inclusi)

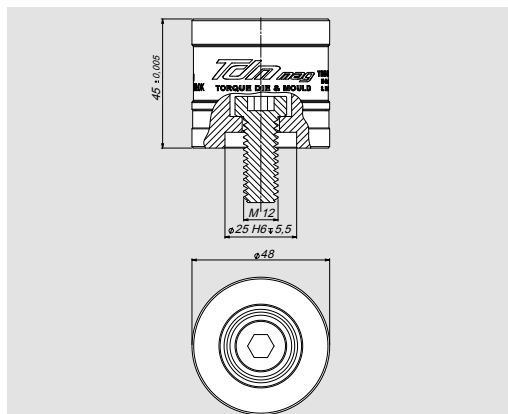


Cod.	Dimensioni	Peso	Poli	Min. spessore	Forza/polo	Forza
	mm	Kg	n.	mm	daN	Tons
46233640 *	400 x 400 x 51	90	9	17	615	5,8
46233650	500 x 500 x 51	120	16	17	615	10
46233660	600 x 600 x 51	155	25	17	615	16

* Integrazione per perni Zero Point con piastra interfaccia

A richiesta: piani magnetici di differenti dimensioni

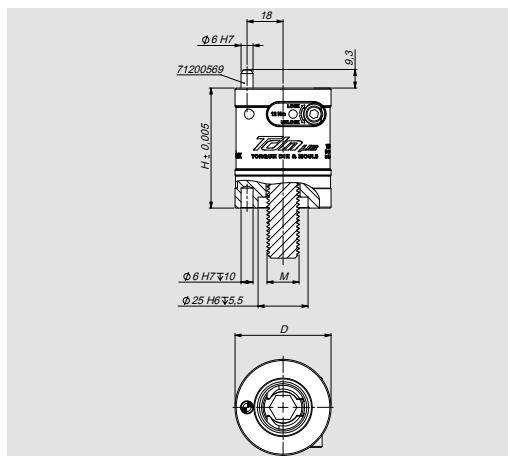
TDM MAG 48 - Modulo di centraggio compreso di vite



Cod.

46233610

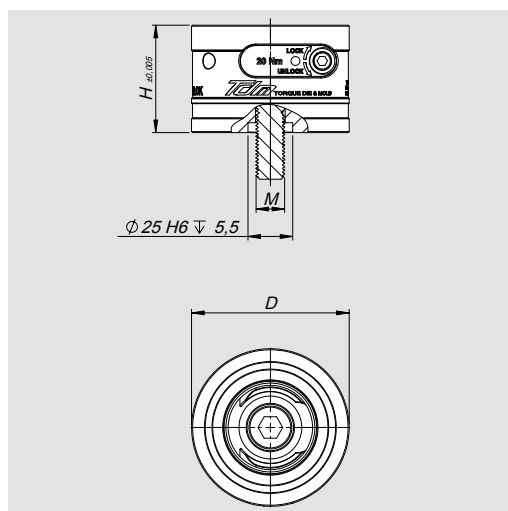
TDM 48 - Per bloccaggio pezzi non magnetizzabili

Vedi pagina 0.2.24
per caratteristiche tecniche

Moduli	Cod.	D	H	M
TDM 48	46230105	48	60	M12 *

* vedi pag. 0.2.28

TDM 88 - Per bloccaggio pezzi non magnetizzabili

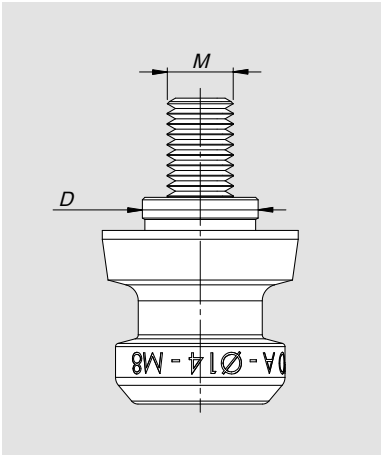
Vedi pagina 0.2.6
per caratteristiche tecniche

Moduli	Cod.	D	H	M **
TDM88 H60	46230102	88	60	M12 *
TDM88 H80	46230103	88	80	M12 *
TDM88 H160	46230104	88	160	M12 *

** Completo di vite 12.9

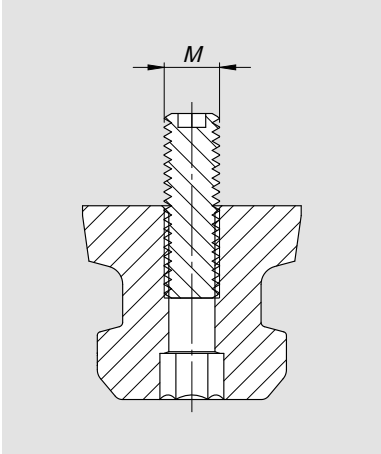
* vedi pag. 0.2.14

Perni per TDM Ø48 completo di grano UNI 5932



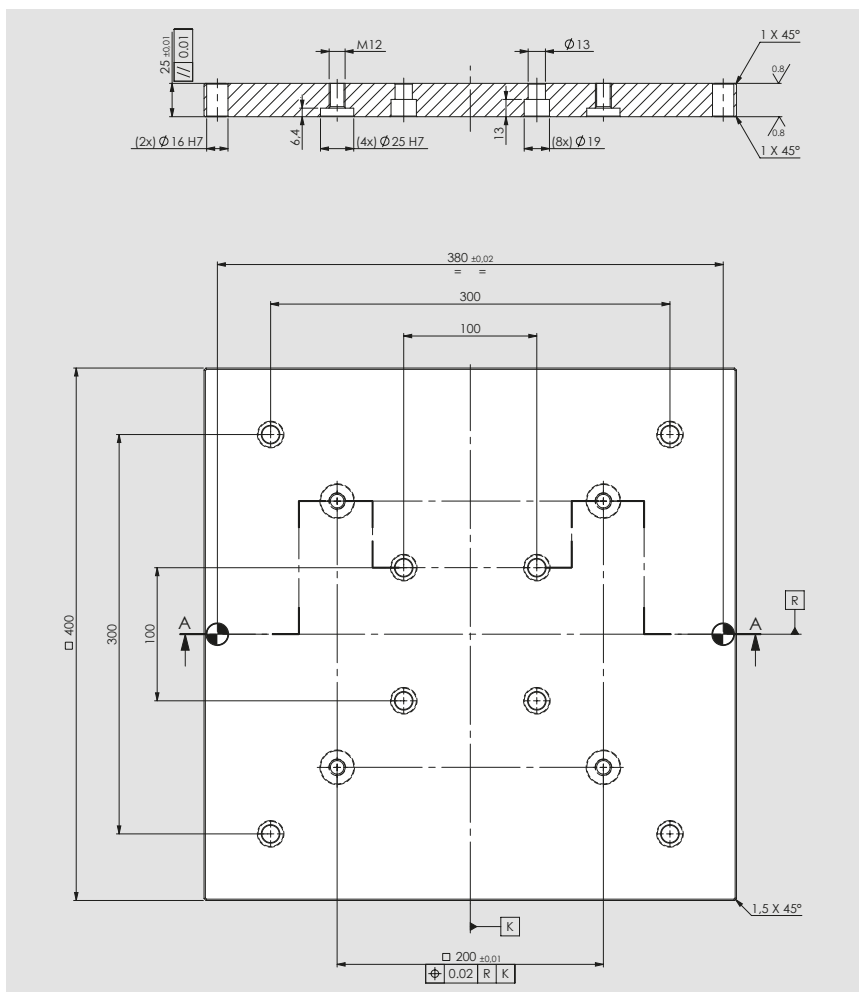
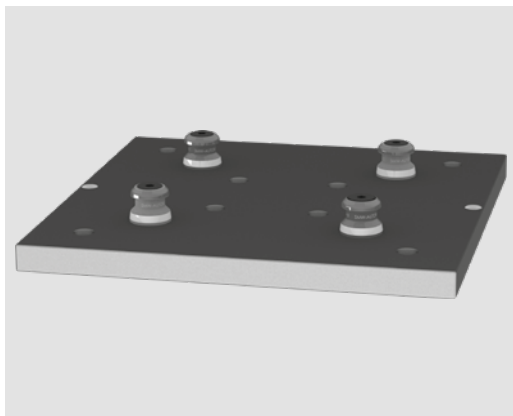
Cod.	D	M - UNI 5932	Tipo
46231531	10 h4	M6	A
46231532	11 h4	M6	A
46231541	12 h4	M8	A
46231542	14 h4	M8	A
46231551	14 h4	M10	A
46231552	16 h4	M10	A
46231731	10 h4	M6	C
46231732	11 h4	M6	C
46231741	12 h4	M8	C
46231742	14 h4	M8	C
46231751	14 h4	M10	C
46231752	16 h4	M10	C

Perni per TDM Ø48 senza centraggio completo di grano UNI 5932



Cod.	M - UNI 5932
46231533	M6
46231543	M8
46231553	M10

Piastra di interfaccia APS per piano magnetico 400x400

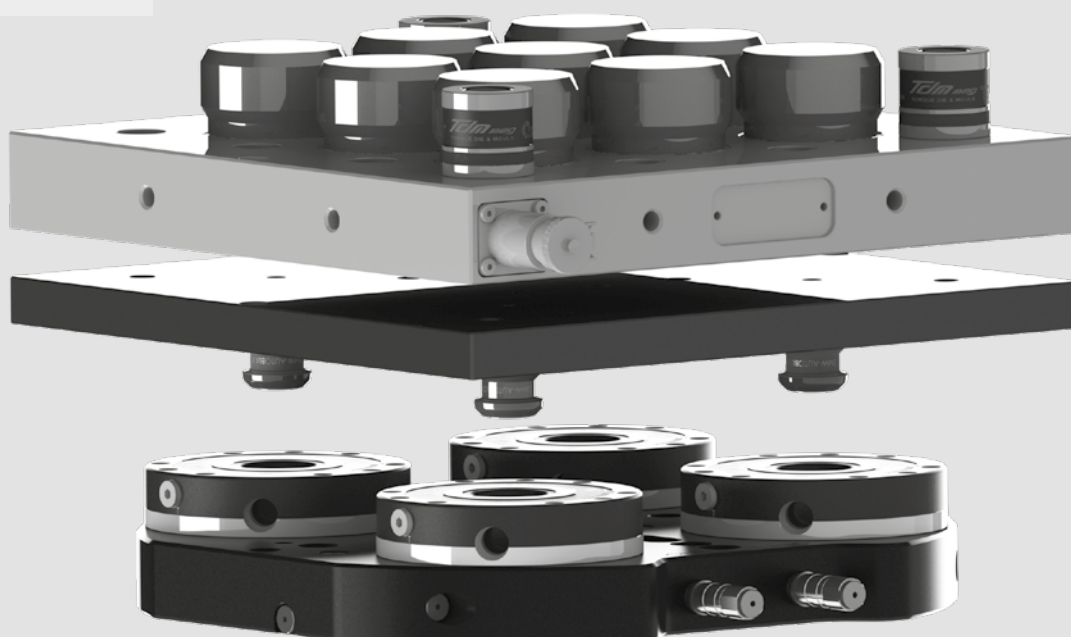


Piastra di interfaccia a integrazione per perni Zero Point completa di n. 1 perno A, n. 1 perno B, n. 2 perni C M12 per APS.

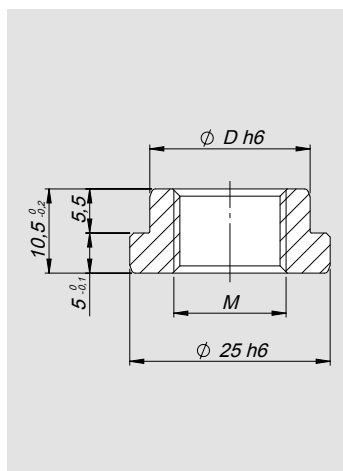
Cod.

46233645

Esempio di impiego



BUSSOLA DI CENTRAGGIO



Codice	D	M
46230918	18	M14 x 1,5

UNITÀ DI CONTROLLO ST200FA

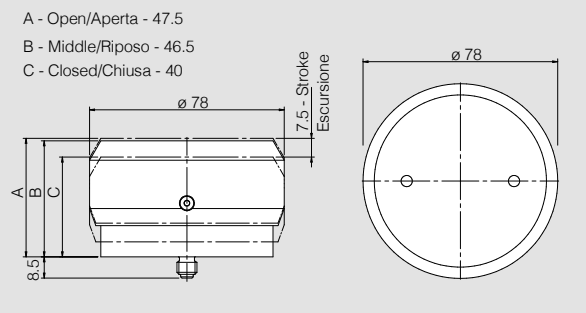
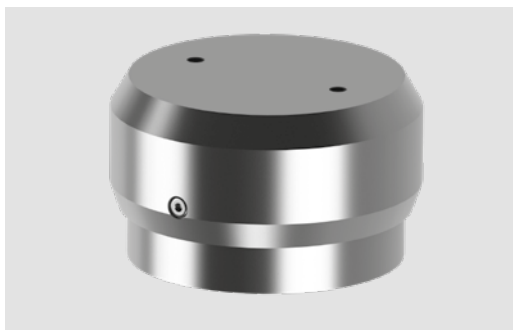


La serie ST200FA si caratterizza per la compattezza ed il peso contenuto.

È studiata per essere posizionata verticalmente a bordo macchina; per tale scopo viene fornita con la predisposizione per sistema di aggancio posteriore.

ST200FA presenta una pulsantiera integrata con led ad alta intensità ed è disponibile con tensioni da 360V a 480V.

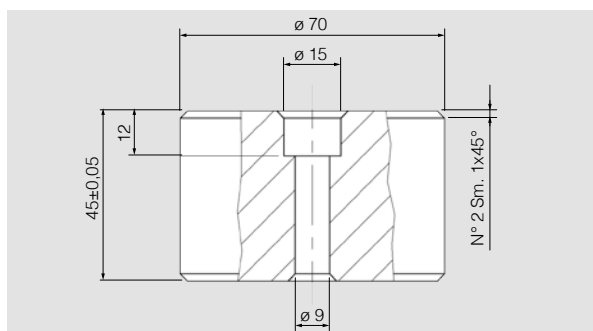
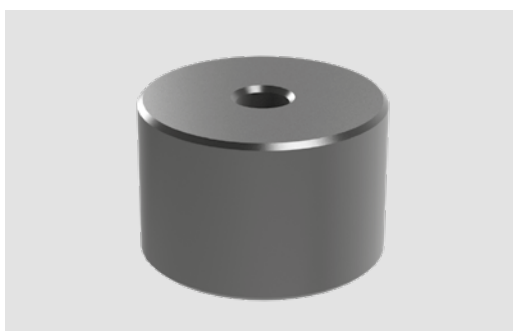
PROLUNGA POLARE



Cod.

APRMP7045

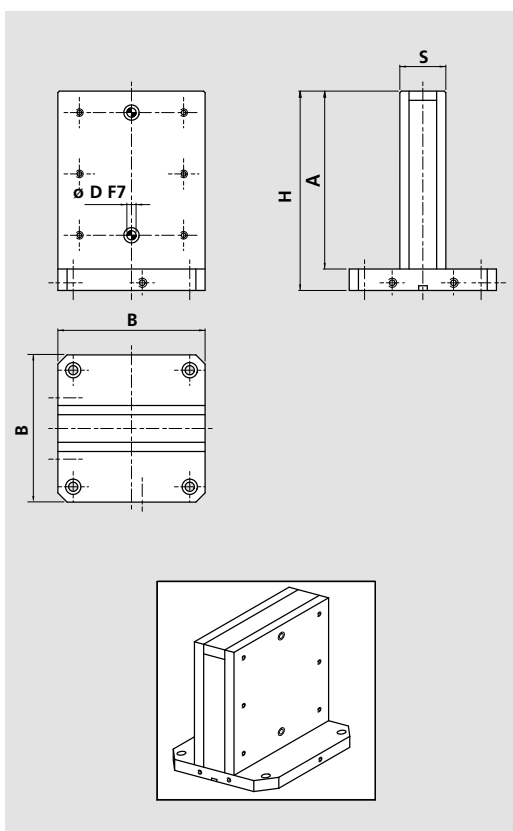
PROLUNGA FISSA



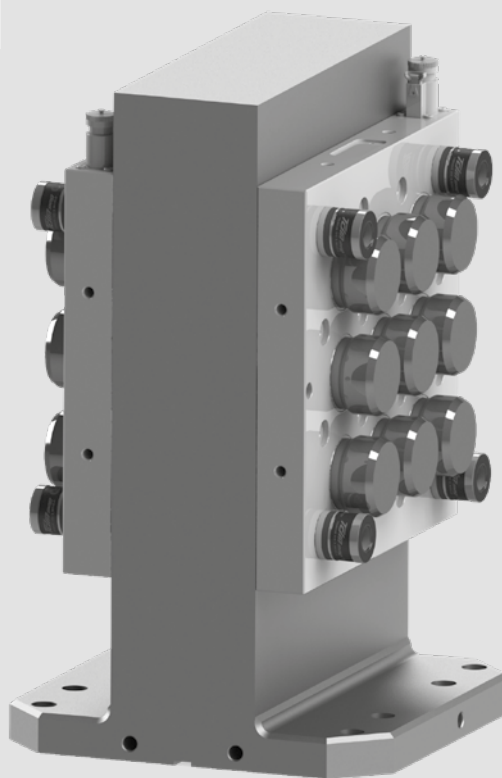
Cod.

PFR70-45

SPALLE



Esempio di impiego

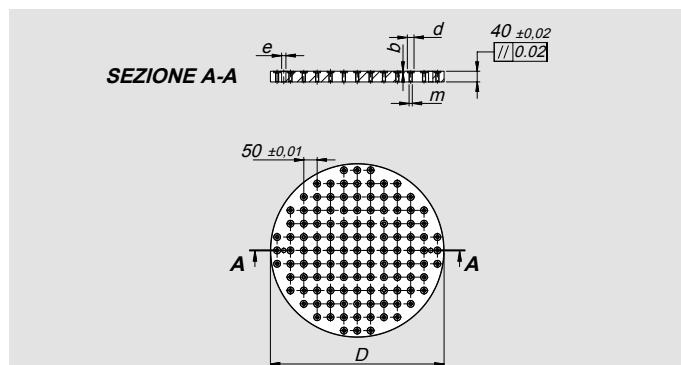


N.B.: Grazie alla versione in lega di alluminio per getti, il peso complessivo del sistema è conforme al peso max sopportabile dalle macchine utensili orizzontali

Cod.	A mm	B mm	H mm	Ø D mm	S mm	Peso Kg
57328035	620	400	660	16	150	77
57328055	660	500	700	16	150	103

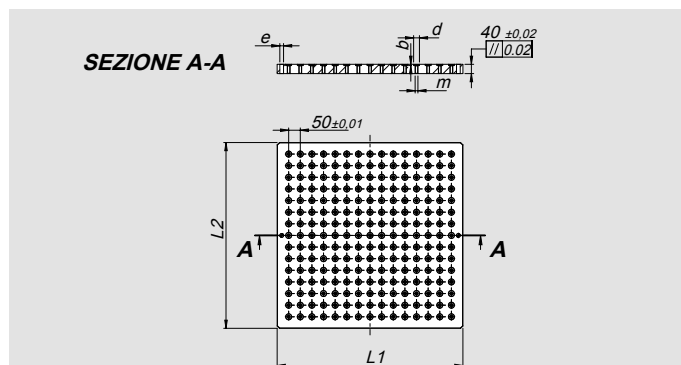
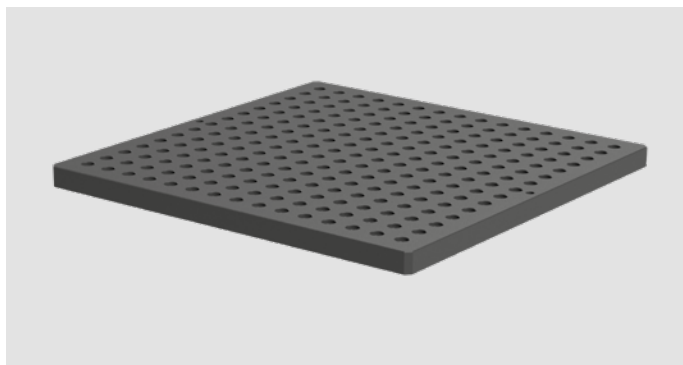
Esecuzioni speciali a richiesta

PIASTRE TONDE



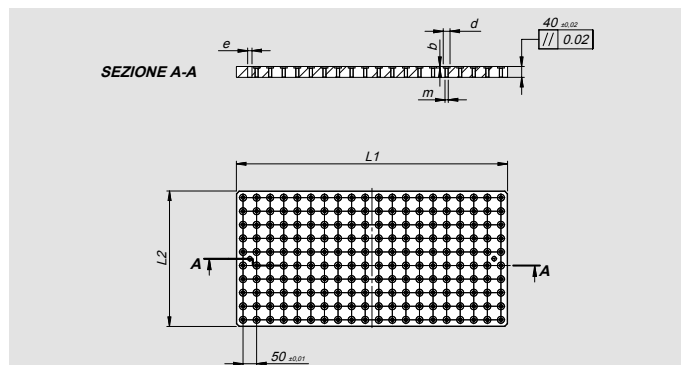
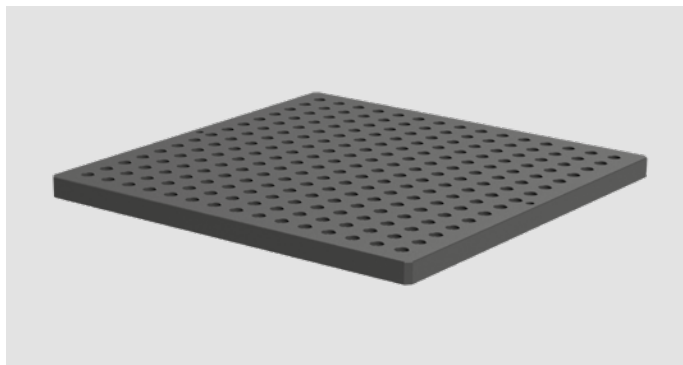
Codice	D	d	m	b	e	n. fori
46234122	Ø500	25 H7	M16	6,40	16H7	69
46234123	Ø650	25 H7	M16	6,40	16H7	121
46234124	Ø800	25 H7	M16	6,40	16H7	185

PIASTRE RETICOLO STANDARD



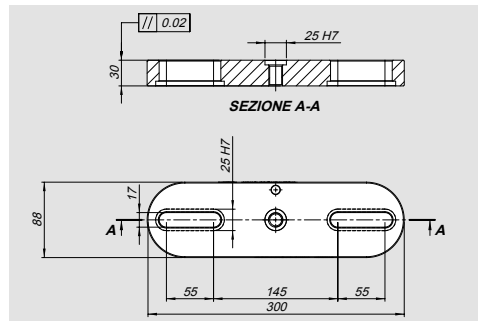
Codice	L1	L2	d	m	b	e	n. fori
46234102	499	499	25 H7	M16	6,40	16H7	81
46234103	599	599	25 H7	M16	6,40	16H7	121
46234104	799	799	25 H7	M16	6,40	16H7	225
46234105	999	499	25 H7	M16	6,40	16H7	171
46234106	999	999	25 H7	M16	6,40	16H7	361

PIASTRE MODULARI



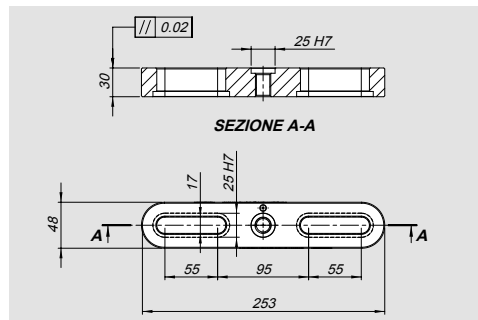
Codice	L1	L2	d	m	b	e	n. fori
46234112	499	499	25 H7	M16	6,40	16H7	100
46234113	599	599	25 H7	M16	6,40	16H7	144
46234114	799	799	25 H7	M16	6,40	16H7	256
46234115	999	499	25 H7	M16	6,40	16H7	200
46234116	999	999	25 H7	M16	6,40	16H7	400

GUIDE PLATES



Codice

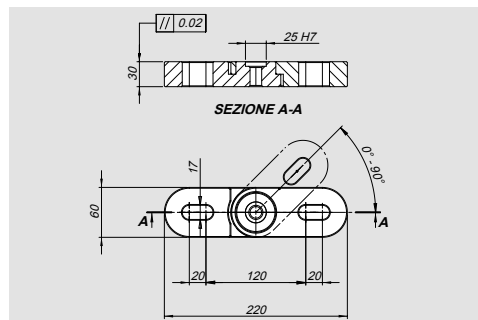
per TDM 88 46232210



Codice

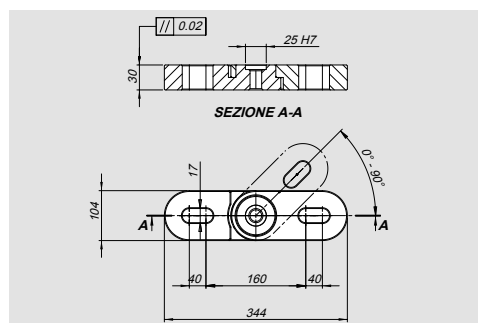
per TDM 48 46232220

COMPASS PLATES



Codice

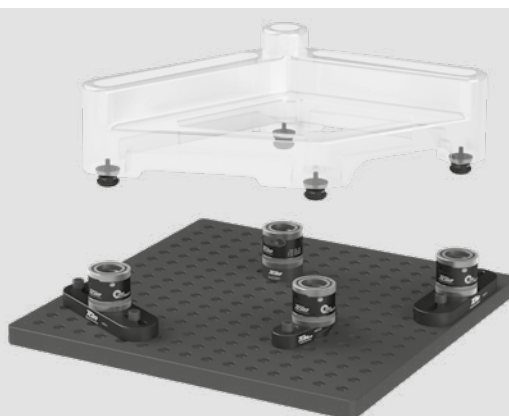
per TDM 48 46232230



Codice

per TDM 88 46232240

Esempio di impiego



ESTRATTORI



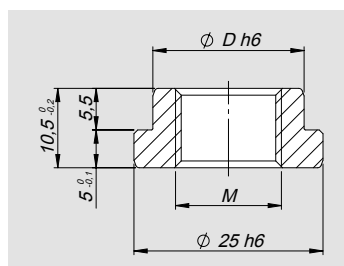
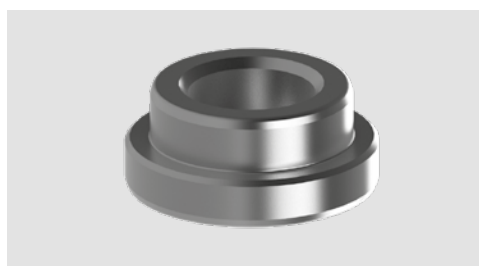
Cod.
46232150

RIDUZIONI PER ESTRATTORI



Cod.	H
46232153	M18 x 1,5
46232154	M12 x 1,5
46232155	M12
46232156	M10
46232157	M8
46232158	M6

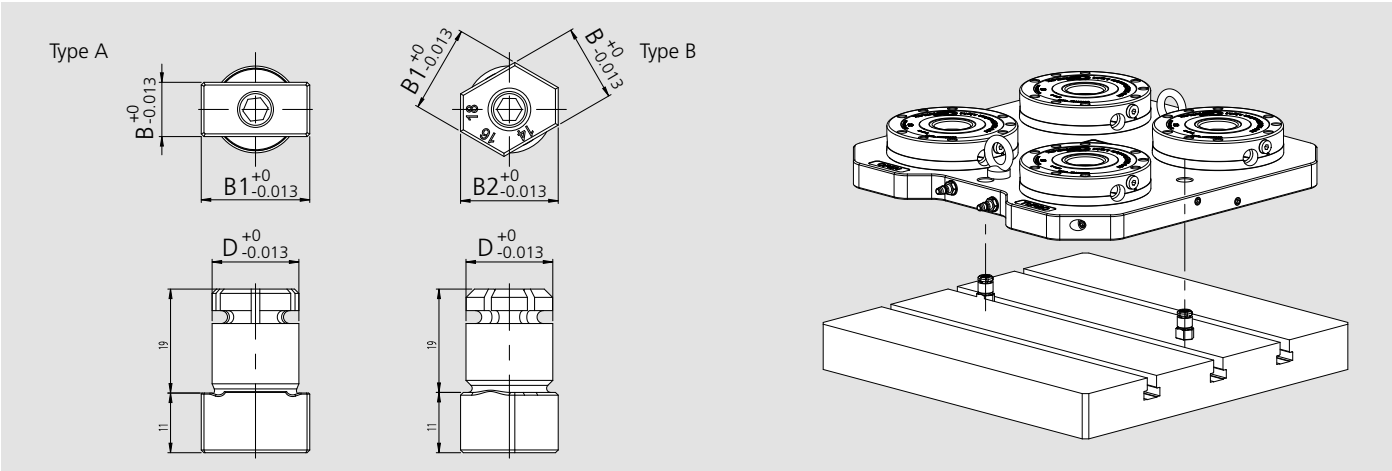
BUSSOLA DI CENTRAGGIO



Codice	D	Filetto per estrazione * M
46230918	18	M14 x 1,5
46230920	20	M14 x 1,5
46230922	22	M18 x 1,5
46230924	24	M18 x 1,5
46230925	25	M18 x 1,5

* Estrattore Cod. 46232150

CHIAVETTA MULTI-SLOT DI POSIZIONAMENTO



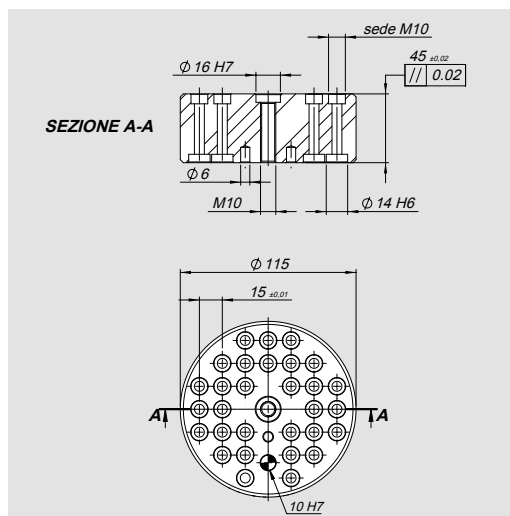
Tipo	Codice	D	B	B1	B2
A: Multi-slot	71290183	16	10	20	-
A: Multi-slot	71290181	16	12	22	-
B: Multi-slot	71290182	16	14	16	18
B: Multi-slot	71290184	20	24	28	32

TAPPO FILETTATO IN ALLUMINIO PER PIASTRE A RETICOLO



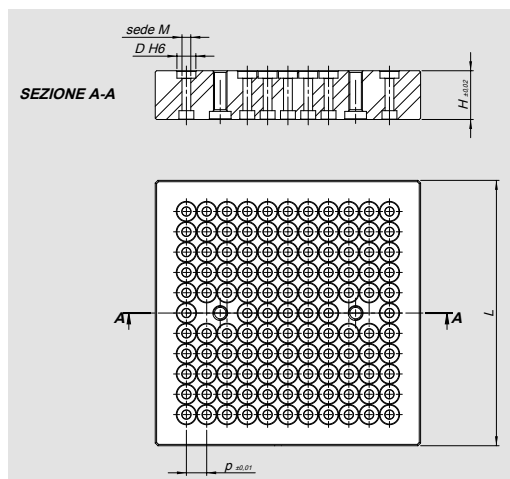
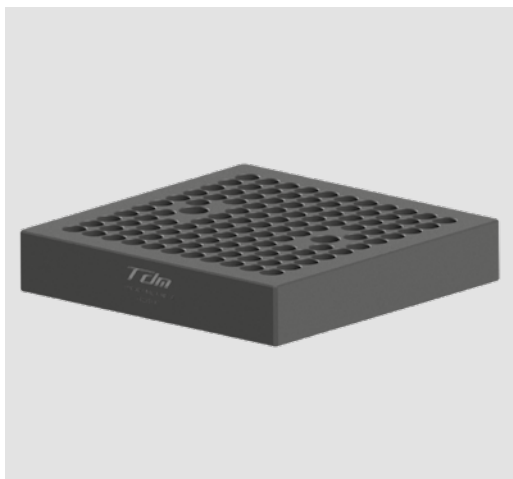
Tipo	Codice
Tappo filettato in alluminio Ø 25 M16	57602397
Tappo filettato in alluminio Ø 24 M16	71290657

MINIPALLET TONDO



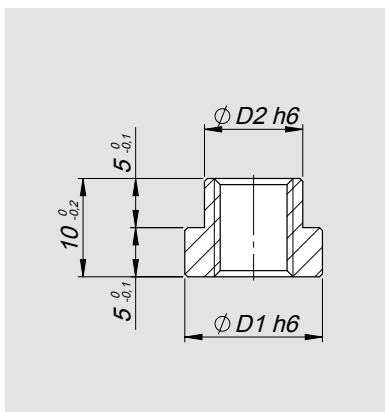
Codice
46233111

MINIPALLET QUADRO



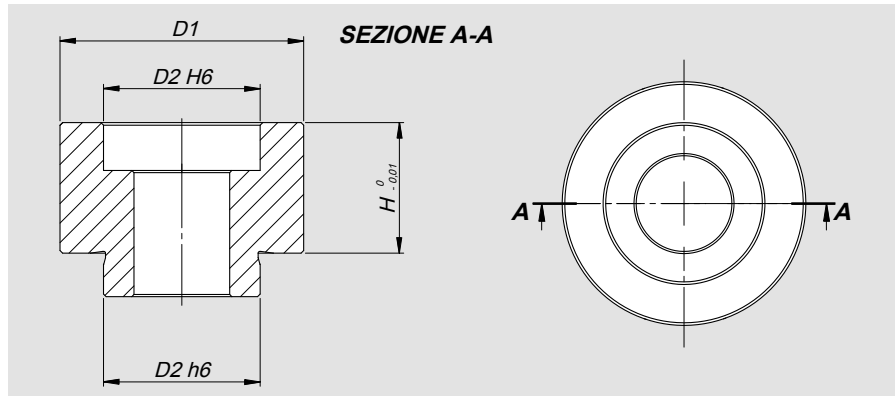
Codice	H	L	D	M	p
46233112	36	196	14	M6	15
46233113	36	246	14	M6	15
46233114	36	296	14	M6	15
46233121	36	246	16	M8	20
46233122	36	296	16	M8	20
46233131	46	246	18	M10	25
46233132	46	296	18	M10	25

PIN PER MINIPALLET



Codice	D1	D2	Per vite
46233141	14 h6	10 h6	M6
46233142	14 h6	11 h6	M6
46233151	16 h6	12 h6	M8
46233152	16 h6	14 h6	M8
46233161	18 h6	14 h6	M10
46233162	18 h6	16 h6	M10

DISTANZIALI PER MINIPALLET



Codice	D1	D2	H	Per vite
46233371	22	14	8	M6
46233372	22	14	12	M6
46233373	22	14	16	M6
46233381	25	16	10	M8
46233382	25	16	15	M8
46233383	25	16	20	M8
46233391	28	18	15	M10
46233392	28	18	25	M10
46233393	28	18	35	M10

Esempio impiego distanziali e pin per minipallet

M6

Pezzo da bloccare

46233141 (ø10)
46233142 (ø11)

46233373

46233372

46233371

46233112 (196x196)
46233113 (246x246)
46233114 (296x296)

TCEI M6 12,9

46231552 (4)

46230105 (TDM 48)

M8

Pezzo da bloccare

46233151 (ø12)
46233352 (ø14)

46233383

46233382

46233381

46233121 (246x246)
46233122 (296x296)

TCEI M8 12,9

46231552 (4)

46230105 (TDM 48)

M10

Pezzo da bloccare

46233161 (ø14)
46233162 (ø16)

46233393

46233392

46233391

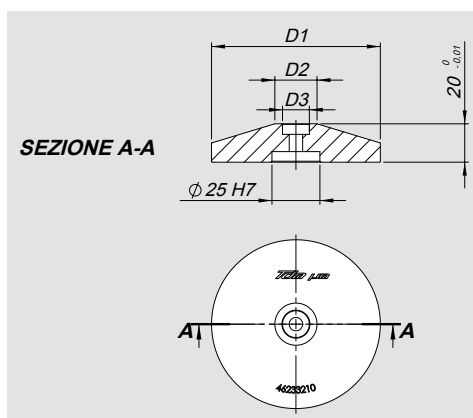
46233131 (246x246)
46233132 (296x296)

TCEI M10 12,9

46231552 (4)

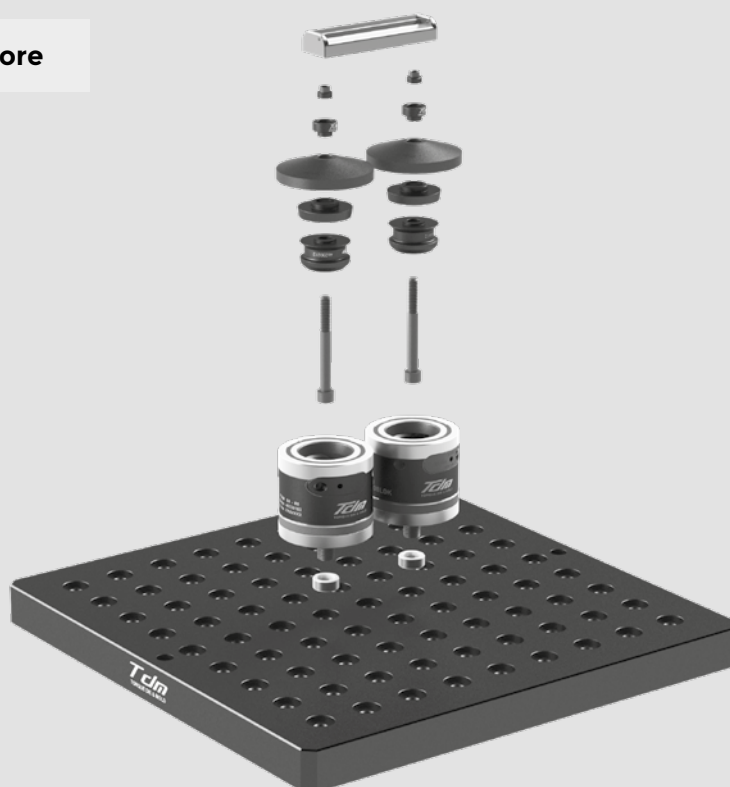
46230105 (TDM 48)

ADATTATORE TRA TDM88 e 48 e MINIPALLET

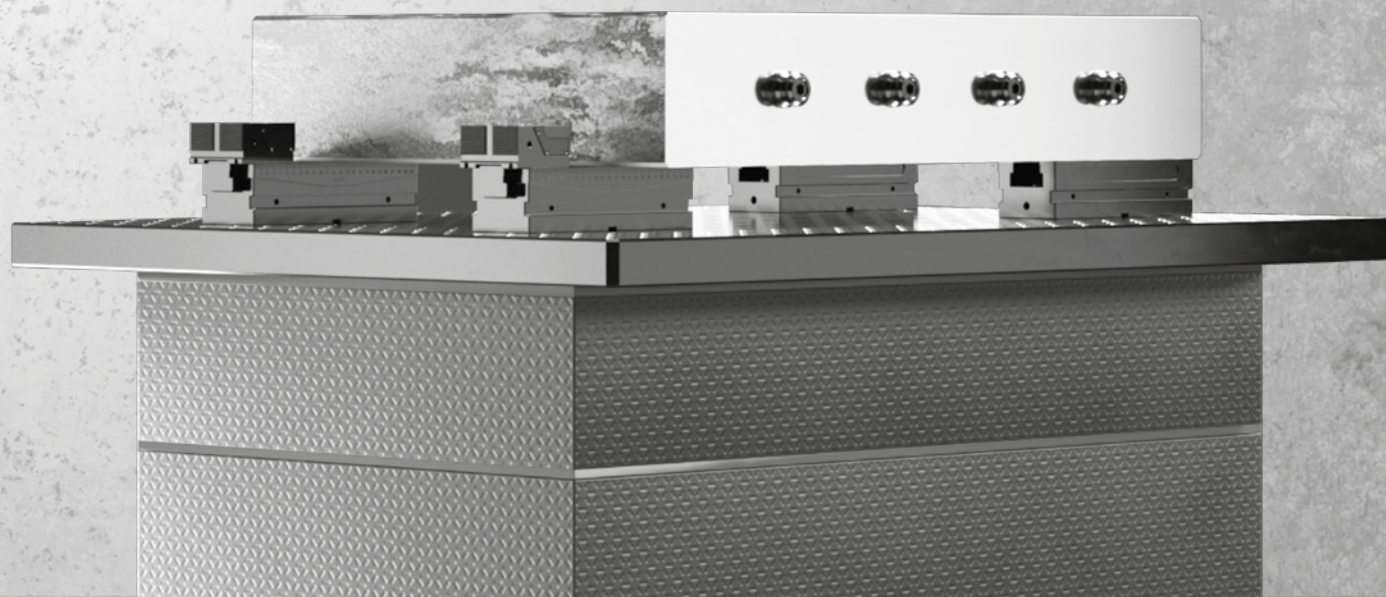


Codice	D1	D2	D3
46233210	88	22	14 H6
46233220	88	25	16 H6
46233230	88	28	18 H6
46233260	48	22	14 H6
46233270	48	25	16 H6
46233280	48	28	18 H6

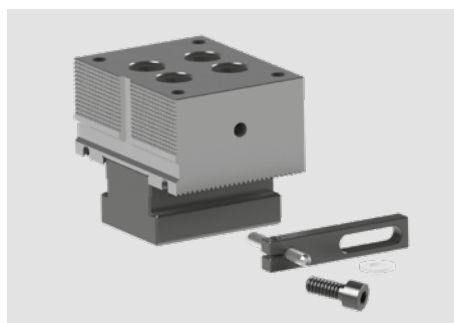
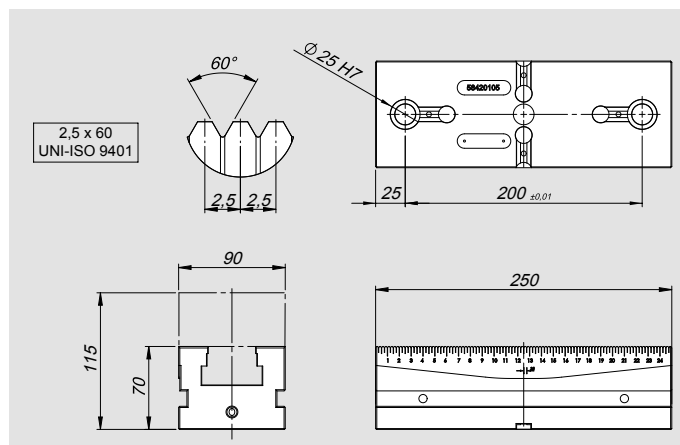
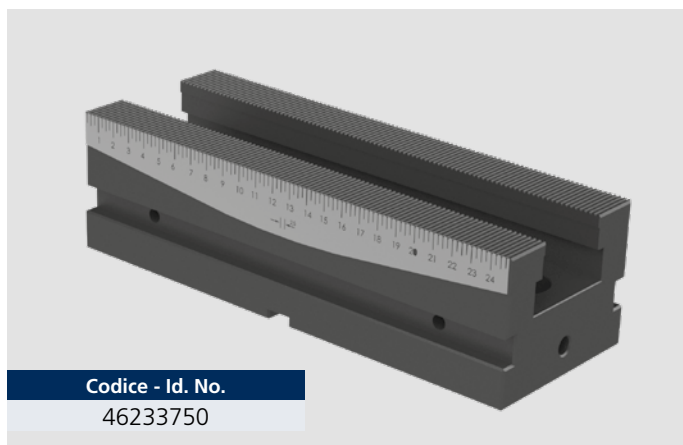
Esempio di impiego adattatore



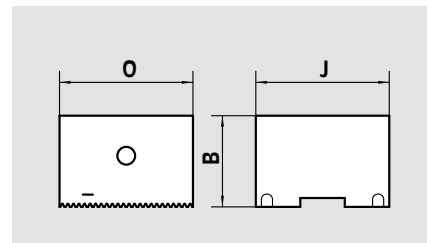
OP 10



BASE CIVI 90/250



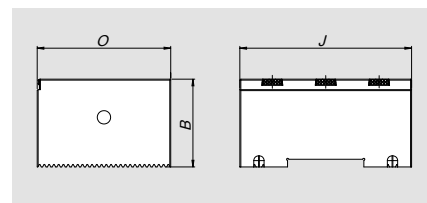
Supporto fisso completo J90 zigrinato



Codice	modello	B	J	O	Peso
58427200	CIVI 2000/90	45	90	70	2,9

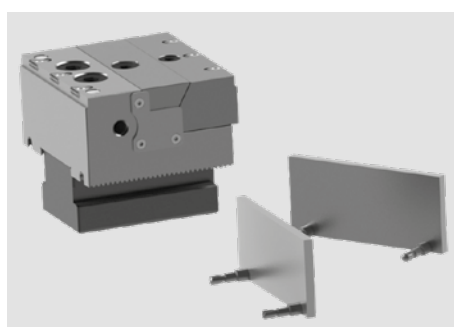


Set supporto fisso Sintergrip J90 completo di una piastrina di fermo laterale, n. 3 inserti Sintergrip per acciaio STD*

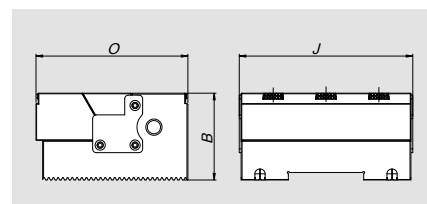


* A richiesta inserti per ALU o HRC
* On request inserts for ALU or HRC

Codice	modello	B	J	O	Peso
58467290	CIVI 2000/90	45	90	70	2,9



Set supporto mobile J90 completo di piastrina di fermo laterale, n. 6 inserti Sintergrip per acciaio STD*, n. 1 coppia parallele H42

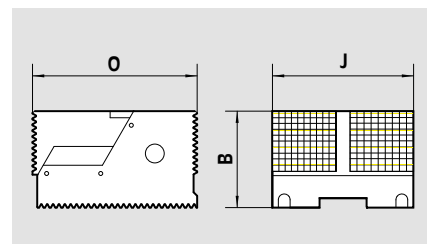


* A richiesta inserti per ALU o HRC
* On request inserts for ALU or HRC

Codice	modello	B	J	O	Peso
77584690	CIVI 2000/90 x ...	45	90	80	2,9

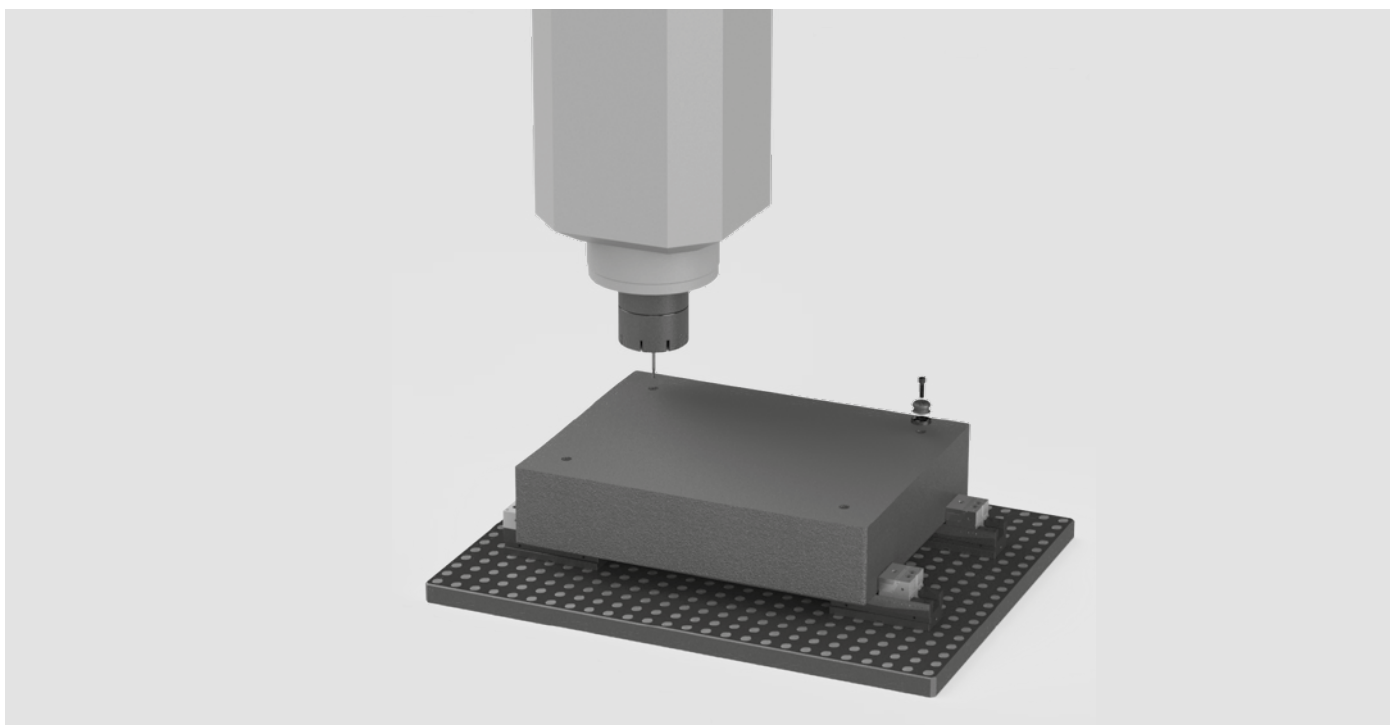


Set supporto mobile completo J90 zigrinato (per pezzi grezzi)

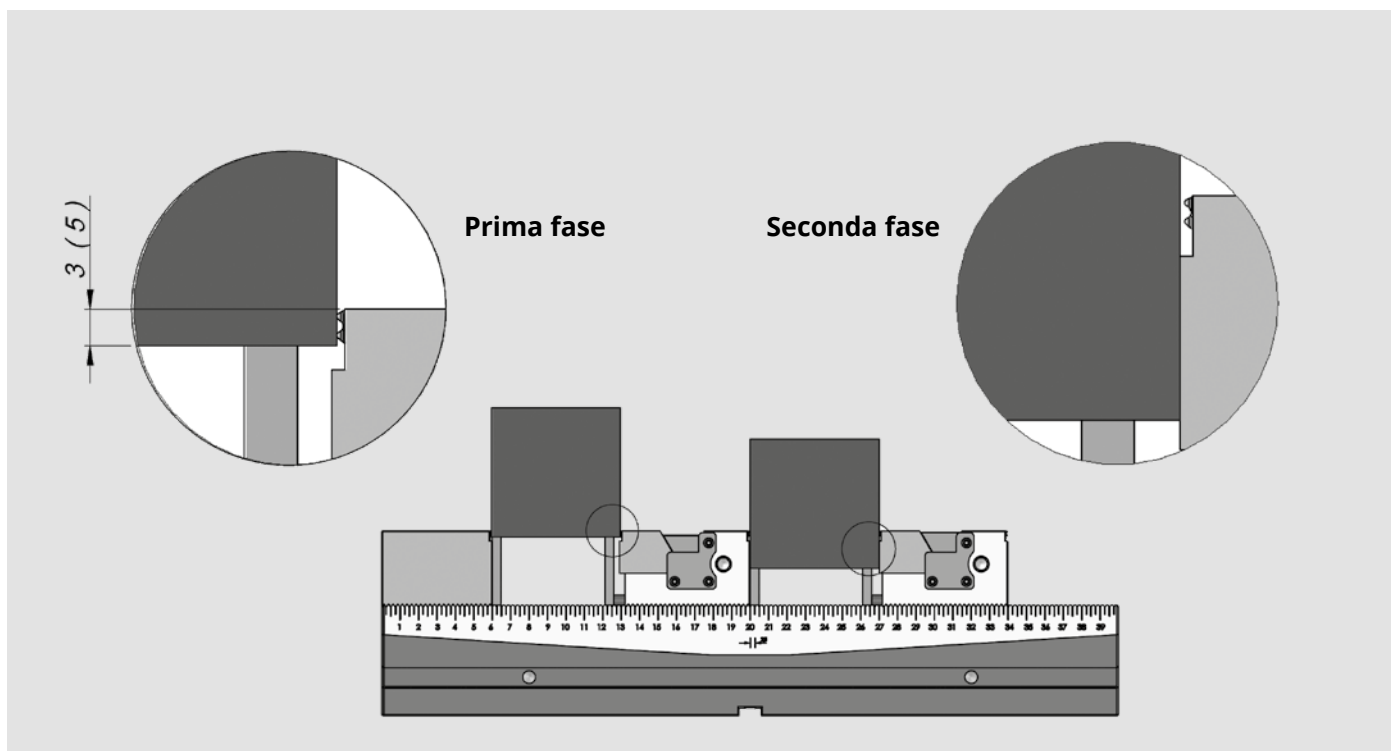


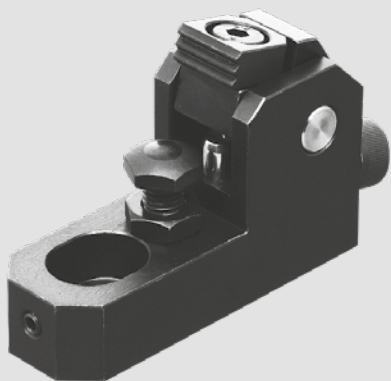
Codice	modello	B	J	O	Peso
77584228	CIVI 2000/90	45	90	80	2,9

Esempio di impiego



Esempio di impiego con SinterGrip





ELEMENTO DI BLOCCAGGIO LATERALE PER LA 1^a FASE

Corpo

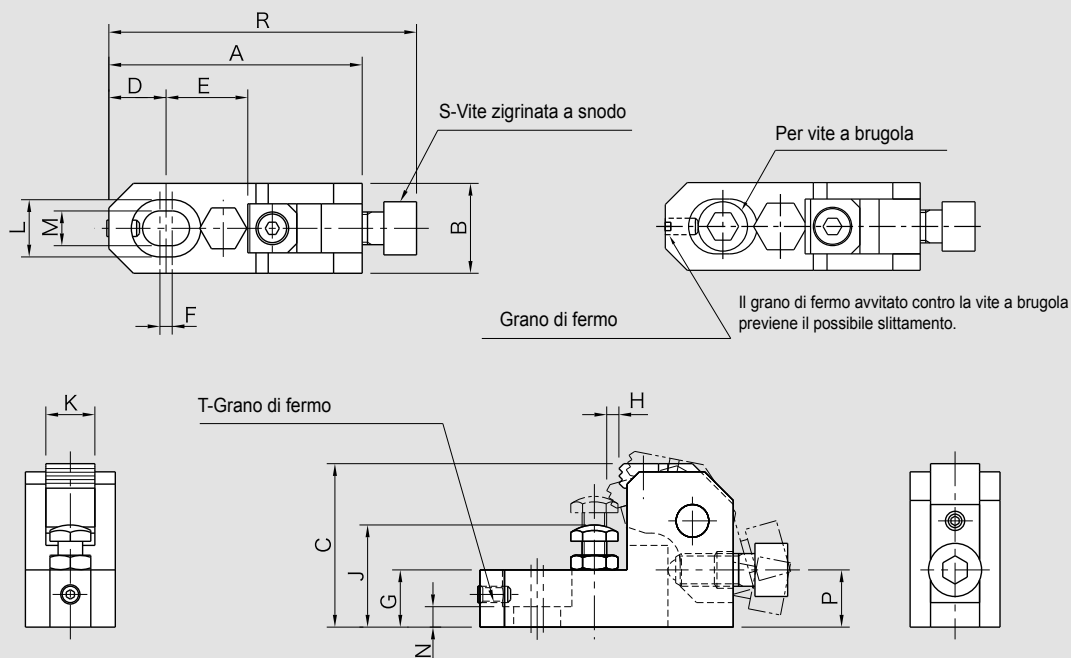
Materiale	S45C acciaio
Finitura	brunitura
Trattamento	cementazione - tempra

Braccio

Materiale	S45C acciaio
Finitura	brunitura

Ganascia

Materiale	SKH51 acciaio
Finitura	brunitura
Trattamento	tempra

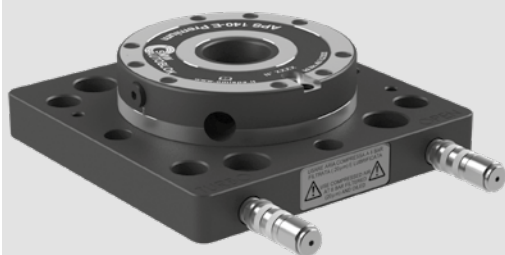


Codice	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
	mm	mm	mm	mm	mm							
51 99 15 67	93	32	60	21	30	5	21	4.5	40 a 48	20	20	13
51 99 15 68	124	38	80	28	40	6	27	6	48 a 63	25	26	17

Codice	N	P	R	S	T	Forza di bloccaggio	Coppia consentita sulla vite	Peso
						N	N•m	Kg
51 99 15 67	8	21	113	M12x1.75-30L	M6x1-12L	17.000	65	0,75
51 99 15 68	10	28	151	M16x2-40L	M8x1.25-16L	25.000	130	1,57

TCLn APS





Applicazioni/Benefits

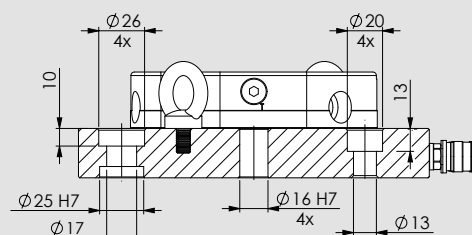
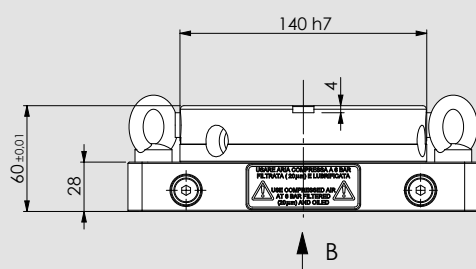
- Unità di bloccaggio pre-assemblata con modulo APS 140 Premium
- Applicazione universale per piastre a reticolo e con cave a "T"
- Attrezzaggio veloce e semplice

Caratteristiche tecniche

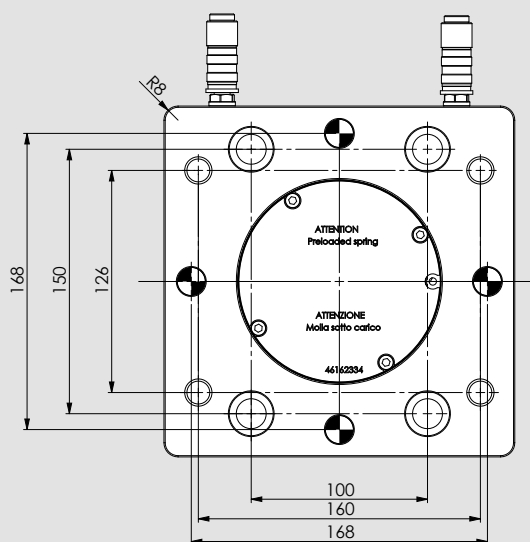
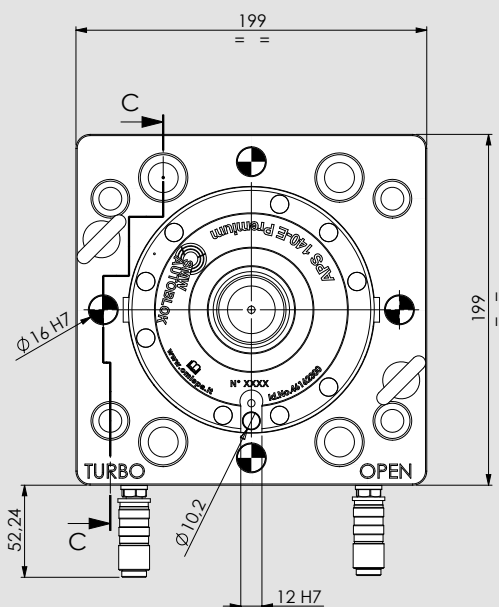
- 3 griffe di bloccaggio
- Ripetibilità < 0.005 mm
- Rivestimento di protezione
- Funzione Turbo per incrementare la forza di serraggio (forza di serraggio senza Turbo 7.5 kN)
- Protezione anti-rotazione
- Funzione di pulizia

Dotazione standard

Unità di bloccaggio con APS 140 Premium

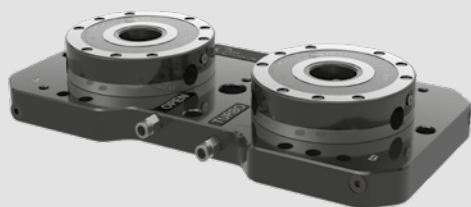


SEZIONE C-C



VISTA B

Tipo	Codice	Altezza mm	Peso kg
Unità di bloccaggio con 1 APS 140 Premium	46168410	60	11



Applicazioni/Benefits

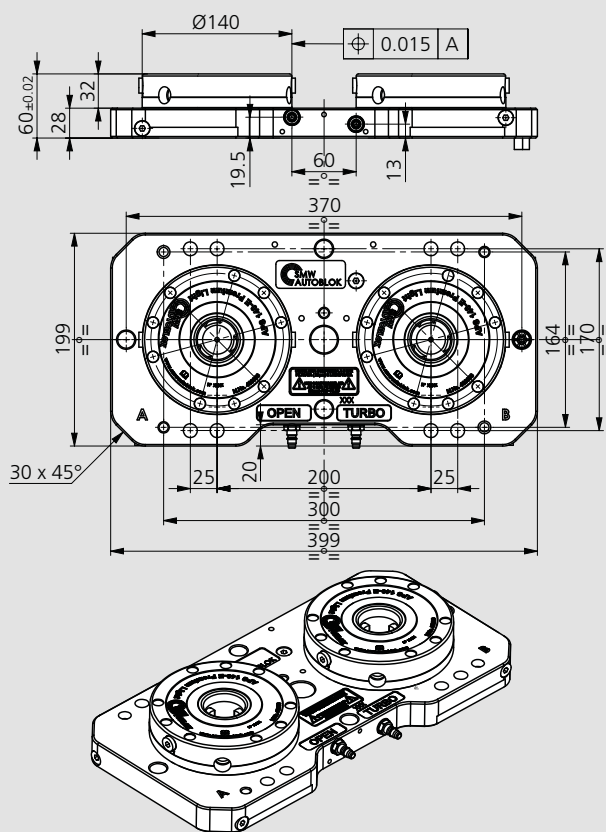
- Unità di bloccaggio pre-assemblata con 2 moduli APS 140 Premium Light, Basic o Premium
- Applicazione universale
- Attrezzaggio veloce e semplice

Caratteristiche tecniche

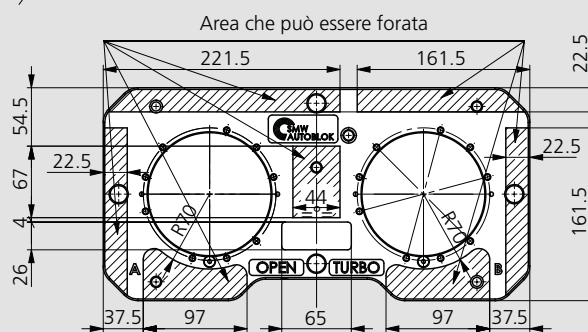
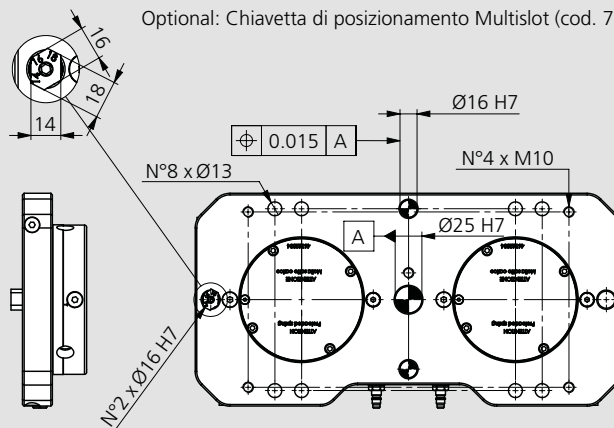
- 3 griffe di bloccaggio (Basic: 2 griffe di bloccaggio)
- Ripetibilità < 0.005 mm
- Rivestimento di protezione
- Funzione Turbo per incrementare la forza di serraggio (forza di serraggio senza Turbo 7.5 kN)
- Funzione di pulizia (solo versione Premium Light)
- Interasse 200 mm

Dotazione standard

Unità di bloccaggio con 2 moduli APS 140 Premium Light, Basic o Premium
Collegamenti pneumatici rapidi

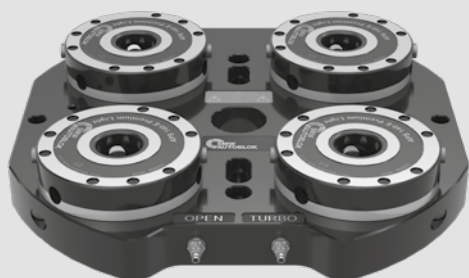


Optional: Chiavetta di posizionamento Multislot (cod. 71290182)



Tipo	Codice	Forza di bloccaggio con Turbo kN	Ripetibilità mm	Peso kg
Unità di bloccaggio con 2 APS 140-E Premium Light	460020	26*	< 0.005	21
Unità di bloccaggio con 2 APS 140-E Basic	460021	26*	< 0.005	21

* Per ogni modulo



Applicazioni/Benefits

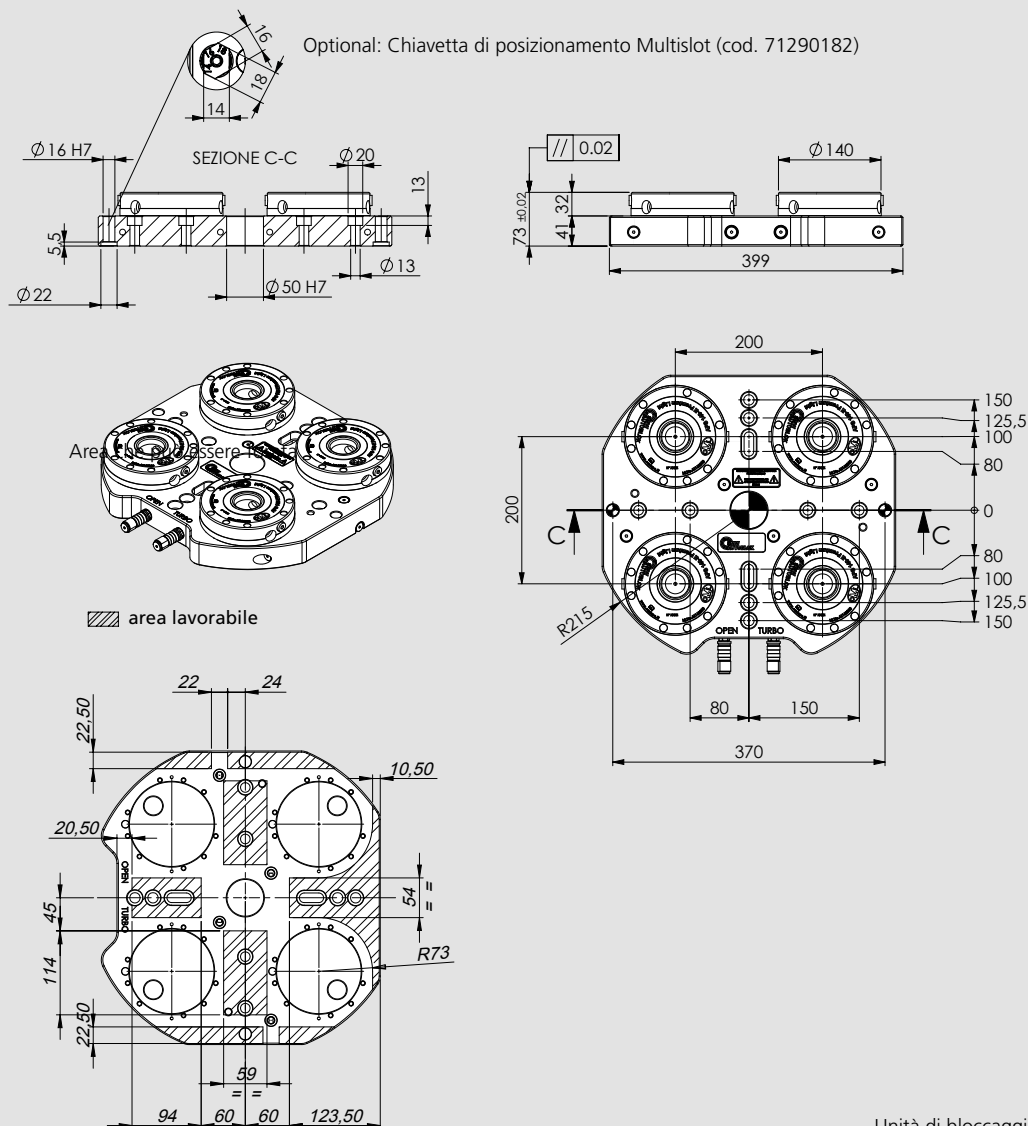
- Unità di bloccaggio pre-assemblata con 4 moduli APS 140 Premium Light o Basic
- Per macchine 5 assi
- Applicazione universale
- Attrezzaggio veloce e semplice

Caratteristiche tecniche

- 3 griffe di bloccaggio (Basic: 2 griffe di bloccaggio)
- Ripetibilità < 0.005 mm
- Rivestimento di protezione
- Funzione Turbo per incrementare la forza di serraggio (forza di serraggio senza Turbo 7.5 kN)
- Funzione di pulizia (solo versione Premium Light)
- Interasse 200 mm

Dotazione standard

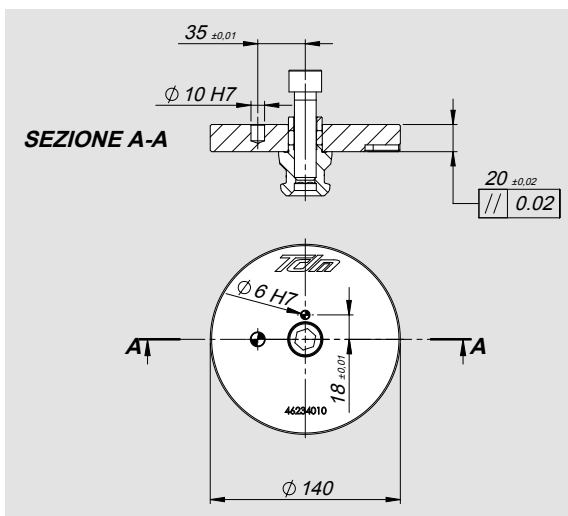
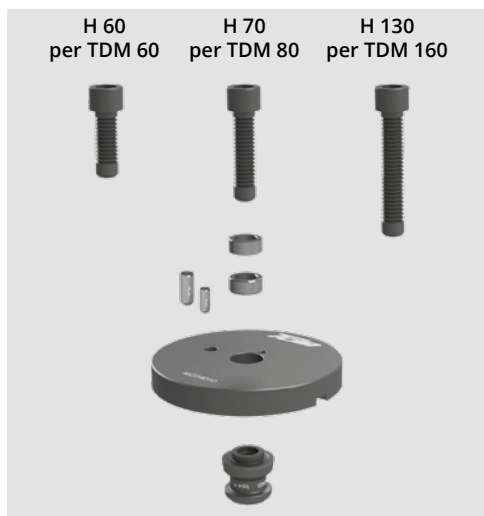
Unità di bloccaggio con 4 moduli APS 140 Premium Light o Basic
Collegamenti pneumatici rapidi



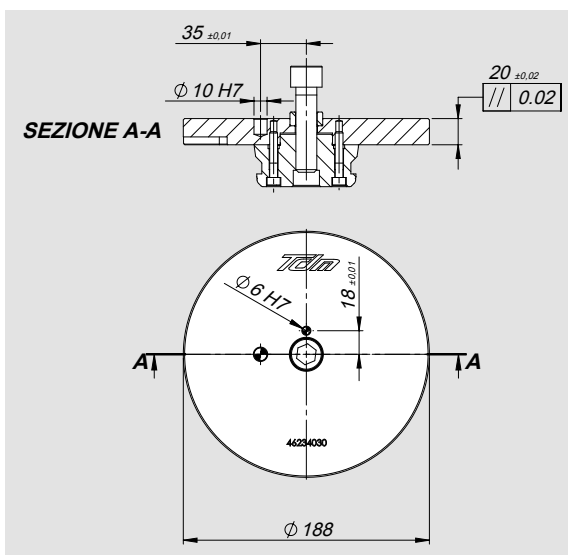
Unità di bloccaggio speciali a richiesta

Tipo	Codice	Forza di bloccaggio con Turbo kN	Ripetibilità mm	Peso kg
Unità di bloccaggio con 4 APS 140 Premium Light	46168020	26*	< 0.005	45
Unità di bloccaggio con 4 APS 140 Basic	46168025	26*	< 0.005	45

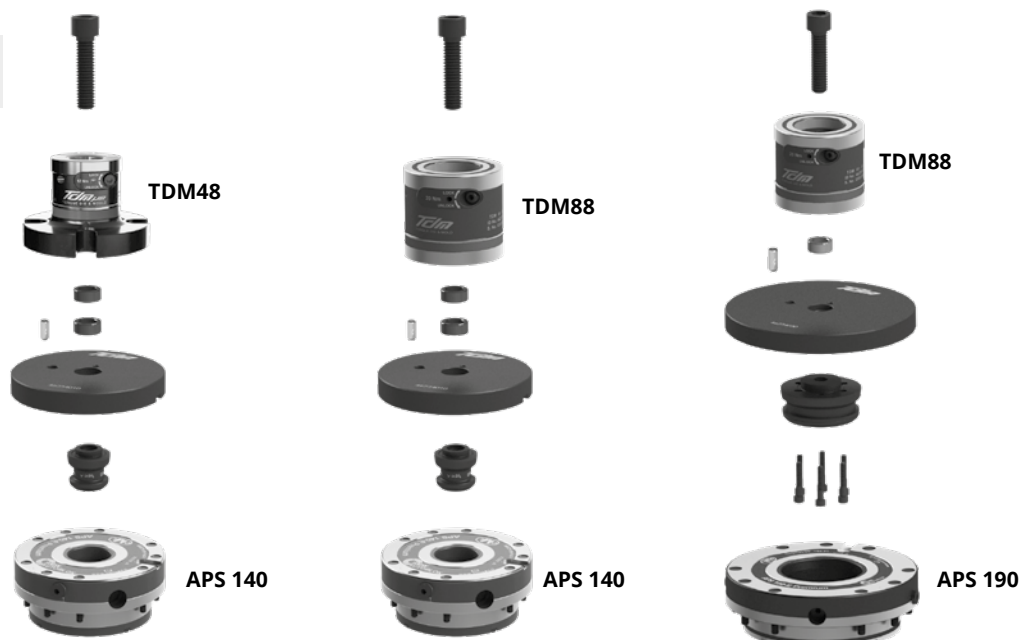
* Per ogni modulo

FLANGIA INTERFACCIA TDM 48-88 - APS 140/160 completo di viti (non uso singolo)


Tipo	Codice
APS140	46234010
APS160	46234020

FLANGIA INTERFACCIA TDM88 - APS 190 completo di viti


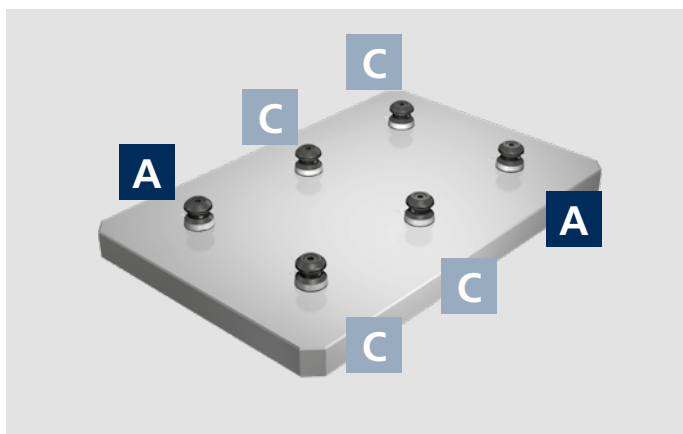
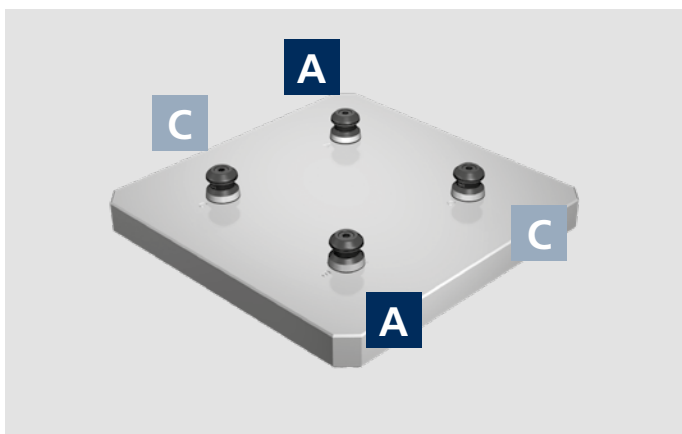
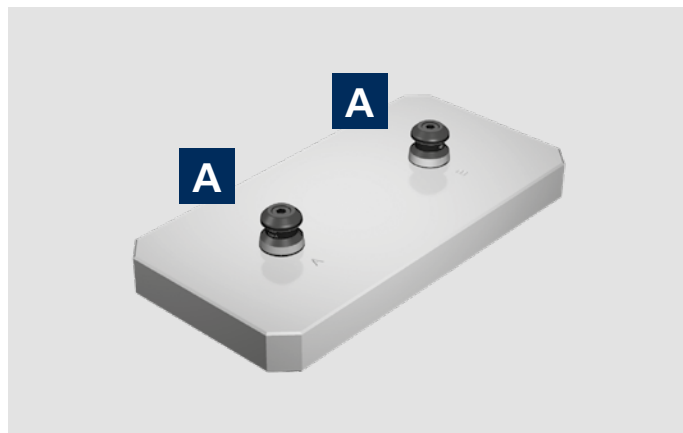
Codice
46234030

Esempi di impiego


Esempi impiego

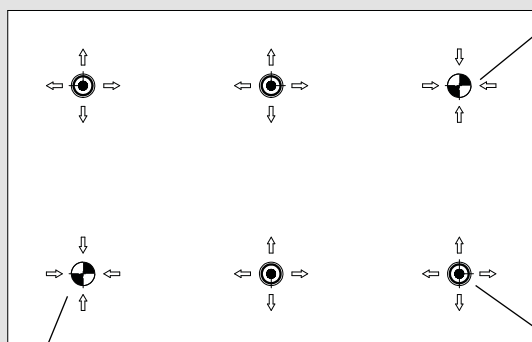


Posizionamento dei perni di bloccaggio

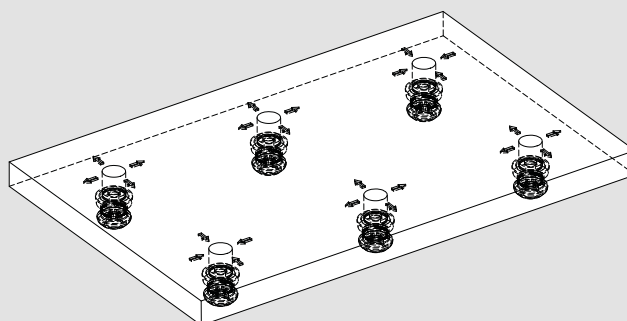


Posizionamento perni flottanti - Positions of the floating pins

Tipo A
Perno di centraggio



Tipo A
Perno di centraggio



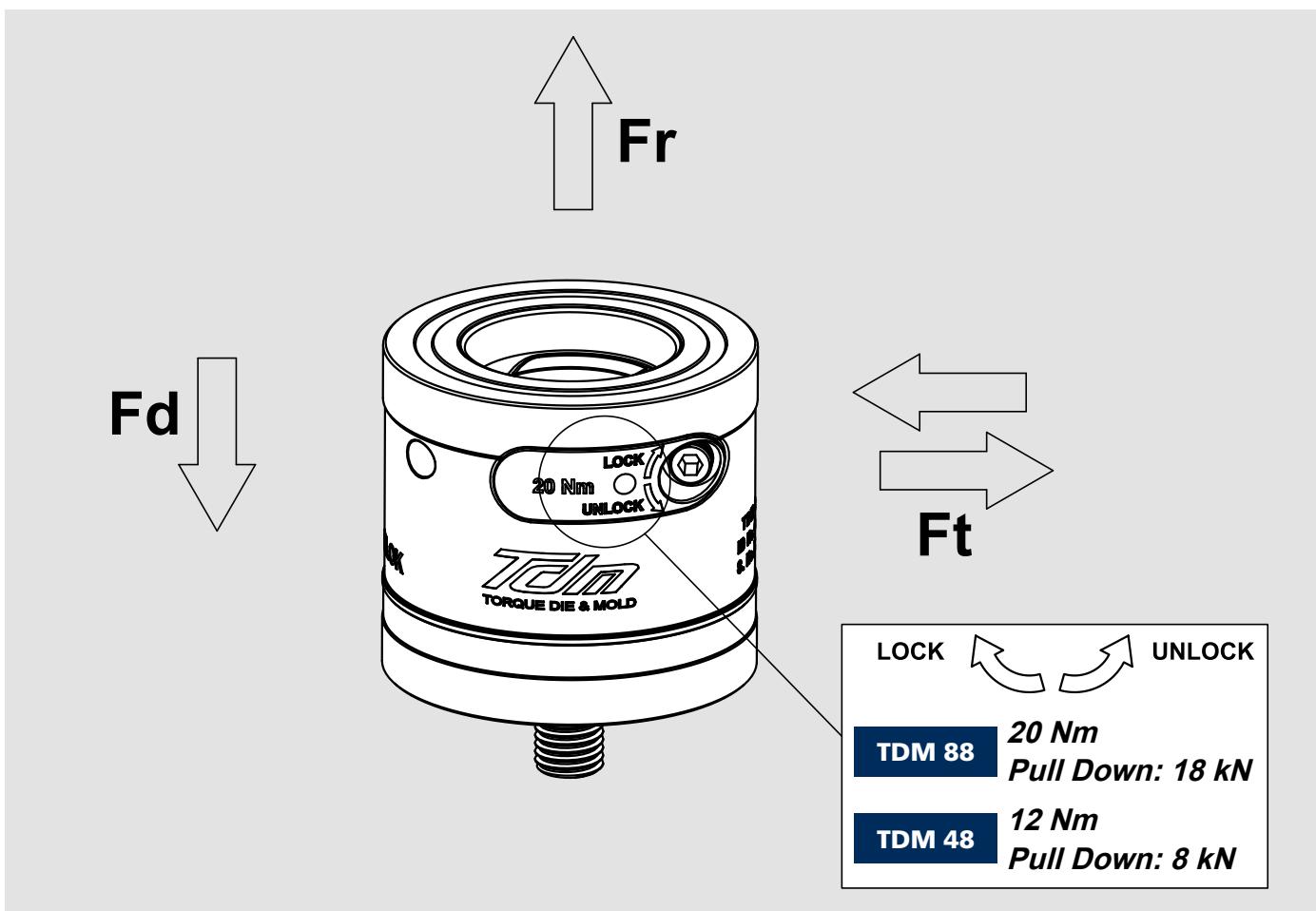
Tipo flottante A.T.
Perno di bloccaggio flottante

FILETTATURA METRICA ISO

	Vite 12.9	Chiave esagonale	Sezione resistente nominale mm ²	Coppia massima Nm
TDM 88	M12 x 1.75	10	84,3	120
TDM 88	M16 x 2	14	157	300
TDM 48	M6	3	20,1	14
TDM 48	M8	4	36,6	34
TDM 48	M10	5	58	70

LIMITE MASSIMO DI UTILIZZO

Vite 12.9		Limite massimo di utilizzo		
Filettatura su acciaio Rm ≥ 950 N/mm ²		Fino a Ft Forza laterale ammissibile	Fino a Fr Forza di tenuta ammissibile	Fino a Fd Forza di carico ammissibile
TDM 88	M12 x 1.75	30 kN	50 kN	100 kN
TDM 88	M16 x 2	30 kN	100 kN	100 kN
TDM 48	M6	10 kN	12 kN	75 kN
TDM 48	M8	10 kN	22 kN	75 kN
TDM 48	M10	10 kN	35 kN	75 kN



Preparazione pezzo - gamma standard e mini

Vite	Diametro Ø H6 (mm)	A	B (mm) Acciaio	B (mm) Ghisa / Lega
M6*	10 - 11	5	16	20
M6	10 - 11	6	16	20
M8*	12 - 14	5	20	27
M8	12 - 14 - 16	6	20	27
M10*	14 - 16	5	22	29
M10	14 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 25	6	22	29
M12	18 - 20 - 22 - 24 - 25	6	26	32
M16	22-24-25	6	32	40

* Per serie TDM 48

