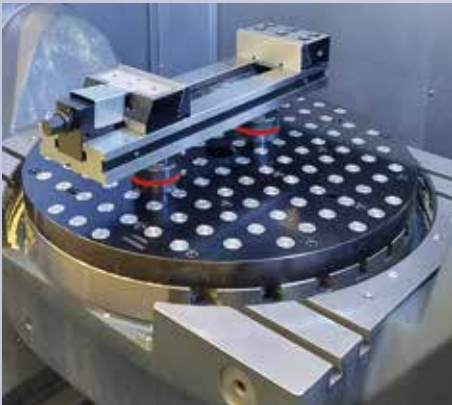
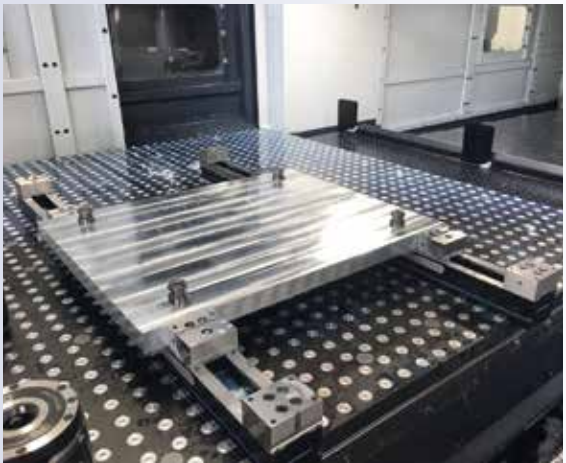
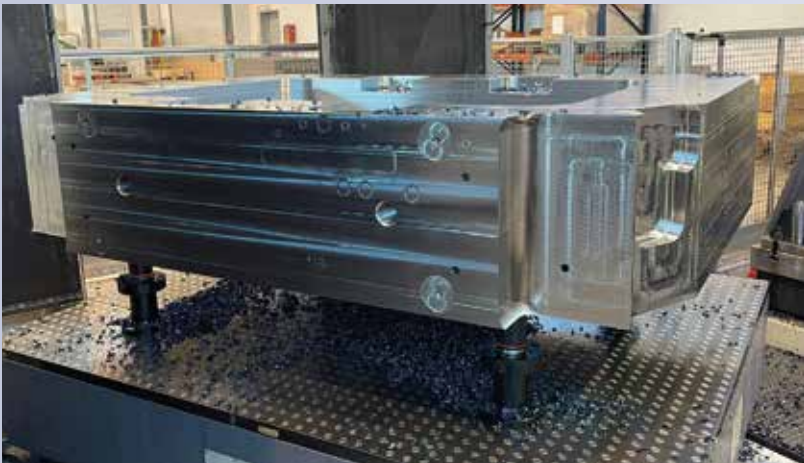
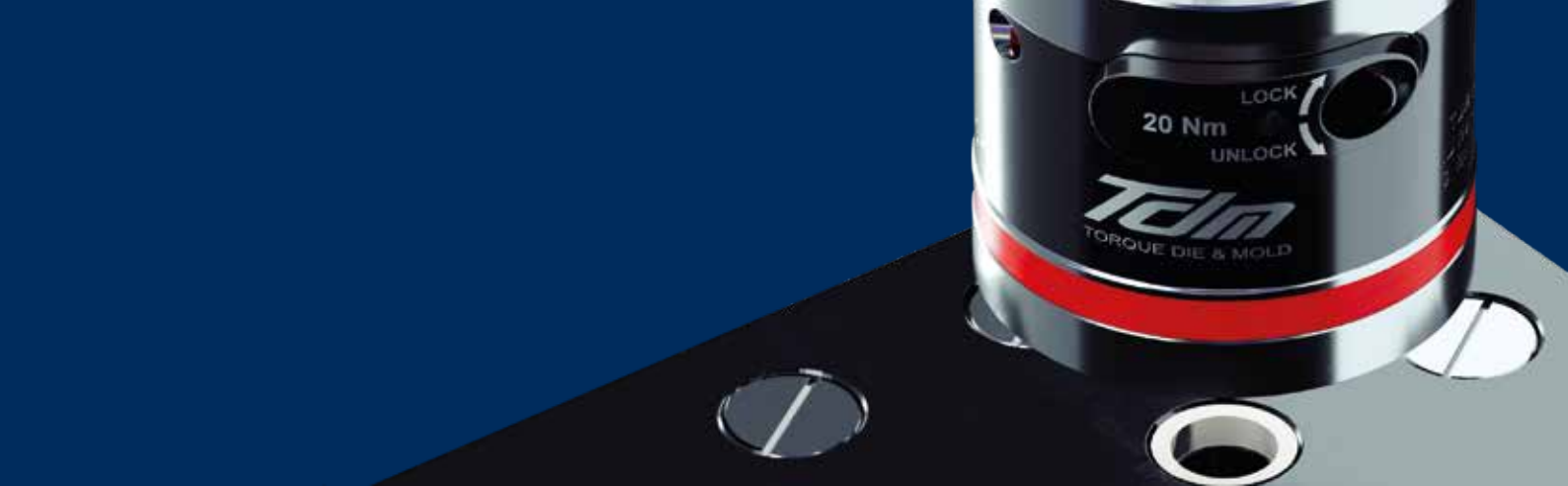




STATIONARY WORKHOLDING

TdM
Torque Die & Mold







TDM 88

TORQUE DIE & MOLD

- TDM 88
- TDM 88 INDEX
- TDM 88 Regolabile - Adjustable

Pag. 8



TDM 88

Accessori - Accessories

- Perni - Pins
- Anelli - Rings
- Bussole - Bushes
- Rialzi - Rises
- Distanziali - Spacers
- Cubi - Tombstones

Pag. 10



TDM 48

TORQUE DIE & MOLD

- TDM 48
- TDM 48 INDEX

Pag. 24

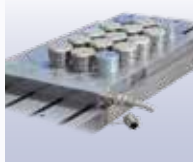


TDM 48

Accessori - Accessories

- Perni - Pins
- Bussole - Bushes
- Flangia d'interfaccia - Spacer

Pag. 28



TDM MAG

- Sistema magnetico per bloccaggio pezzi in fresatura
- Magnetic system for clamping pieces in milling

Pag. 32



TDM MAG

- Piano magnetico - Magnetic plane
- TDM MAG 48

Pag. 38



TDM MAG

Accessori - Accessories

- Perni - Pins
- Bussola - Bush
- Prolunghe - Extensions
- Unità di controllo - Control unit

Pag. 39

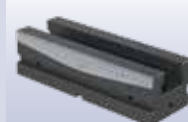


TDM

Accessori - Accessories

- Piastre - Plates
- Minipallets
- Distanziali - Spacers
- Adattatori - Adaptor

Pag. 44



OP 10

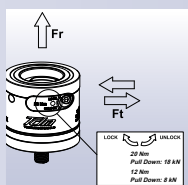
Pag. 51



TDM - APS

- APS 140
- Flange - Flanges

Pag. 55



Pag. 61

TDM

Informazioni tecniche Technical informations



Vantaggi - Benefits



► Solo 3,5 rotazioni per bloccaggio/sbloccaggio
Only 3.5 rotation Lock-Unlock

► Ripetibilità <0,005 mm
Repeatability <0,005 mm

► Forza di tenuta fino a 100 Kn
Holding force up to 100 Kn

► Ampia superficie delle griffe
(Forza bloccaggio Pull Down 18 Kn a 20 Nm)
High jaws surface contact
(Pull down force 18Kn at 20Nm)



► Ganasce autocentranti Auto-compensanti
Self centered self compensating jaws



VEDI IL VIDEO



WATCH THE VIDEO



Perno oscillante A.T. *A.T. swinging pin*

Vantaggi - Benefits

NEW

► **Unico perno con doppia funzione**

- vite oscillante
- anello di centraggio flottante X; Y

Ideale per pezzi o stampi dopo tempra

Unique pin with twin swinging screw function and floating centering ring of X; Y

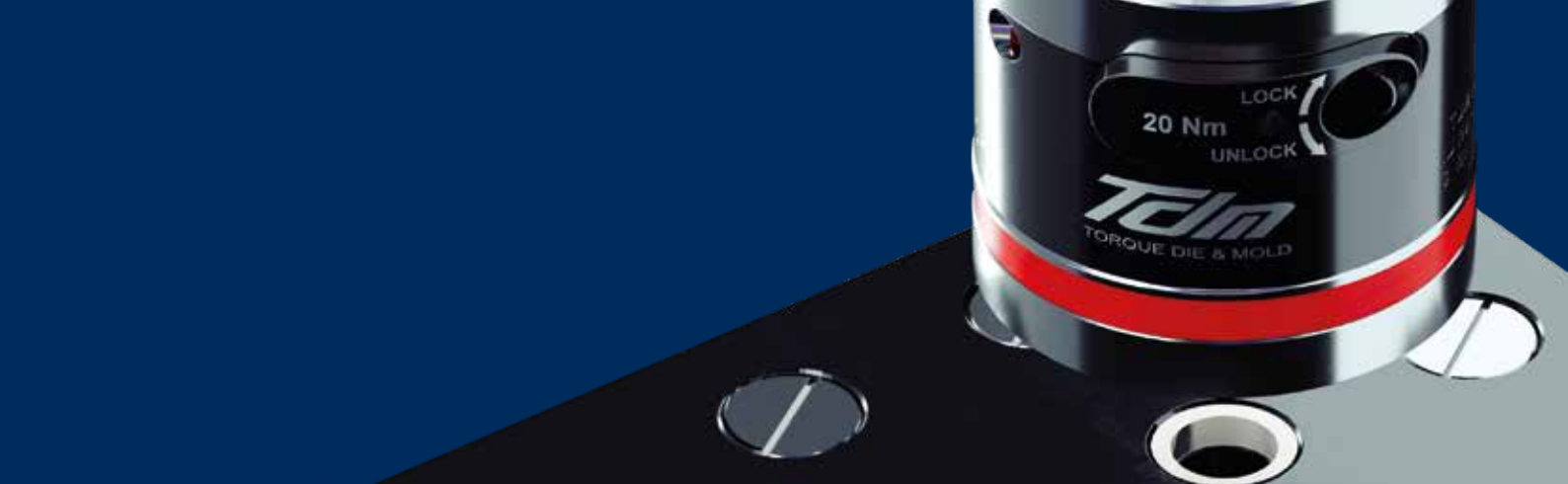
Ideal for pieces / molds after hardening



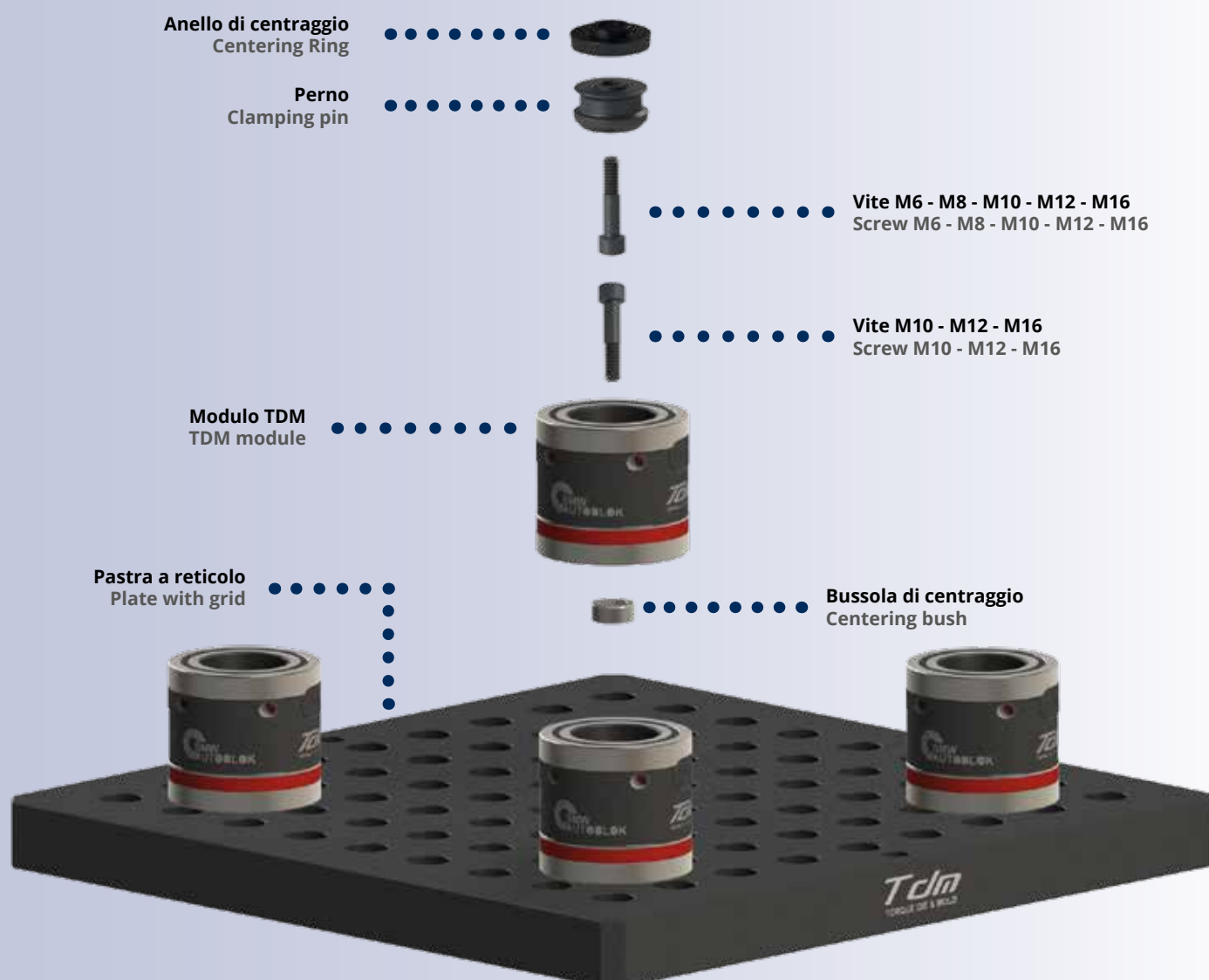
Flottaggio anello  ± 1 mm
Ring float



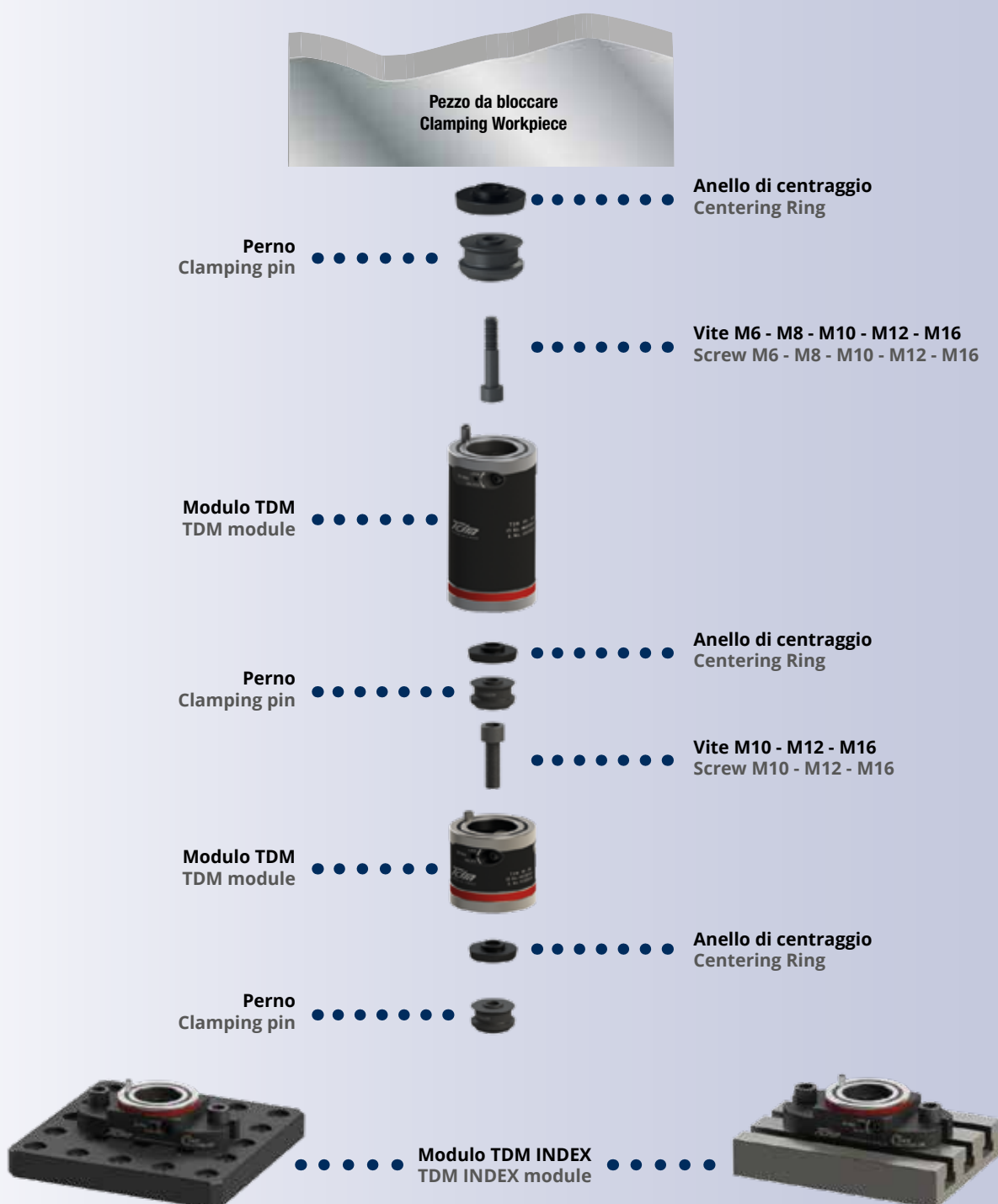
Flottaggio anello  ± 1 mm
Ring float



Esempio di impiego - Working examples



Esempio di impiego Index - Index Working examples





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

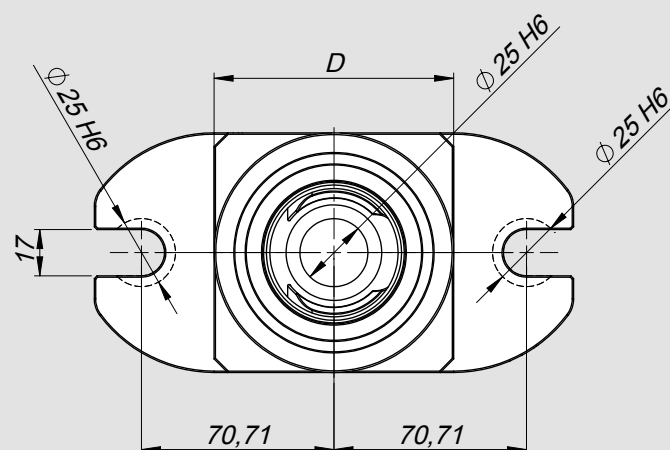
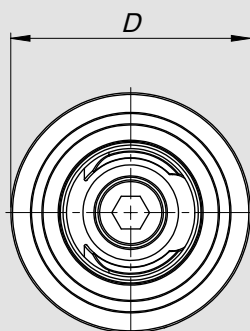
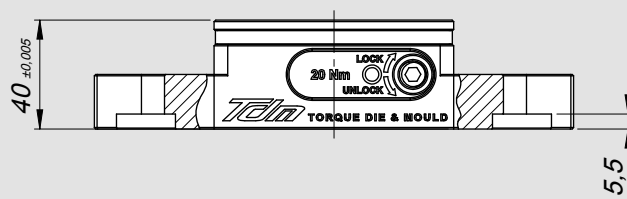
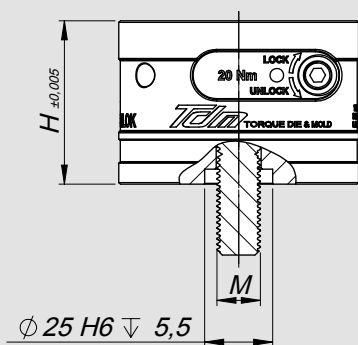
- Diametro 88mm
- Forza di bloccaggio Pull down 18Kn
- Coppia massima 20Nm
- Ripetibilità <0.005mm
- Forza di tenuta sino a 100Kn
- 2 griffe di bloccaggio autocentranti e autocompensanti
- Completo di vite 12.9
- Completamente ermetico

Application/Benefits

- Huge reduction of set-up times for highest efficiency
- Safe workpiece clamping with maximum holding forces and highest repeatability
- Ideal for mold making and 5-axis machining
- Single quick-actuation for the rapid opening and closing of the modules with only 3.5 rotations
- Flexible configurations for customized use
- Compatible to the proven Zero Point System APS

Technical features

- Diameter 88mm
- Pull down 18 kN
- Max. torque 20 Nm
- Repeatability < 0.005 mm
- Holding force up to 100Kn
- 2 clamping slides for maximum hold while clamping
- Complete with screw 12.9
- Fully sealed - low maintenance



Moduli - Module	Cod. - Id. No.	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
Complete with screw 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

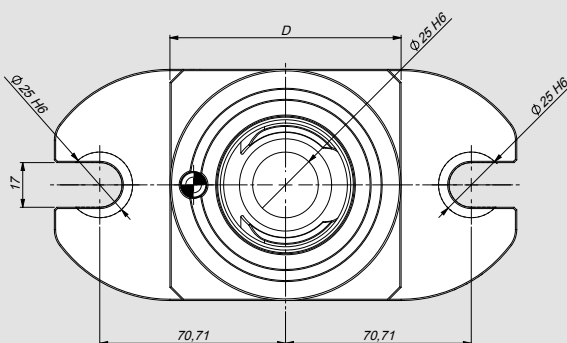
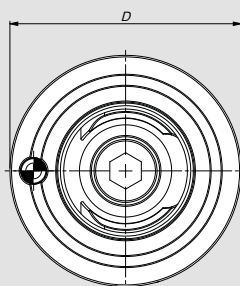
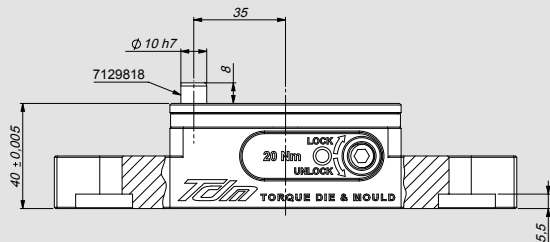
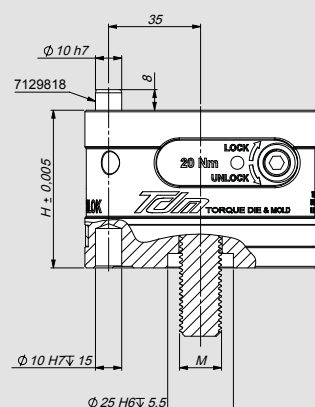
- Diametro 88mm
- Forza di bloccaggio Pull down 18Kn
- Coppia massima 20Nm
- Ripetibilità <0.005mm
- forza di tenuta sino a 100Kn
- 2 griffe di bloccaggio autocentranti e autocompensi
- Completo di vite 12.9
- Completamente ermetico

Application/Benefits

- Huge reduction of set-up times for highest efficiency
- Safe workpiece clamping with maximum holding forces and highest repeatability
- Ideal for mold making and 5-axis machining
- Single quick-actuation for the rapid opening and closing of the modules with only 3.5 rotations
- Flexible configurations for customized use
- Compatible to the proven Zero Point System APS

Technical features

- Diameter 88mm
- Pull down force 18 kN
- Max. torque 20 Nm
- Repeatability < 0.005 mm
- Holding force up to 100kN
- 2 clamping slides for maximum hold while clamping
- Complete with screw 12.9
- Fully sealed - low maintenance



Esempio di impiego Working example



Moduli Index - Index Module	Cod. - Id. No.	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
Complete with screw 12.9

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



Alcuni pezzi possono presentare due o più superfici di fissaggio tra loro oblique.

In questi casi, tra il pezzo e la macchina utensile è 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.

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 +/-5mm e può raggiungere una compensazione sino a 20 gradi.

Some pieces may have two or more oblique locating surfaces to each other.

In these cases, a leveling device must be incorporated between the piece and the machine tool to compensate for the angular misalignment. A normal leveling device compensates for this misalignment by utilizing a spherical coupling. However, these leveling devices can have limited stability, are subject to play, and require frequent maintenance.

The main function of **TLM** is to be a leveling device for clamping a piece having at least two mutually oblique fixing surfaces in a stable and safe way.

TLM is fully adjustable in height +/- 5mm and can achieve full compensation from 0 degrees up to 20 degrees.

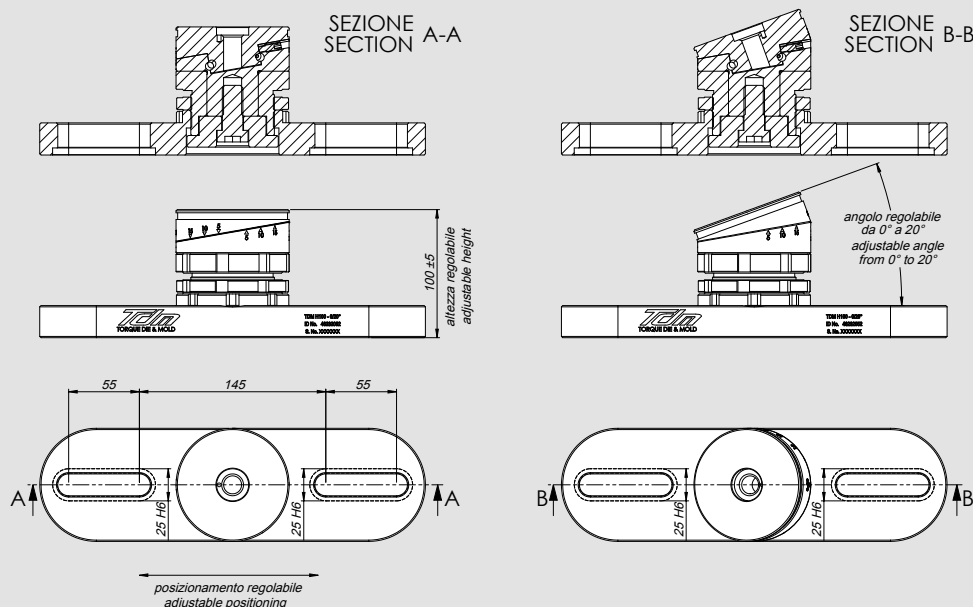
Cod. - Id. No.

46232050

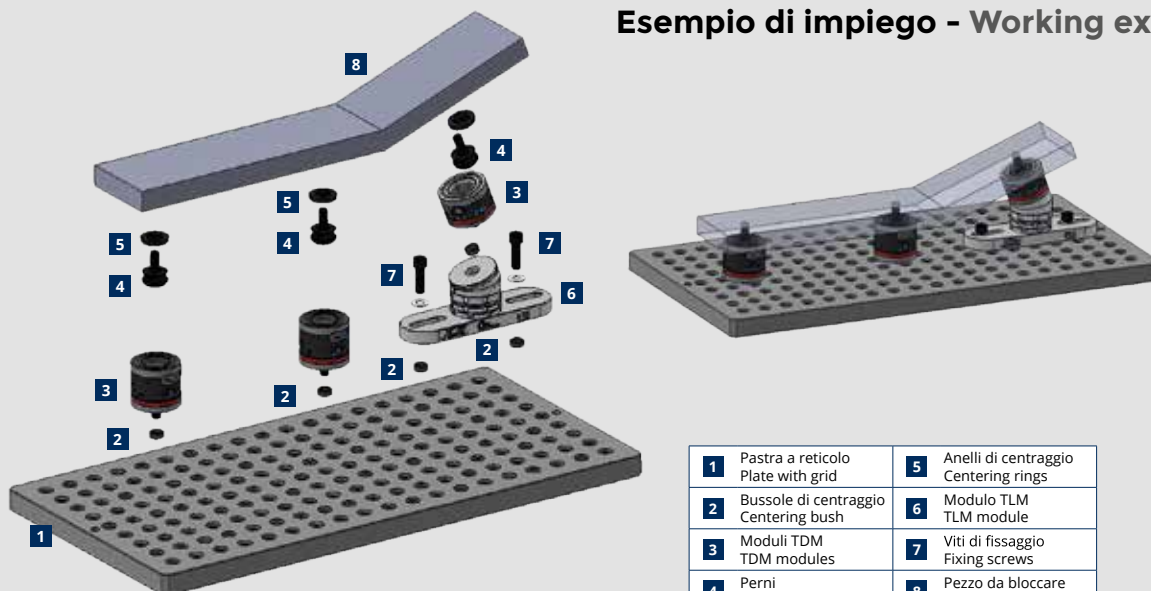
VEDI IL VIDEO



WATCH THE VIDEO



Esempio di impiego - Working example

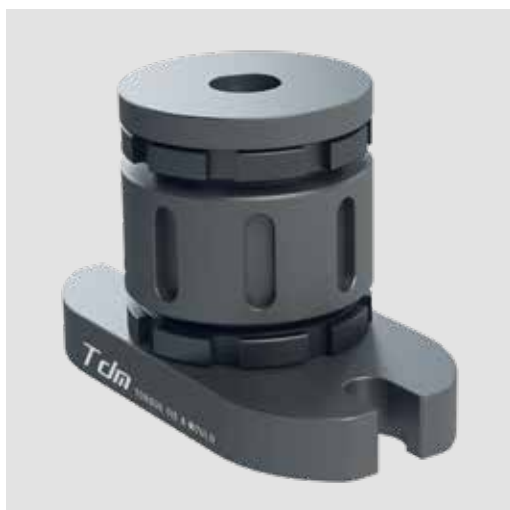


1	Pastra a reticolo Plate with grid	5	Anelli di centraggio Centering rings
2	Bussole di centraggio Centering bush	6	Modulo TLM TLM module
3	Moduli TDM TDM modules	7	Viti di fissaggio Fixing screws
4	Perni Clamping pins	8	Pezzo da bloccare Clamping workpiece

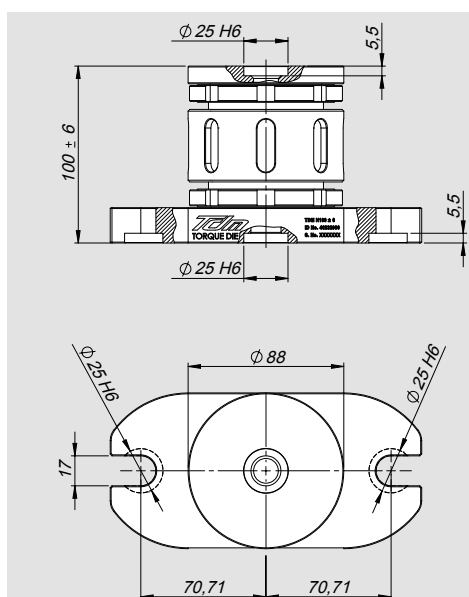
Rialzo regolabile ± 6 mm
Adjustable riser ± 6 mm

TDM 88

Regolabile ± 6 mm - Adjustable ± 6 mm

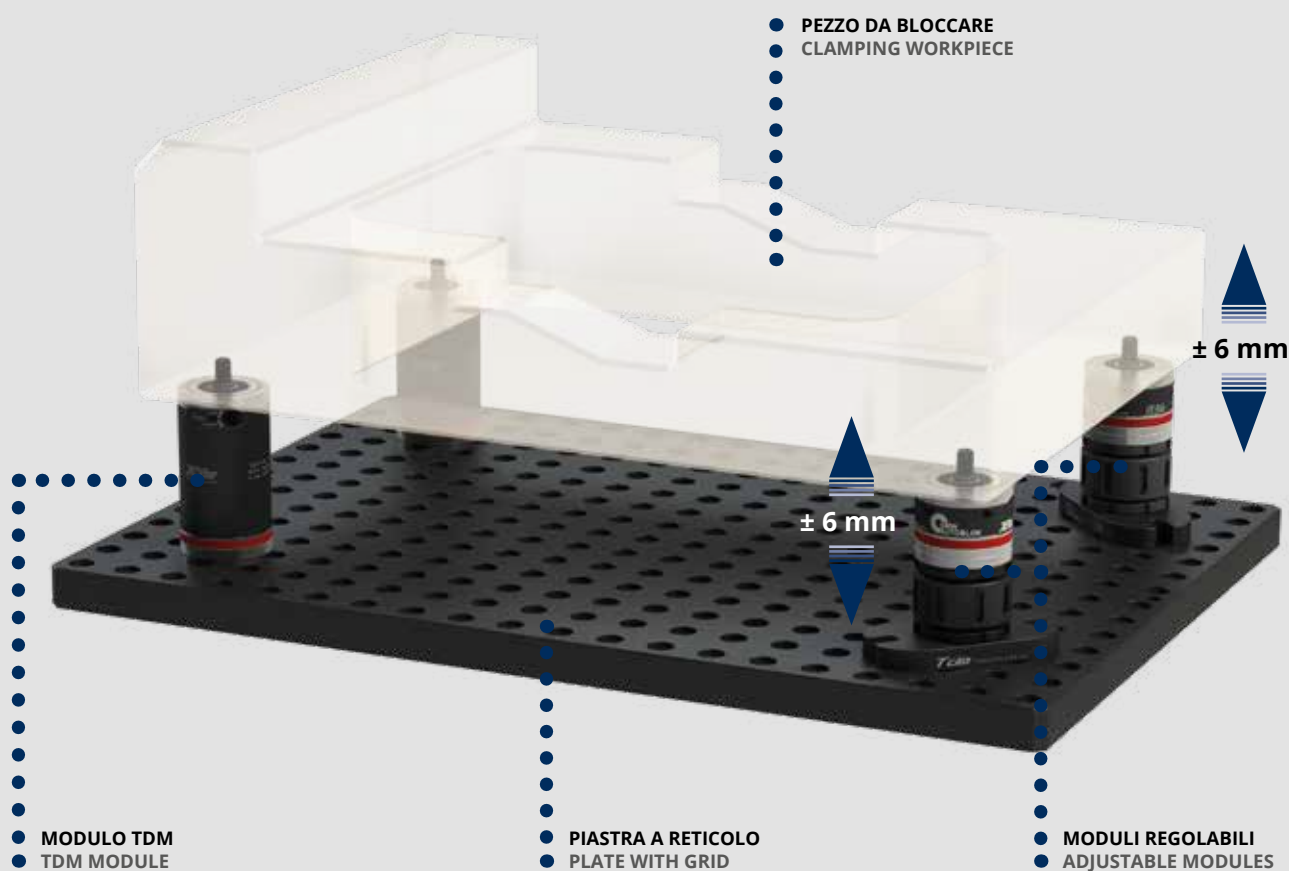


Completo di chiave a settori
Complete with sector wrench



Cod. - Id. No.
46232000

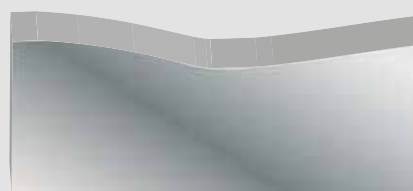
Esempio di impiego con moduli - Working example with module





Esempi di impiego - Working examples

Pezzo da bloccare (solo maschio)
Clamping Workpiece (only male)



46231112
46231114
46231116



46231110
46231111



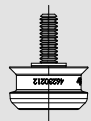
46231114
46231116



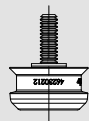
46231118
46231120



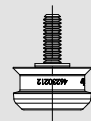
46230210



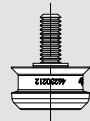
46230210



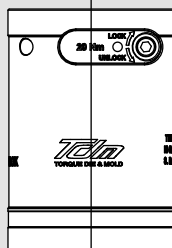
46230210



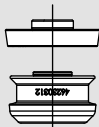
46230212



46230104



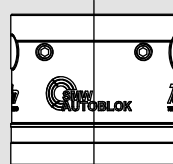
46231125



46230316



46230103



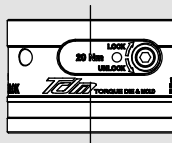
46231125



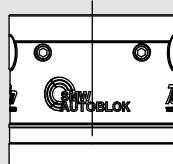
46230316



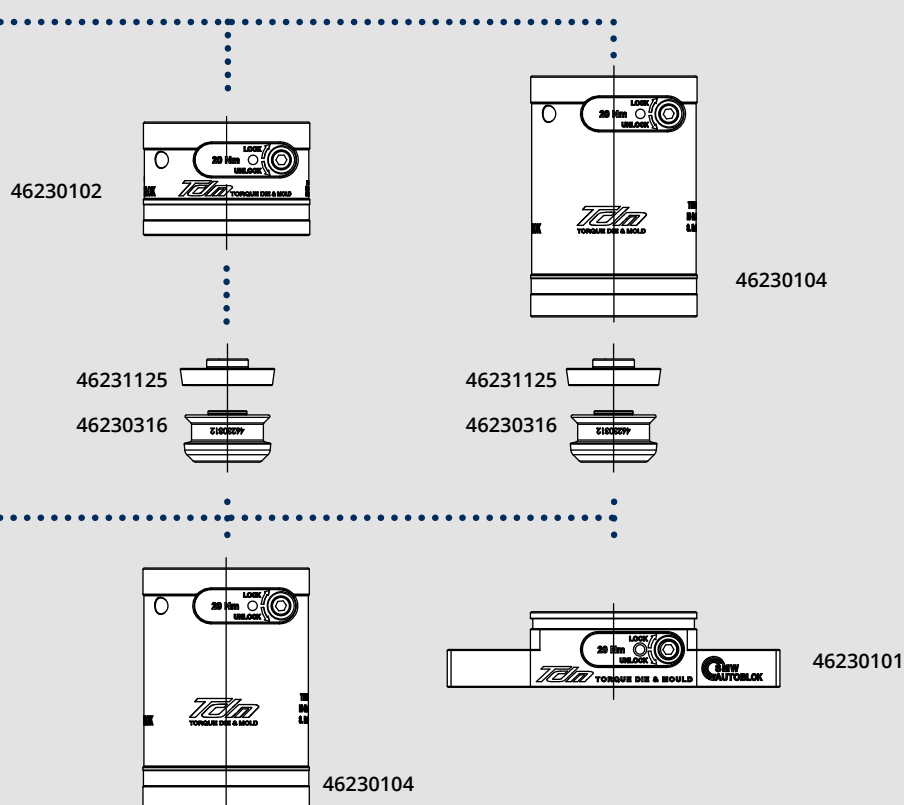
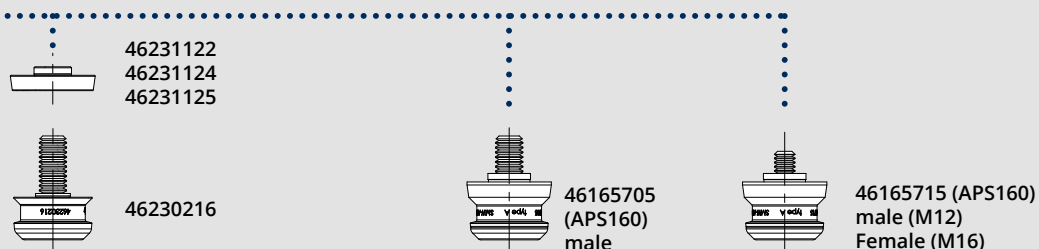
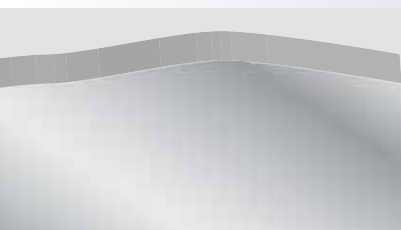
46230102



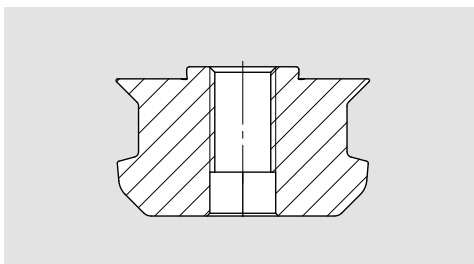
46230103



Perni Pins

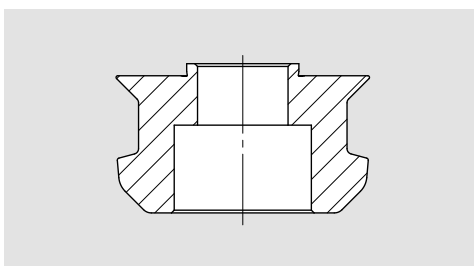


Filetto femmina - Female thread



Cod. - Id. No.	M
46230316	M16 F

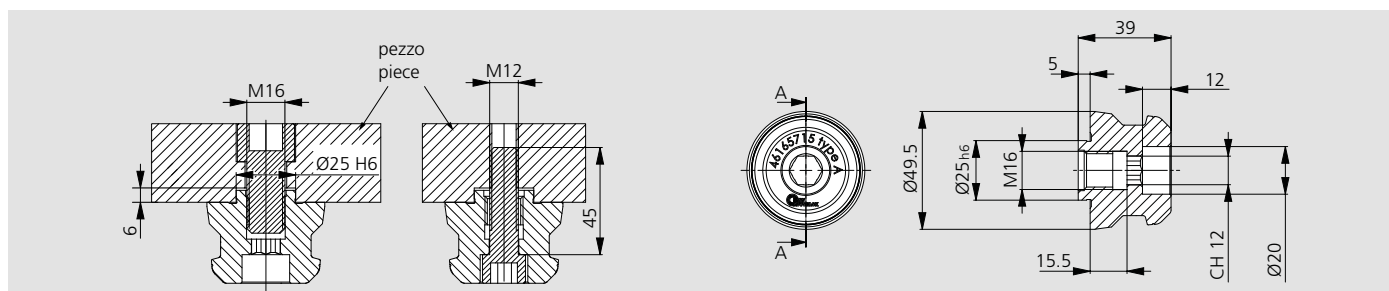
Filetto M16 maschio - M16 male thread



Cod. - Id. No.	M
46230210 *	M10
46230212 *	M12
46230216 **	M16 M

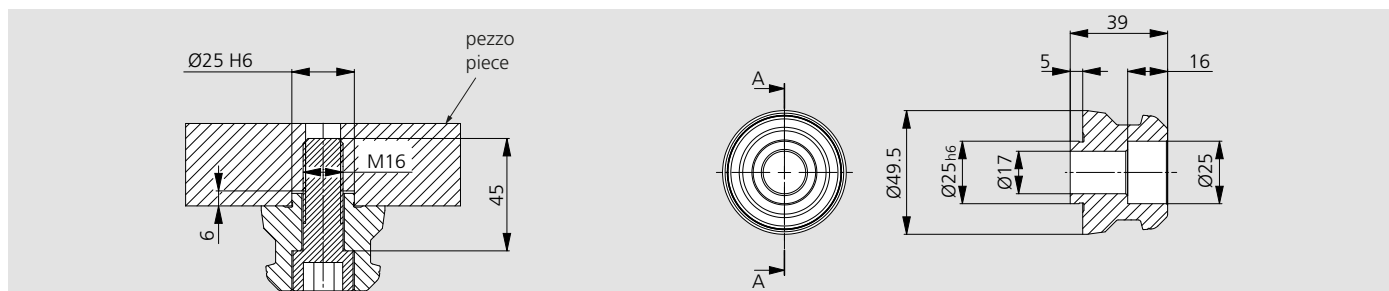
* Completi di vite e riduzione
Complete with screw and reduction bush
** Completi di vite
Complete with screw

APS 160 Filetto M16 - APS 160 M16 thread

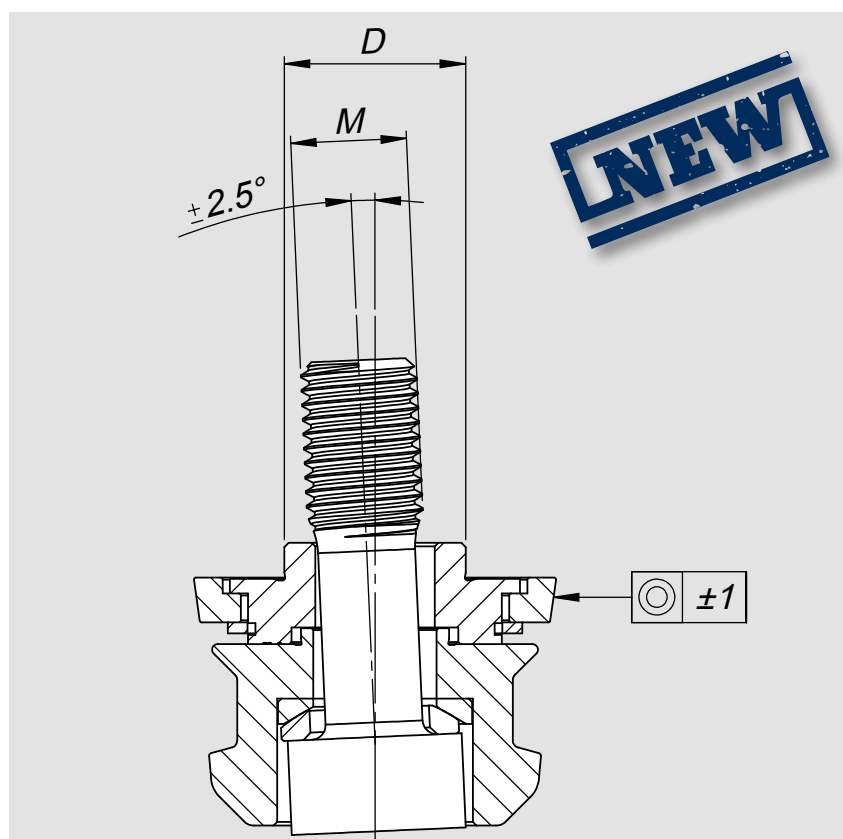


Cod. - Id. No.			
46165715	A	M16	0.35
46165717	C	M16	0.35

APS 160 D17 per viti M16 12.9 - APS 160 D17 for M16 screws 12.9

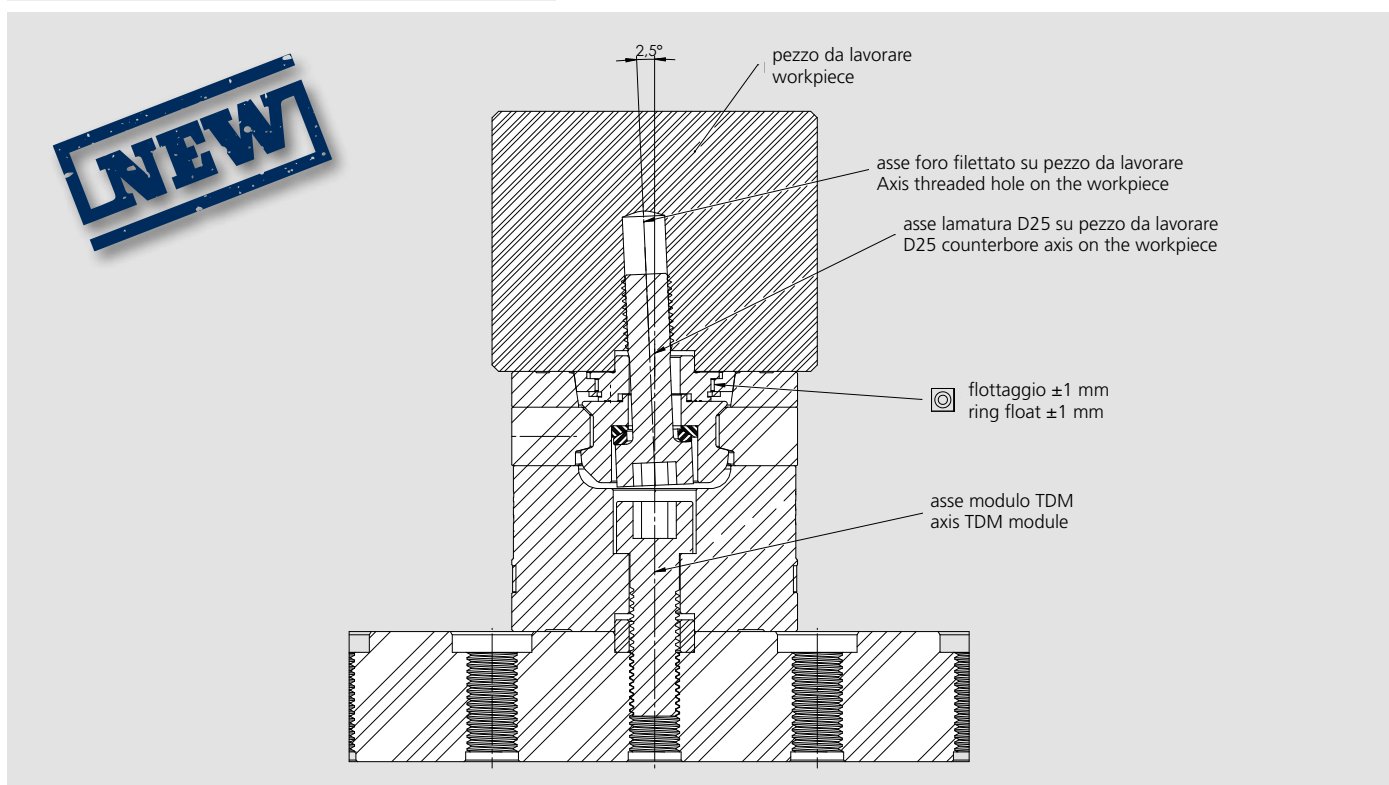


Cod. - Id. No.			
46165705	A	D17	0.3
46165707	C	D17	0.3

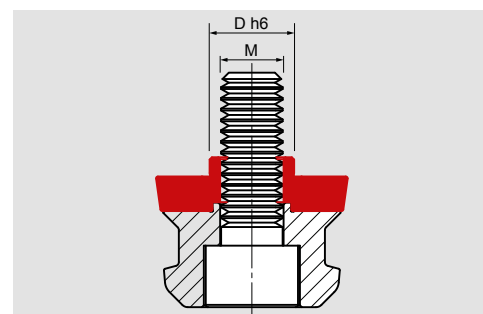


Cod. - Id. No.	D	M
46231416	16 H6	M10
46231420	20 H6	M12
46231424	24 H6	M16
46231425	25 H6	M16

Esempio di impiego - Working example



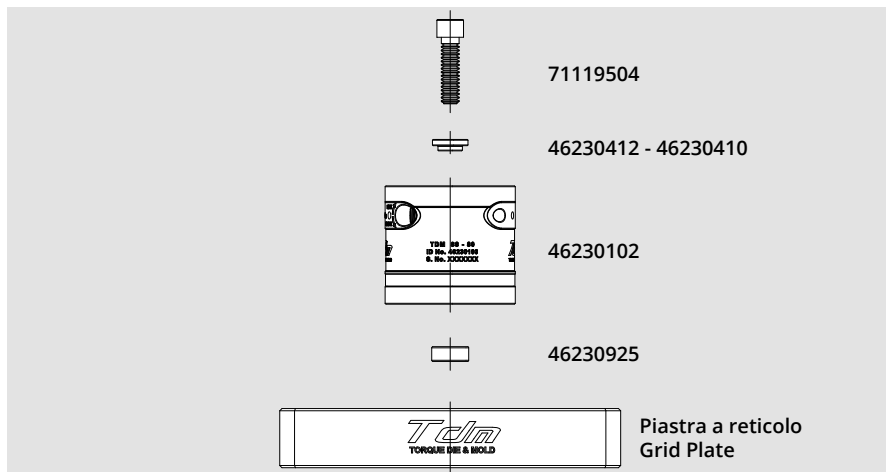
ANELLO DI CENTRAGGIO - CENTERING RINGS



Cod. - Id. No.	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

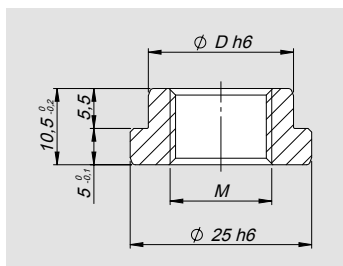
Cod. - Id. No.	D	M	
46231310	10 h6	M6	C
46231311	11 h6	M6	C
46231312	12 h6	M8	C
46231314	14 h6	M10	C
46231316	16 h6	M10	C
46231318	18 h6	M10 / M12	C
46231320	20 h6	M10 / M12	C
46231322	22 h6	M10 / M12 / M16	C
46231324	24 h6	M10 / M12 / M16	C
46231325	25 h6	M10 / M12 / M16	C

BUSSOLA DI RIDUZIONE - REDUCTION BUSH



18- Montaggio Riduzione 18- Assembling with reduction	M12			M10		
	cod. rondella Id. No. washer	cod. vite Id. No. screw	lunghezza vite screw length	cod. rondella Id. No. washer	cod. vite Id. No. screw	lunghezza vite screw length
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 - CENTERING BUSH

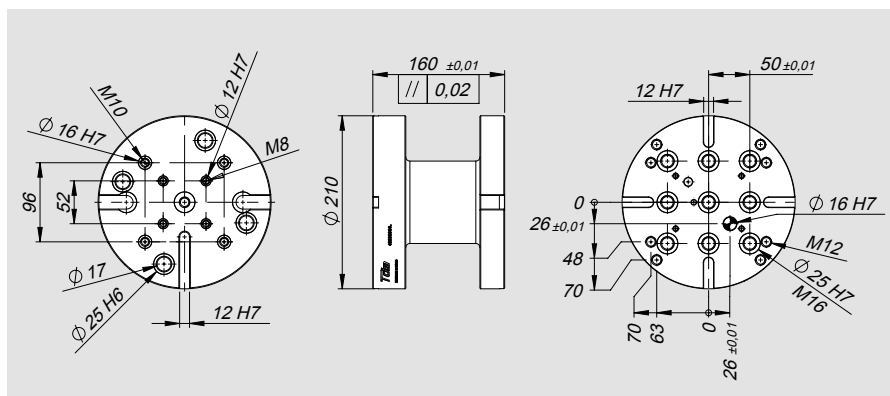


Cod. - Id. No.	D	Filetto per estrazione * Thread for extraction *
46230918	18	M14 x 1,5
46230920	20	M14 x 1,5
46230922	22	M18 x 1.5
46230924	24	M18 x 1.5
46230925	25	M18 x 1.5

* Estrattore pag. 46

* Extractor page 46

RIALZO UNIVERSALE (per moduli TDM 48/88, morse IMG 88, IMG 125-220, IMG 160-270 e PLUS 5)
UNIVERSAL RISER (for TDM modules 48/88, IMG 88, IMG 125-220, IMG 160-270 vises and PLUS 5)

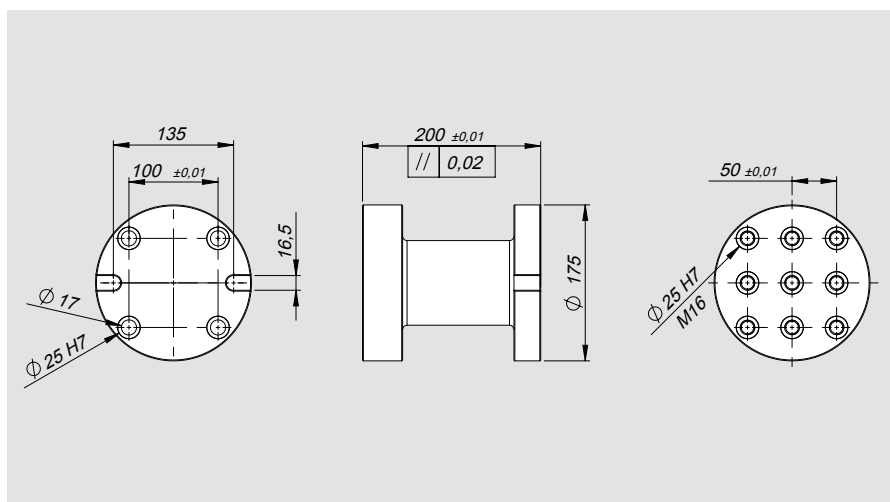


Cod. - Id. No.
46232900

Esempi di impiego Working examples

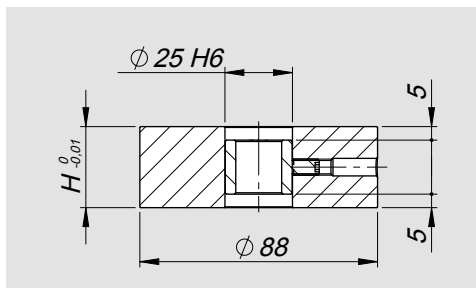


RIALZO A RETICOLO - RISER WITH GRID



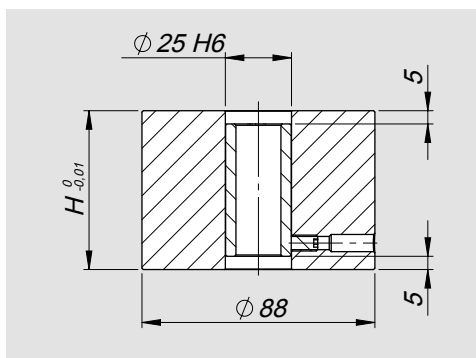
Cod. - Id. No.
46232920

DISTANZIALI con BOCCOLA - SPACERS with BUSH



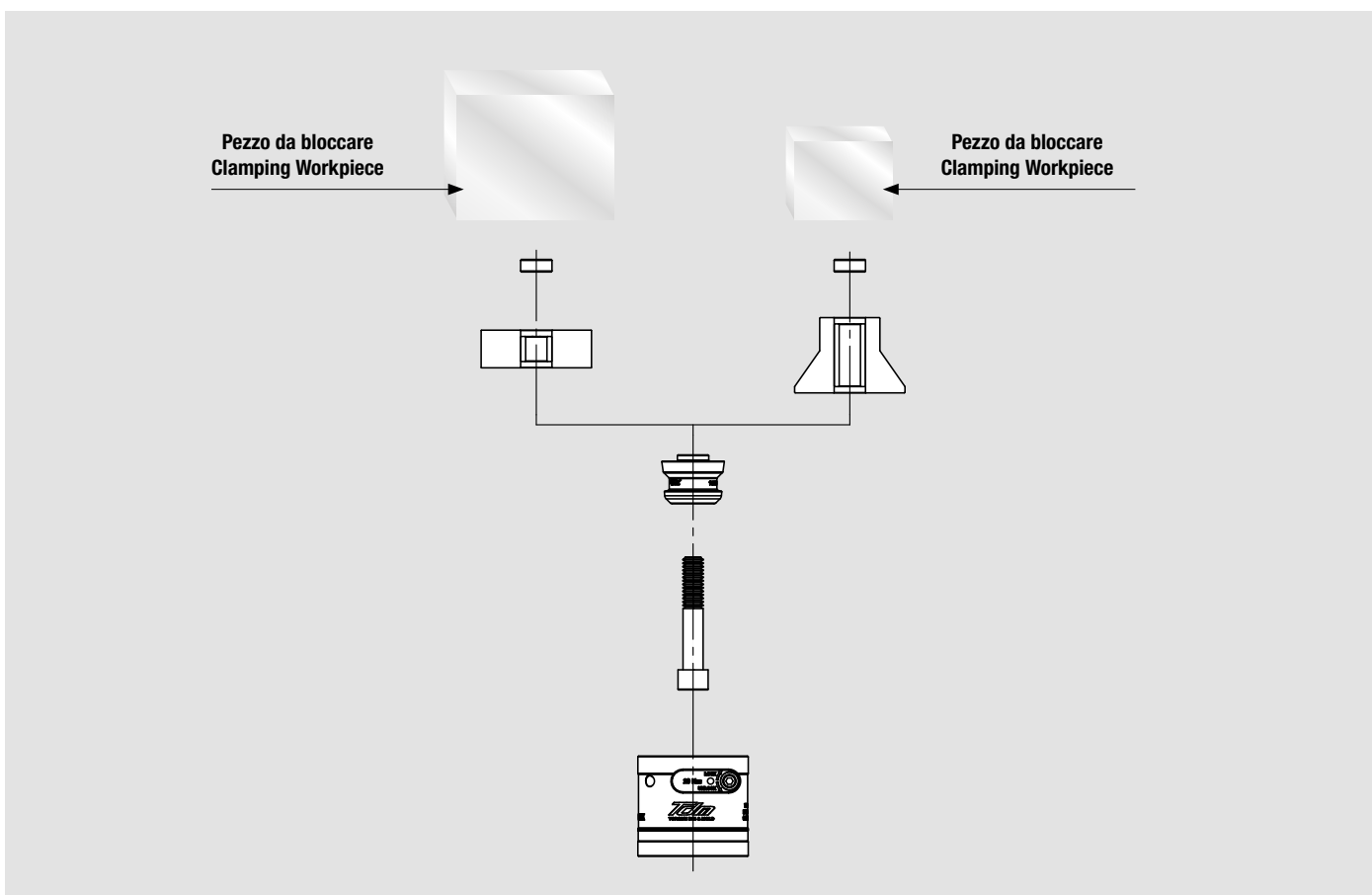
Cod. - Id. No.	H
46232410	10
46232430	30

DISTANZIALI LAVORABILI con BOCCOLA - MACHINABLE SPACERS with BUSH

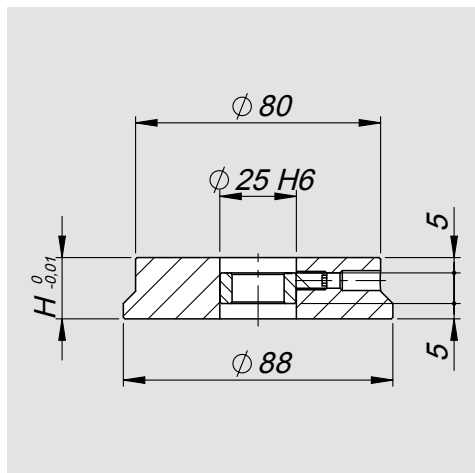


Cod. - Id. No.	H
46232801	60
46232802	80

Esempi di impiego distanziali e riduttori Spacer and Adaptor working examples

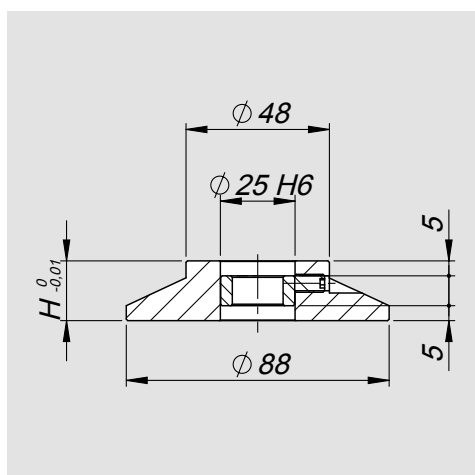


RIDUZIONI con BOCCOLA da Ø88 a Ø80 - ADAPTOR with BUSH from Ø88 to Ø80



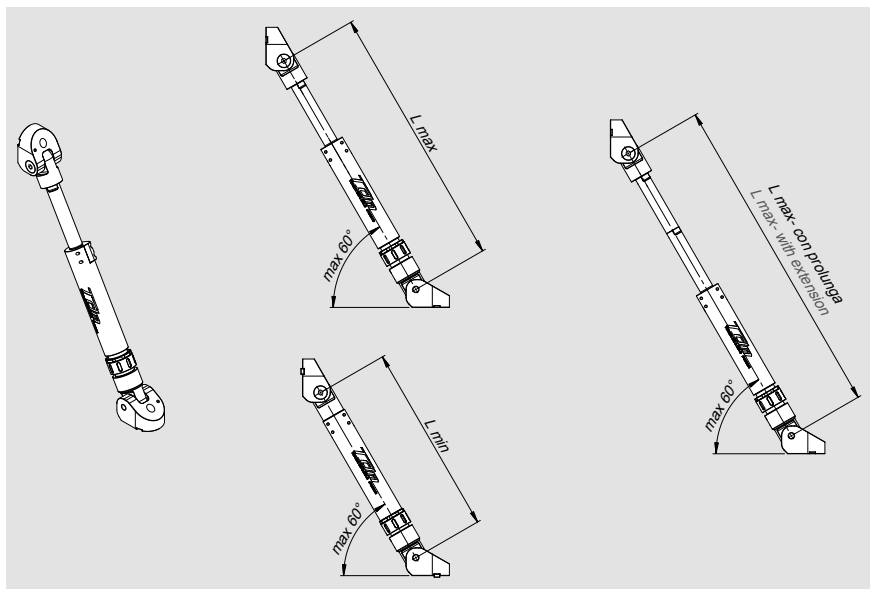
Cod. - Id. No.	H
46232520	20
46232540	40
46232560	60

RIDUZIONI con BOCCOLA da Ø88 a Ø48 - ADAPTOR with BUSH from Ø88 to Ø48



Cod. - Id. No.	H
46232620	20
46232630	30
46232640	40
46232650	50
46232660	60

TERZO PUNTO - THIRD POINT



Cod. - Id. No.	Lmin	Lmax	Lmax prolunga - L max extension
46232110 *	614	850	1050

* Completo di chiave a settori - Complete with sector wrench

MAGNETE PER TERZO PUNTO - MAGNET FOR THIRD POINT



Esempio di impiego Working examples



Cod. - Id. No.
46232130

PROLUNGA - EXTENSION

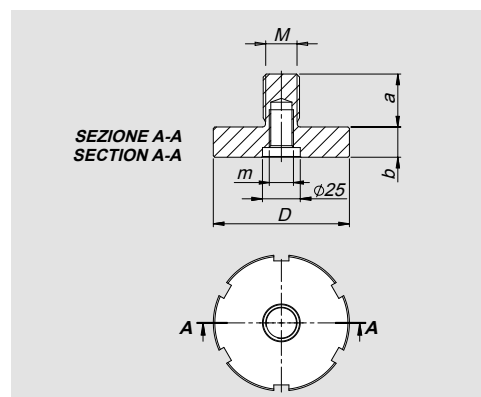


Esempio di impiego Working examples



Id. No.
46232115

ADATTATORI TERZO PUNTO - ADAPTER FOR THIRD POINT



Cod. - Id. No.	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
Working examples**

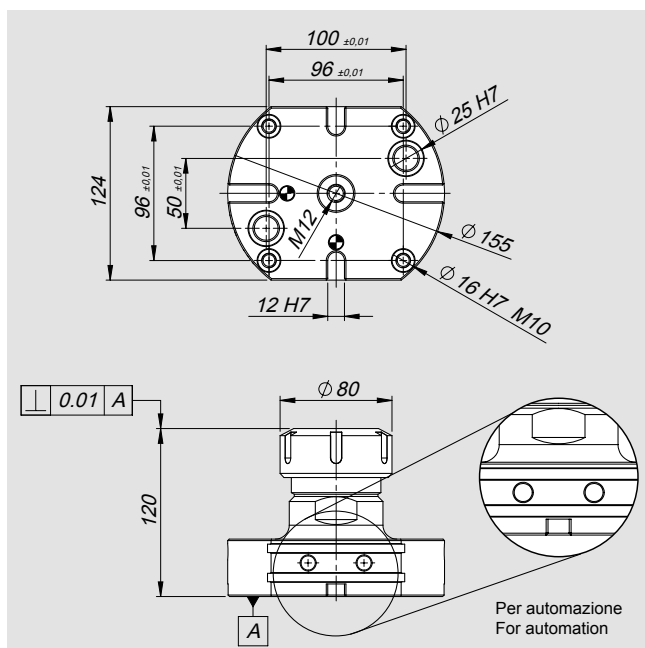


**KIT DI FISSAGGIO TERZO PUNTO PER CAVE A T
FIXING KIT FOR THIRD POINT FOR T-SLOTS**



Codice per cava a T - Code for T-slots				
Cod. - Id.No.	mm 18	mm 20	mm 22	mm 24
46232141	46232142	46232143	46232144	

MANDRINO PORTA PINZA ER50 - COLLECT CHUCK ER50

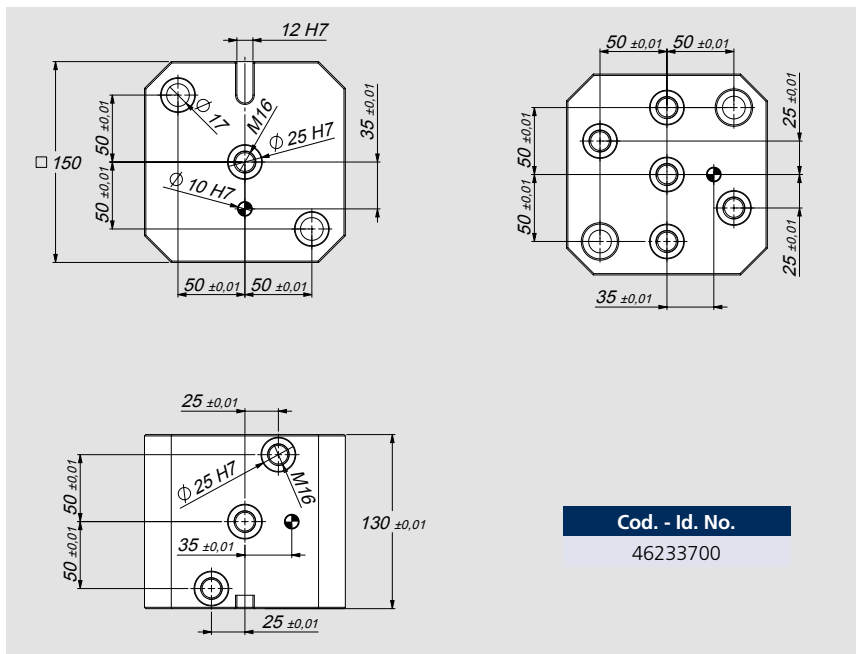


Cod. - Id. No.
46233500

Esempi di impiego Working examples



CUBO MODULARE - MODULAR TOMBSTONE



Cod. - Id. No.
46233700

COPPIA DI GANASCE CON VITE DI BLOCCAGGIO TDM 88 PAIR OF JAWS WITH CLAMPING SCREW TDM 88



Tipo - Type	Cod. - Id. No.
TDM 88 H40	46231001
TDM 88 H60-80-160	46231002

VITE DI BLOCCAGGIO TDM 88 CLAMPING SCREW TDM 88



Tipo - Type	Cod. - Id. No.
TDM 88 H40	46230031
TDM 88 H60 - 80 - 160	46230032

TdM 48

TORQUE DIE & MOLD

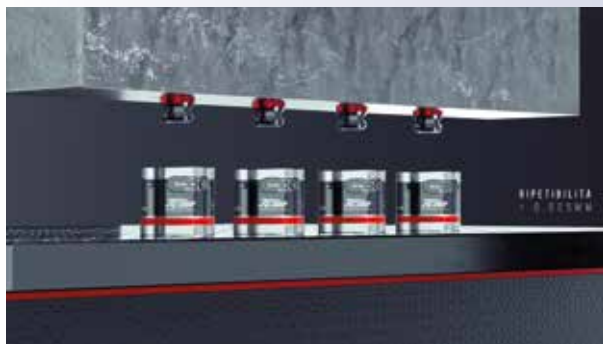


Vantaggi - Benefits



- ▶ Solo 3,5 rotazioni per bloccaggio/sbloccaggio
Only 3.5 rotation Lock-Unlock

- ▶ Ampia superficie delle griffe
(Forza bloccaggio Pull Down 8 Kn a 12 Nm)
High jaws surface contact
(Pull down force 8 Kn at 12 Nm)



- ▶ Ripetibilità <0,005 mm
Repeatability <0,005 mm

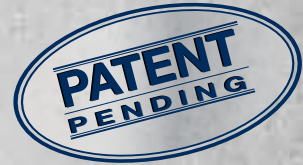
- ▶ Forza di tenuta fino a 50 Kn
Holding force up to 50 Kn



- ▶ Ganasce autocentranti Auto-compensanti
Self centered self compensating jaws

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

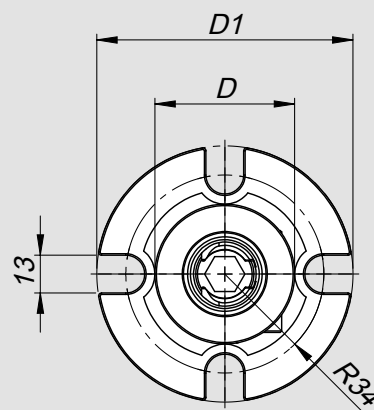
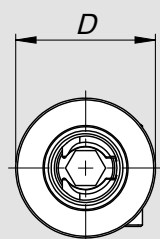
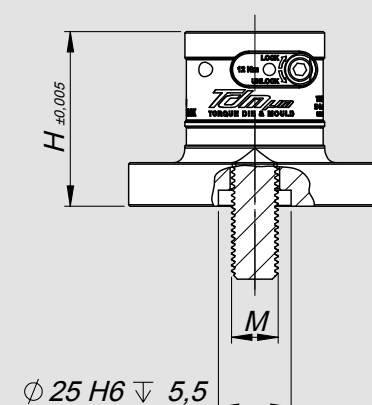
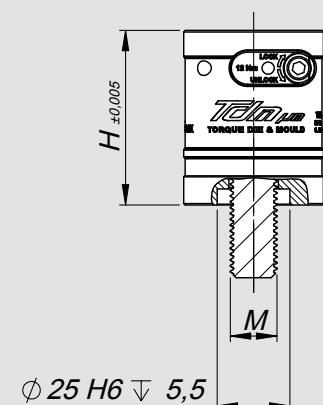
- Diametro 48mm
- Forza di bloccaggio Pull down 8 Kn
- Coppia massima 12 Nm
- Ripetibilità <0.005mm
- forza di tenuta sino a 50 Kn
- 2 griffe di bloccaggio autocentranti e autocompensanti
- Completo di vite speciale cod. 46230004
- Completamente ermetico

Application/Benefits

- Huge reduction of set-up times for highest efficiency
- Safe workpiece clamping with maximum holding forces and highest repeatability
- Ideal for 5-axis machining
- Single quick-actuation for the rapid opening and closing of the modules with only 3.5 rotations
- Flexible configurations for customized use
- Interchangeable to the proven zero point system APS

Technical features

- Diameter 48 mm
- Pull down force 8 kN
- Max. torque 12 Nm
- Repeatability < 0.005 mm
- Holding force up to 50 Kn
- 2 clamping slides for maximum hold while clamping
- Complete of special screw cod. 46230004
- Fully sealed - low maintenance



Moduli - Module	Cod. - Id. No.	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 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

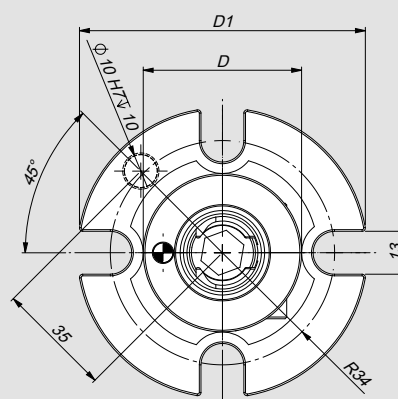
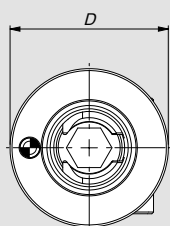
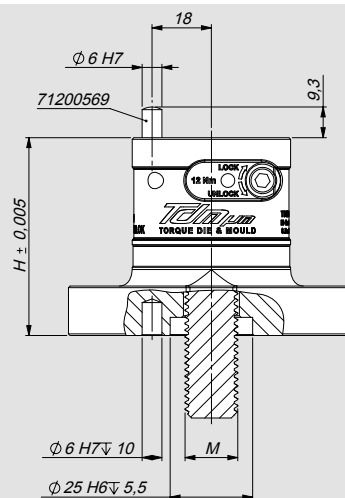
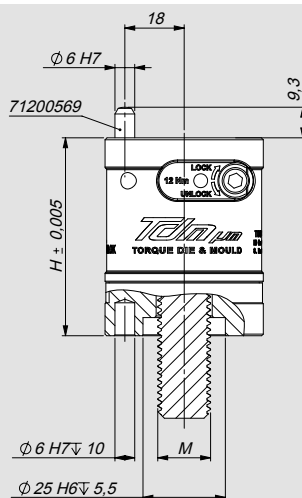
- Diametro 48mm
- Forza di bloccaggio Pull down 8 Kn
- Coppia massima 12 Nm
- Ripetibilità <0.005mm
- forza di tenuta sino a 50 Kn
- 2 griffe di bloccaggio autocentranti e autocompensi
- Completo di vite speciale cod. 46230004
- Completamente ermetico

Application/Benefits

- Huge reduction of set-up times for highest efficiency
- Safe workpiece clamping with maximum holding forces and highest repeatability
- Ideal for 5-axis machining
- Single quick-actuation for the rapid opening and closing of the modules with only 3.5 rotations
- Flexible configurations for customized use
- Interchangeable to the proven zero point system APS

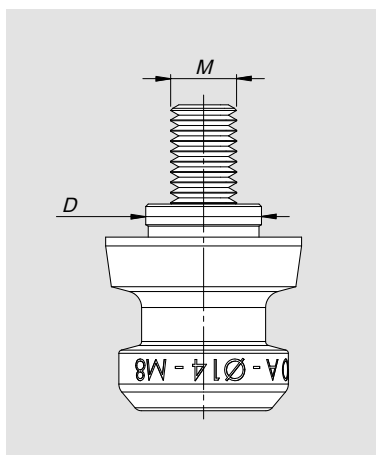
Technical features

- Diameter 48 mm
- Pull down force 8 kN
- Max. torque 12 Nm
- Repeatability < 0.005 mm
- Holding force up to 50 kN
- 2 clamping slides for maximum hold while clamping
- Complete of special screw cod. 46230004
- Fully sealed - low maintenance



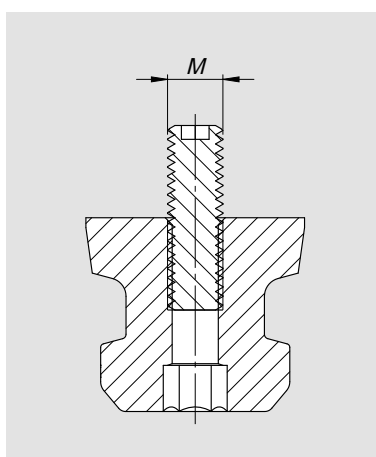
Moduli - Module	Cod. - Id. No.	D	D1	H	M
TDM 48 index	46230115	48	-	60	M16
TDM 48 index flangiato 88/48	46230116	48	88	60	M16

Perni per TDM Ø48 completo di grano UNI 5932 Pins for TDM Ø48 complete with grub screw UNI 5932



Cod. Id. No.	D	M - UNI 5932	Tipo Type
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 Pins for TDM Ø48 without centering complete with grub screw UNI 5932



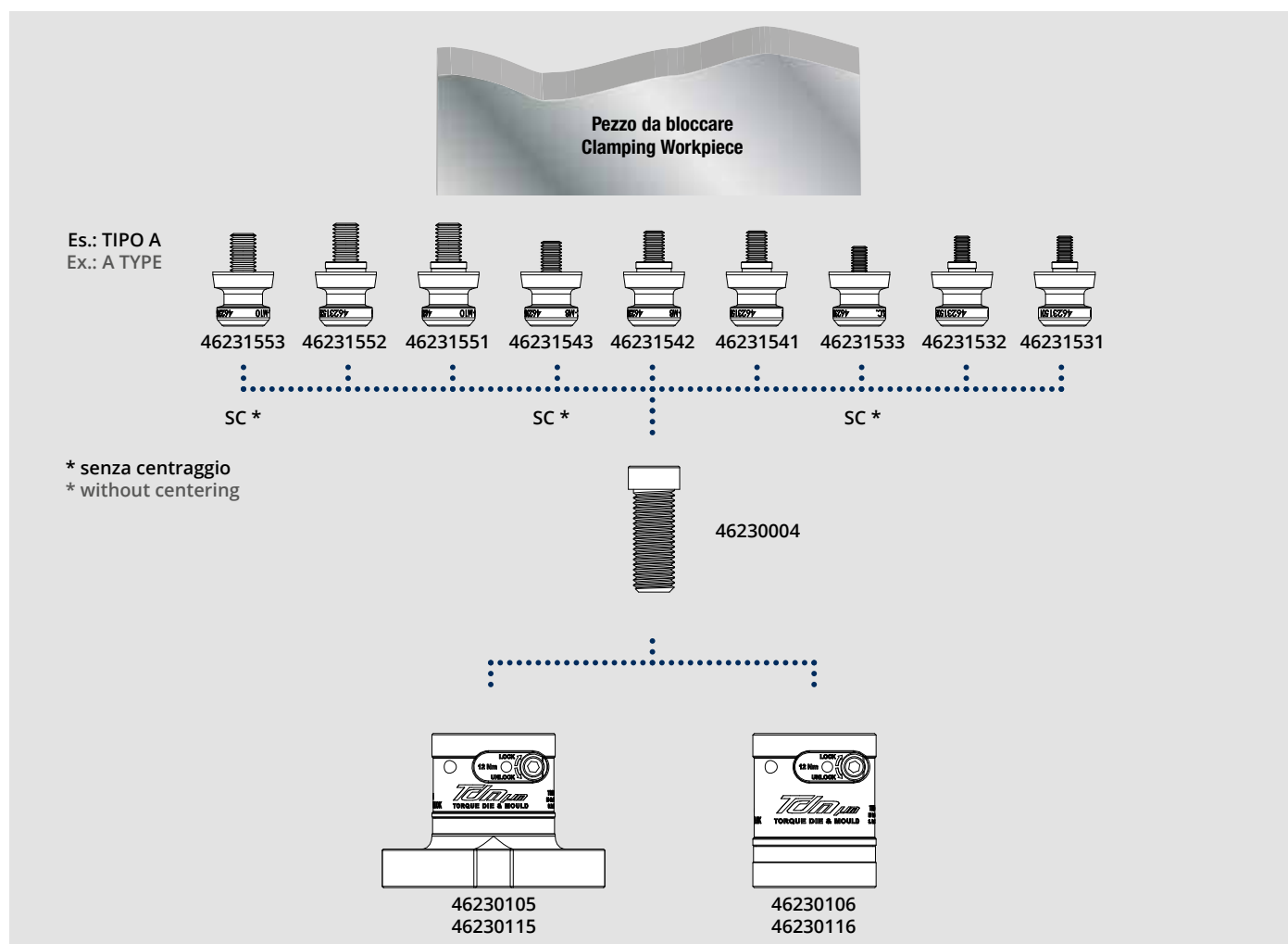
Cod. - Id. No.	M - UNI 5932
46231533	M6
46231543	M8
46231553	M10

Vite speciale di bloccaggio M16 TDM48 su piastra a reticolo Special M16 clamping screw on grid plate



Cod. - Id. No.
46230004

Esempi di impiego - Working examples



COPPIA DI GANASCE CON VITE DI BLOCCAGGIO TDM 48 PAIR OF JAWS WITH CLAMPING SCREW TDM 48



Tipo - Type
TDM 48

Cod. - Id. No.
46231003

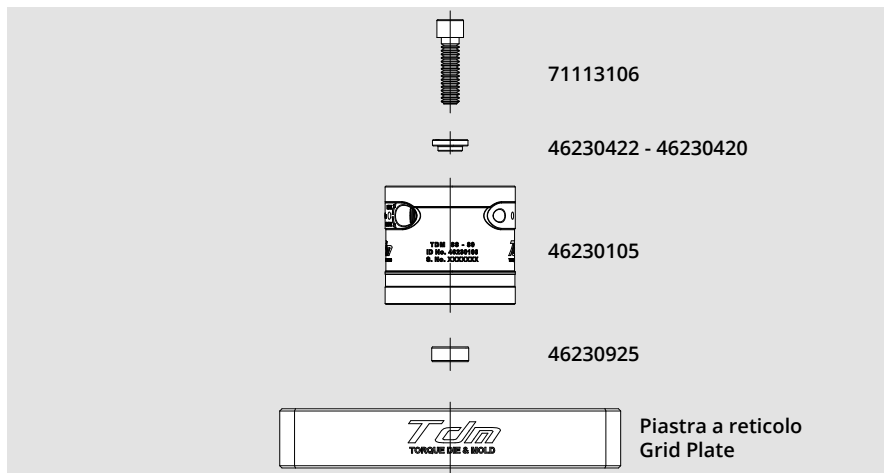
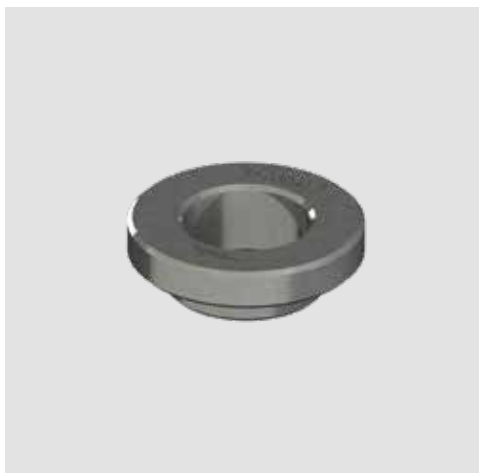
VITE DI BLOCCAGGIO TDM 48 CLAMPING SCREW TDM 48



Tipo - Type
TDM 48

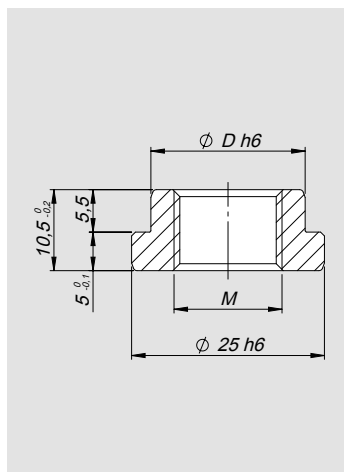
Cod. - Id. No.
46230033

BUSSOLA DI RIDUZIONE per M12 / M10 - REDUCTION BUSH for M12 / M10



18- Montaggio Riduzione 18- Reduction Mounting	M12			M10		
	cod. rondella Id. No. disk	cod. vite Id. No. screw	lunghezza vite screw length	cod. rondella Id. No. disk	cod. vite Id. No. screw	lunghezza vite screw length
TDM Ø48 H60	46230422	71113106	40	46230420	71113085	35

BUSSOLA DI CENTRAGGIO - CENTERING BUSH

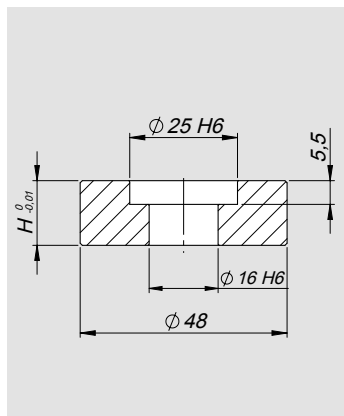


Cod. - Id. No.	D	Filetto per estrazione * Thread for extraction * M
46230918	18	M14 x 1,5
46230920	20	M14 x 1,5
46230922	22	M18 x 1.5
46230924	24	M18 x 1.5
46230925	25	M18 x 1.5

* Estrattore pag. 46

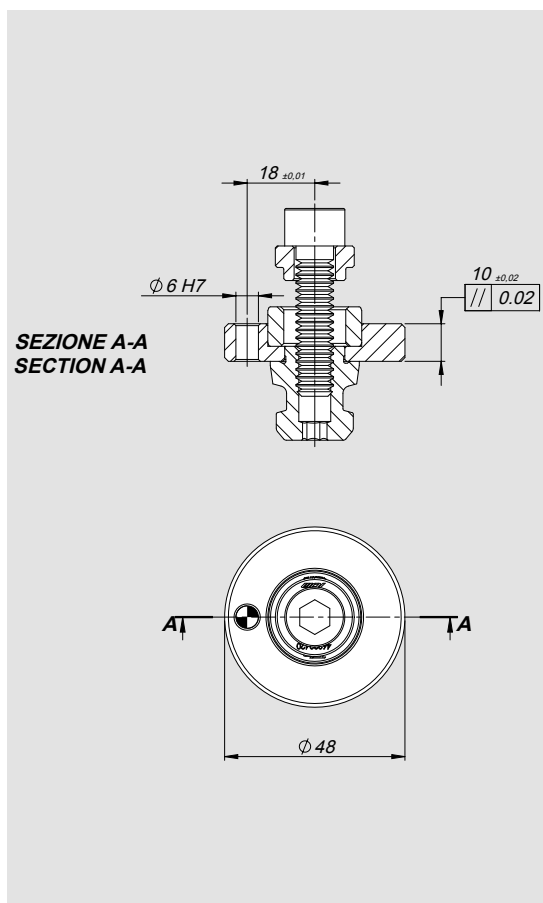
* Extractor page 46

DISTANZIALE per TDM Ø48 - SPACER for TDM Ø48



Codice - Id. No.	H
46232710	10
46232715	15
46232720	20
46232725	25
46232730	30
46232740	40
46232750	50

FLANGIA D'INTERFACCIA per TDM 48/48 - INTERFACE FLANGE for TDM 48/48



Codice - Id. No.
46234050

Esempio di impiego Index Index Working example



Esempio di impiego Working Working example





Sistema magnetico per bloccaggio pezzi in fresatura Magnetic system for clamping pieces in milling

Benefits

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**.

The **TDM MAG** system utilizes **MILLTEC AUTOBLOK MAG** technology in combination with the **TDM** system.

The clamping of the workpiece is carried out by means of the permanent electromagnetic system while the piece is centered through the **TDM MAG**.

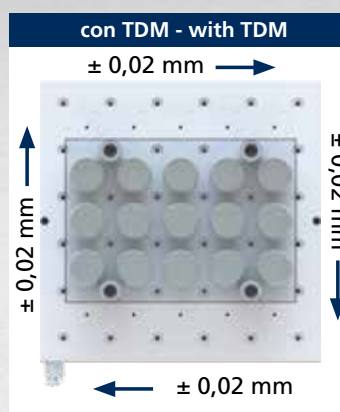
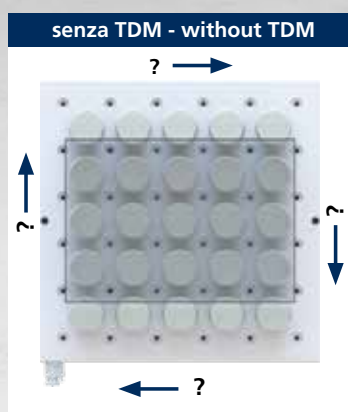
A series of calibrated holes are made on the magnetic chuck with hardened bushes pitch 100mm ± 0.01 mm to which the **TDM MAG** elements are fixed.



Localizzazione - Location

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.

With **TDM MAG** the problem of the workpiece's location is solved and with **TDM** the possibility of workpiece sliding is eliminated during the machining.



Sistema magnetico per bloccaggio pezzi in fresatura Magnetic system for clamping pieces in milling

Benefits

Ripetibilità-Repeatability

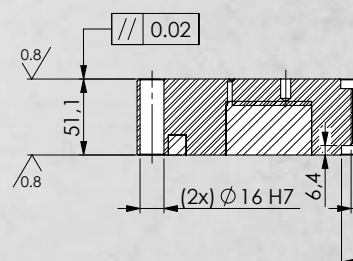
Con **TDM MAG** la ripetibilità di posizionamento del pezzo è garantita $\pm 0,01\text{mm}$

With **TDM MAG** the positioning repeatability of the workpiece is guaranteed $\pm 0,01\text{mm}$.

Precisione - Precision

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

The magnetic plates of the **TDM MAG** series are finely ground within the indicated parallelism tolerance



Rugosità del pezzo - Roughness of the piece

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.**

The magnetic clamping force of a workpiece is proportional to the contact surface and to the square of its magnetic flux density.

Consequently, to ensure a better clamping force, it is recommended to cover the largest number of North and South magnetic poles and above all to improve the quality of contact with the piece as much as possible through the use of suitable pole extensions and the choice of the correct magnetic generator.

Having carried out the first preparation phase of the piece (see point 2 of the cycle), **the best magnetic performance condition is consequently obtained.**

Fattori che influenzano la densità di flusso magnetico Factors Affecting Density of magnetic flux

Valori indicativi di riduzione prestazionale e considerazioni applicative Indicative values of performance reduction and application considerations

Rugosità del pezzo Roughness of the workpiece	100% = rettificata 90 ÷ 80% = fresata fine (TDM MAG) 80 ÷ 70% = fresata 70 ÷ 60% = grezza 100% = rectified 90 ÷ 80% = fine milled (TDM MAG) 80 ÷ 70% = milled 70 ÷ 60% = raw
Tipo di materiale Type of material	100% acciaio dolce 70% ÷ 80% acciaio legato 40% ghisa 0% acciaio inox amagnetico, ottone, alluminio 100% mild steel 70% ÷ 80% alloy steel 40% cast iron 0% non-magnetic stainless steel, brass, aluminum
Spessore del materiale Thickness of workpiece	Il bloccaggio di pezzi aventi uno spessore inferiore a quello minimo consigliato comporta una riduzione della prestazione magnetica The clamping of pieces with a thickness less than the minimum recommendation reduces the level of magnetic performance
Bilanciamento del pezzo sulla superficie magnetica Correct set up of the work-piece on the magnetic surface	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 It is preferable to place the piece partially covering more magnetic poles rather than a smaller number of magnetic poles with full coverage



Sistema magnetico per bloccaggio pezzi in fresatura Magnetic system for clamping pieces in milling

Benefits

Zero Point

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

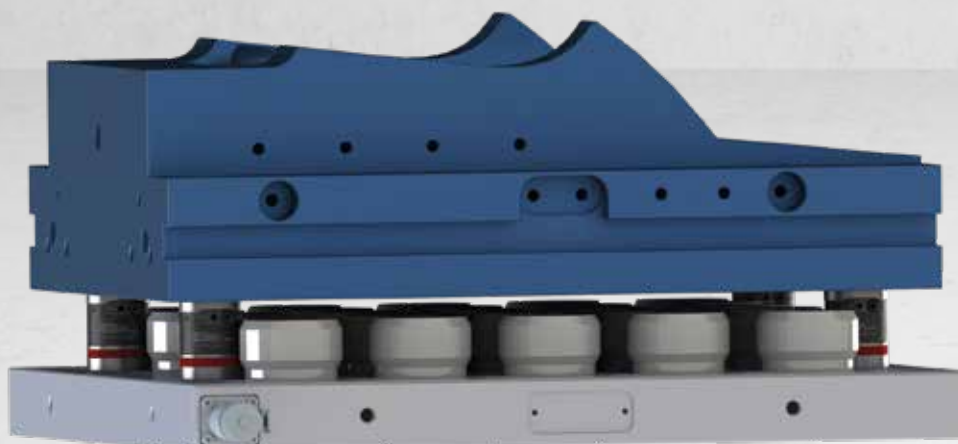
TDM MAG can be applied directly or via an interface plate (only for 400x400) to the APS Zero Point system.



Pezzi non magnetizzabili - Non-magnetizable pieces

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.

With TDM MAG, by replacing the centering modules (Id.No. 46233610) with the TDM 48 or 88 clamping modules, **NON-magnetizable** pieces can be clamped with a considerable saving of set-up time.



Prolunghe polari e spessorazione automatica Polar extensions and automatic shimming

L'utilizzo di prolunghe polari idonee per l'applicazione riduce i traferri 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.

The use of polar extensions suitable for the application reduces the operating air gaps and improves the magnetic flux density. They can be used to elevate the piece and machine the 5 faces in a single placement, for contouring, chamfering, through drilling operations or to create mechanical, magnetic stops and dedicated jigs.

It is possible to carry out the automatic shimming of deformed pieces through the use of mobile extensions that avoid the tensioning of the piece during the work phase.



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 1

Place the workpiece on 3 3 TDM centering elements (Id.No. 46233610) placed at the end to determine the work surface with the support of all the other mobile extensions.



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. 40)

OP 2

By starting a magnetization cycle on the permanent-electro magnetic chuck, you will notice that the mobile pole extensions will adapt to the profile of the workpiece. At this point, start the first machining on the upper surface and drill the holes for the TDM pins. (See page 40)

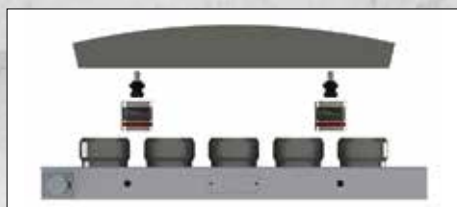


OP 3

Terminata la prima lavorazione avviare un ciclo di Demagnetizzazione.

OP 3

Once the first machining is finished, start a Demagnetization cycle.



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 4

Turn the workpiece upside down with the machined face on the bed of pole extensions. Start the magnetization cycle for the second machining operation.



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.

OP 5

At the end of the second machining it is possible to proceed with a demagnetization cycle, then remove the perfectly planar machined piece with the two parallel faces.



Sistema magnetico per bloccaggio pezzi in fresatura Magnetic system for clamping pieces in milling



Sistema TDM integrato alla tecnologia della consociata MAG AUTOBLOK

TDM system integrated with the technology of the subsidiary MAG AUTOBLOK

MILITEC 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.

MILITEC is a MAG AUTOBLOK TECNOMAGNETE patent and represents the state of the art in the technological and constructive evolution of electro-permanent magnetic chucks for machining centers and milling machines.

The frame is designed as a monolithic honeycomb structure and manufactured "from solid" with the same technology used for precision molds. The entire surface can be machined for the insertion of precision bushings, dowel pins or mechanical and magnetic stops to be used as a reference or to enhance the clamping force.

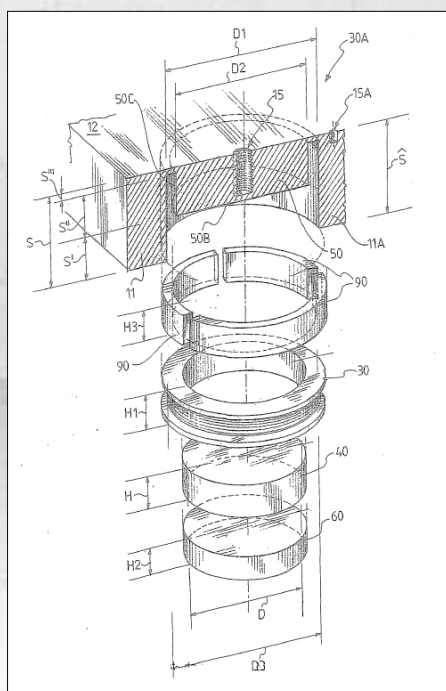
All of the magnetic and electrical components are inserted inside the frame in a special housing becoming an integral and solid part of the system.

The magnetic poles are the result of a series of coring machining carried out from the lower side of the mono-block steel frame and highlighted on the upper working side by light circular engravings.

The working surface is totally metallic without any presence of epoxy resin, brass or aluminum inserts.

TdM Mag

TORQUE DIE & MOLD



Brevetto Internazionale
International patent
WO 2009/130721

- | | |
|---|---|
| <p>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.</p> <p>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</p> <p>3 Fori filettati M8
Per l'utilizzo di prolunghe fisse / mobili o accessori particolari creati su misura in funzione dell'applicazione</p> <p>4 Connettore ad innesto rapido
Preciso, sicuro a tenuta stagna per il collegamento rapido con l'unità di controllo.</p> <p>5 Fori filettati M10
Per utilizzare battute meccaniche di riferimento.</p> <p>6 Targa prestazionale con dati tecnici
Dati sul voltaggio, assorbimento, matricola.</p> <p>7 Magnete permanente invertibile AlNiCo</p> <p>8 Magnete permanente statico Neodimio</p> <p>9 Bobina elettrica incapsulata</p> <p>10 Tappo di chiusura ermetico</p> | <p>Mono-block steel frame
The coring machining and the assembly of the magnetic and electric circuit from the lower create an impenetrable shield from any external agent.</p> <p>Light circular engravings
To highlight the position of the magnetic polarity while maintaining a totally solid and metal surface without resin, brass or aluminum inserts.</p> <p>M8 threaded holes
For the use of fixed / mobile extensions or special accessories tailored to the application</p> <p>Quick fit connector
Precise, safe and watertight for quick connection with the control unit.</p> <p>M10 threaded holes
To use with mechanical stops for reference.</p> <p>Performance plate with technical data
Data on voltage, current absorption, serial number.</p> <p>Reversible permanent magnet AlNiCo</p> <p>Static permanent magnet Neodymium</p> <p>Encapsulated electric coil</p> <p>Hermetic closing cap</p> |
|---|---|

PIANO MAGNETICO - MAGNETIC PLATE



Completo di:

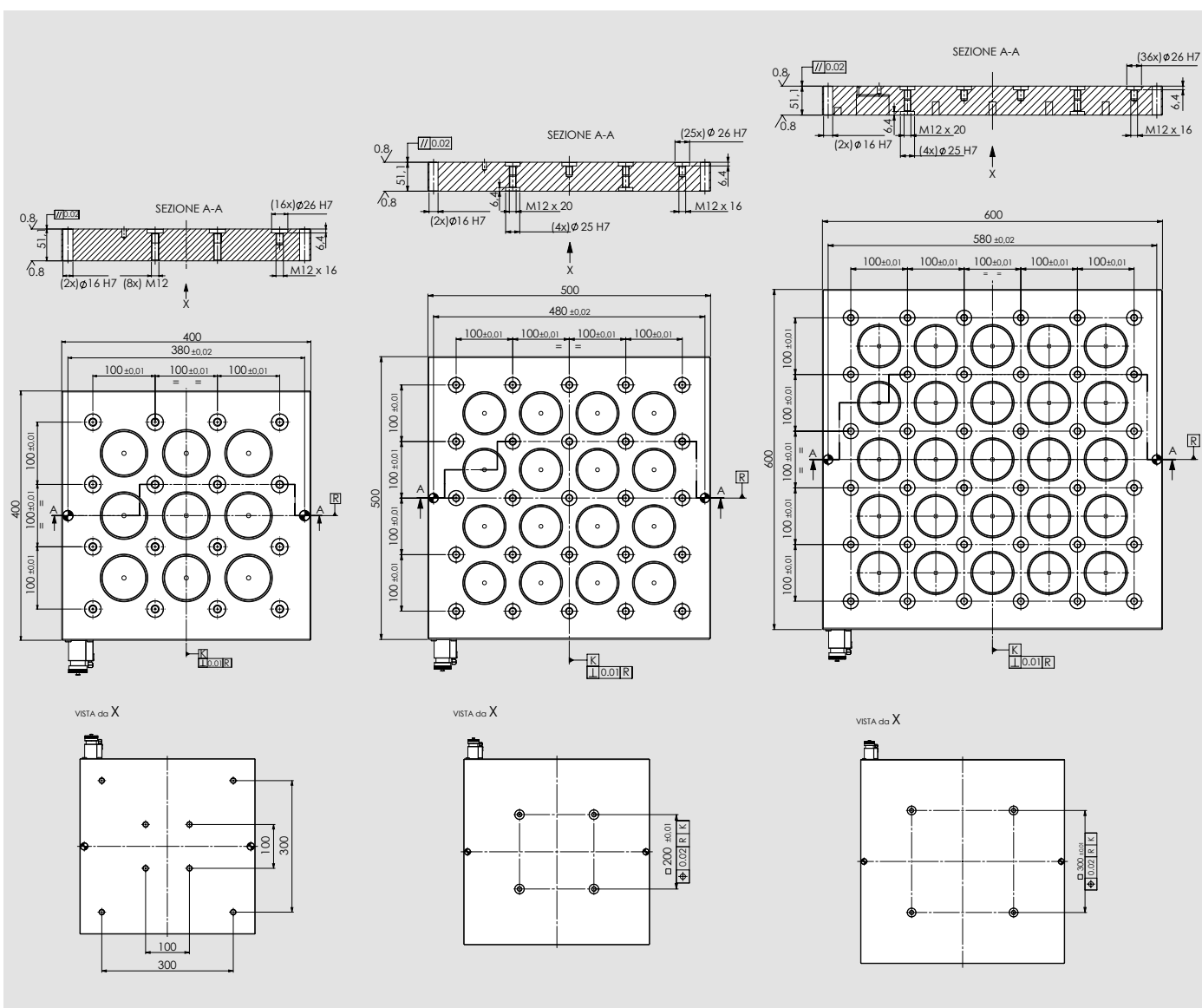
- Piano magnetico
- n. 9 prolunghe mobili
- n. 3 TDM MAG (46233610)
- Unità di controllo ST200FA
- Cavi

(Perni non inclusi)

Complete with:

- Magnetic plane
- n. 9 moving extensions
- n. 3 TDM MAG (46233610)
- ST200FA control unit
- Cable

(Pins not included)



Cod. Id. No.	Dimensioni Dimensions	Peso Weight	Poli Poles	Min. spessore Min. thicks	Forza/polo Force/pole	Forza Force
	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

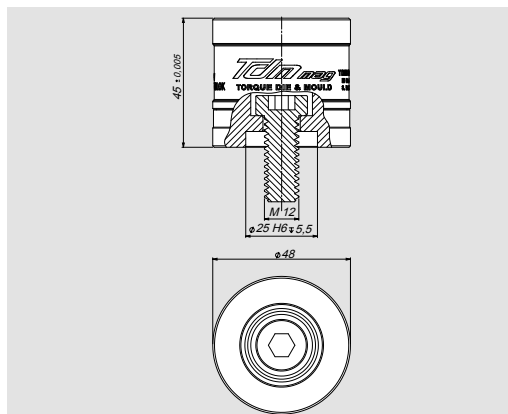
* Integrazione per perni Zero Point con piastra interfaccia

* Integration for Zero Point pins with interface plate

A richiesta: piani magnetici di differenti dimensioni

On request: magnetic plates of different dimensions

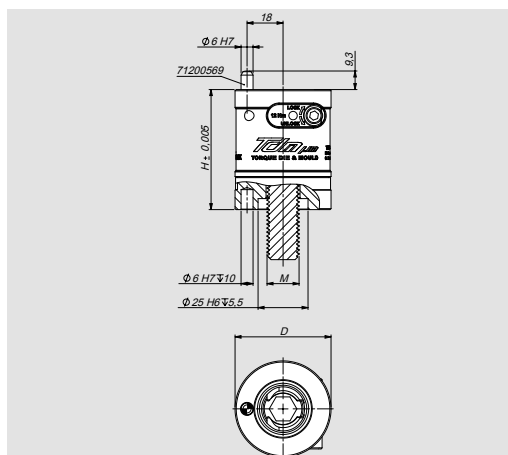
TDM MAG 48 - Modulo di centraggio compreso di vite
TDM MAG 48 - Centering module with screw



Cod. - Id. No.

46233610

TDM 48 - Per bloccaggio pezzi non magnetizzabili
TDM 48 - For clamping non-magnetizable pieces



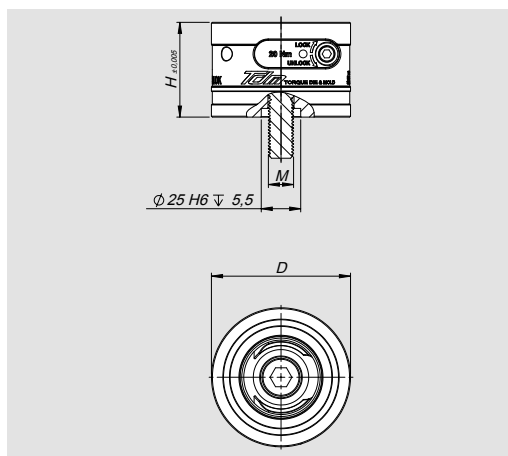
Vedi pagina 26
per caratteristiche tecniche

See page 26
for technical features

Moduli - Module	Cod. - Id. No.	D	H	M
TDM 48	46230105	48	60	M12 *

* vedi pag. 30 - see page 30

TDM 88 - Per bloccaggio pezzi non magnetizzabili
TDM 88 - For clamping non-magnetizable pieces



Vedi pagina 8
per caratteristiche tecniche

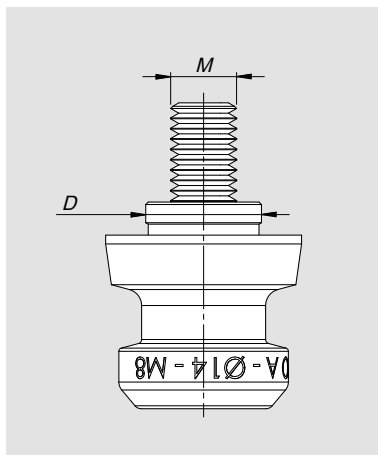
See page 8
for technical features

Moduli - Module	Cod. - Id. No.	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 - Complete with screw 12.9

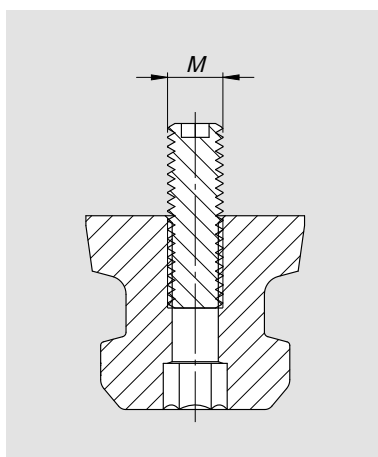
* vedi pag. 16 - see page 16

Perni per TDM Ø48 completo di grano UNI 5932 Pins for TDM Ø48 complete with grub screw UNI 5932



Cod. Id. No.	D	M - UNI 5932	Tipo Type
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 Pins for TDM Ø48 without centering complete with grub screw UNI 5932



Cod. - Id. No.	M - UNI 5932
46231533	M6
46231543	M8
46231553	M10

Piastra di interfaccia APS per piano magnetico 400x400
APS interface plate for magnetic plate 400x400

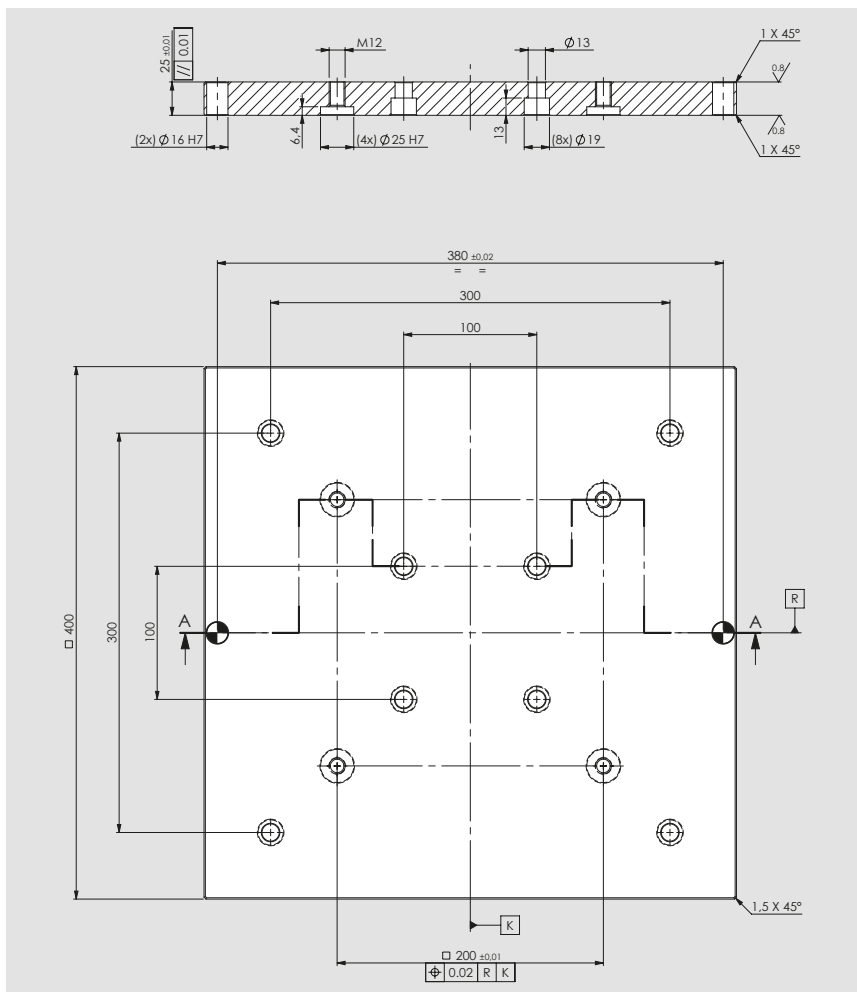


Piastra di interfaccia a integrazione per perni Zero Point completa di n. 1 perno A, n. 1 perno B, n. 2 perni C M12 per APS.

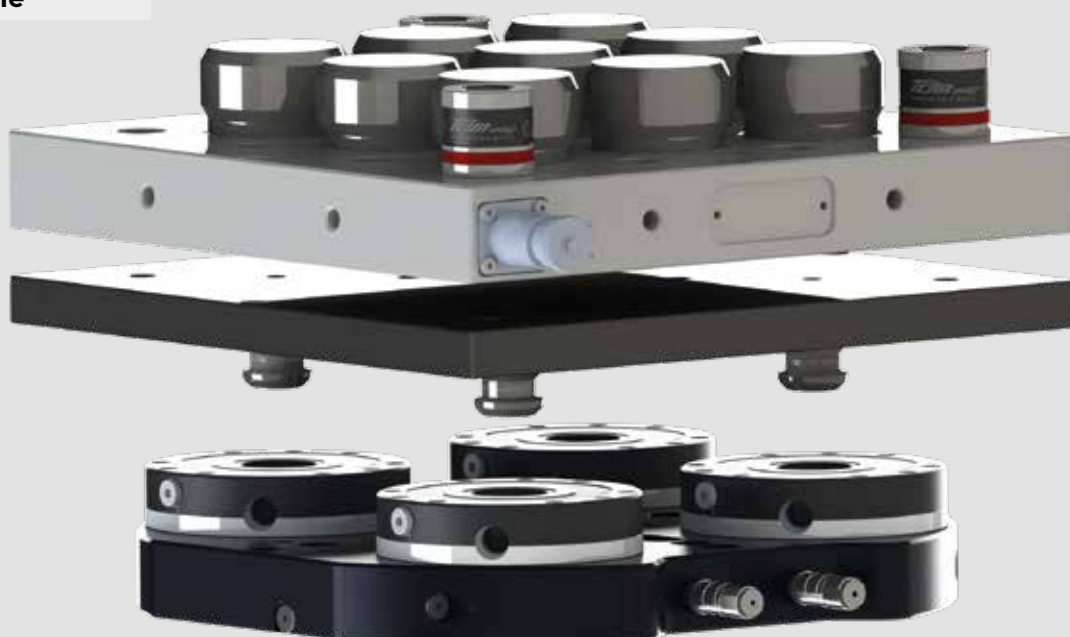
Integration interface plate for Zero Point pins complete with n. 1 pin A, n. 1 pin B, n. 2 pins C M12 for APS

Cod. - Id. No.

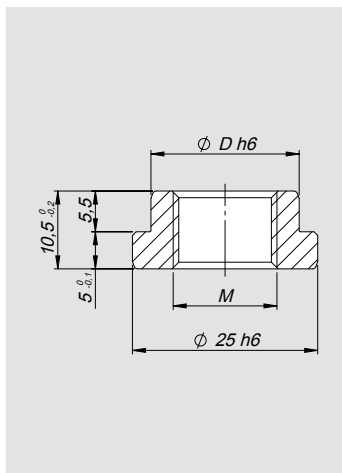
46233645



Esempio di impiego
Working example



BUSSOLA DI CENTRAGGIO - CENTERING BUSH



Codice - Id. No.	D	M
46230918	18	M14 x 1,5

UNITÀ DI CONTROLLO ST200FA - CONTROL UNITS 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.

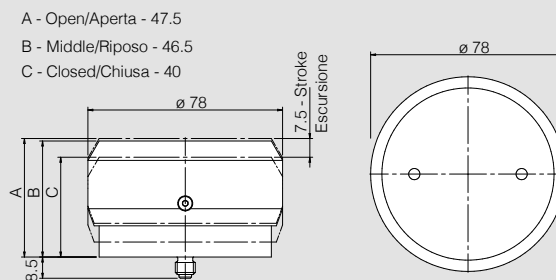
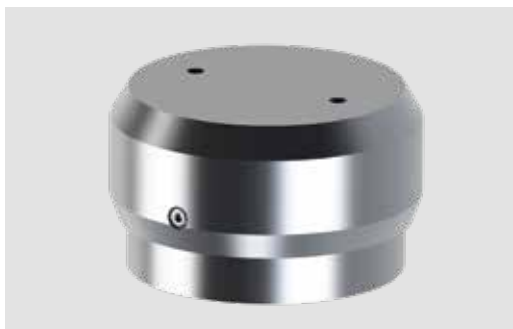
ST200FA presenta una pulsantiera integrata con led ad alta intensità ed è disponibile con tensioni da 360V a 480V.

The ST200FA series is characterized by compactness and lightness.

Designed to be positioned vertically on the machine cabinet, it is supplied pre-arranged with a rear hooking system.

ST200FA has an integrated push button with high intensity LEDs and is available with voltages from 360V to 480V.

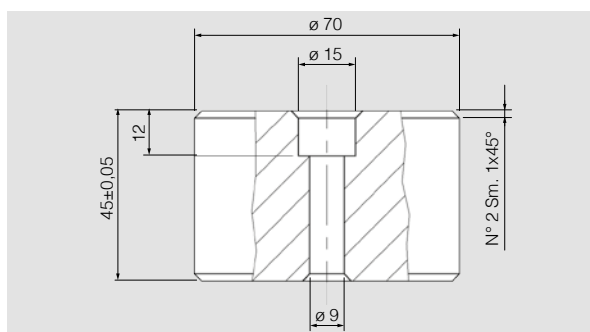
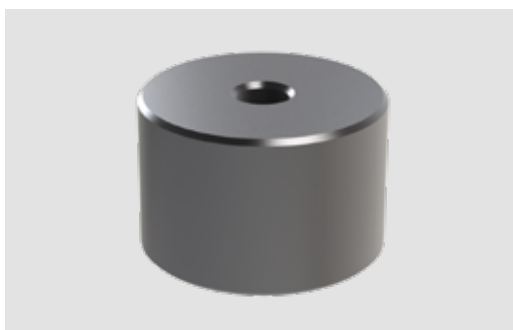
PROLUNGA POLARE - EXTENSION



Cod. - Id. No.

APRMP7045

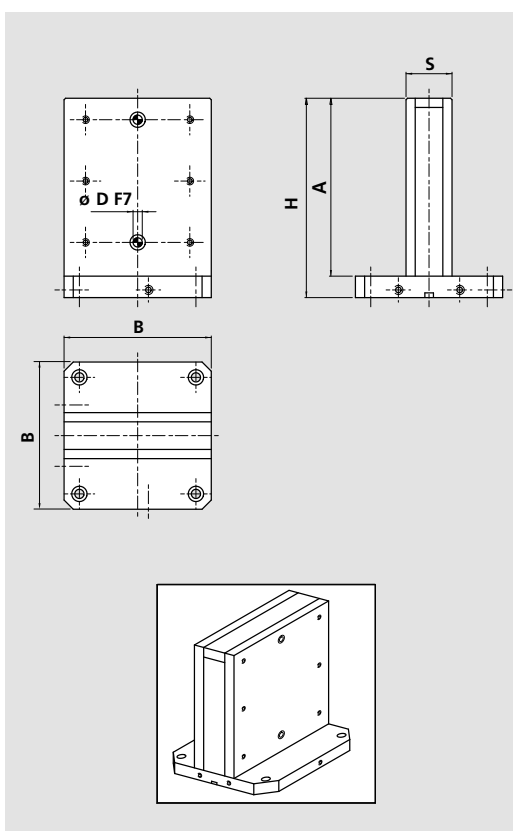
PROLUNGA FISSA - FIX EXTENSION



Cod. - Id. No.

PFR70-45

SPALLE - CRANKWEBS



Esempio di impiego Working example

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

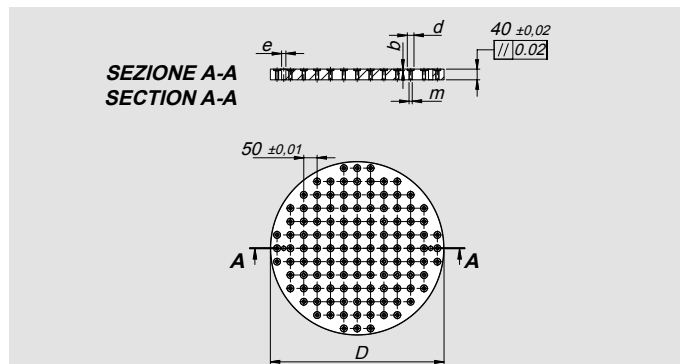
Note: Thanks to the cast aluminum alloy version, the total weight of the system complies with the maximum weight that can be supported by horizontal machine tools



Cod. Id.No.	A mm	B mm	H mm	Ø D mm	S mm	Peso - Weight Kg
57328035	620	400	660	16	150	77
57328055	660	500	700	16	150	103

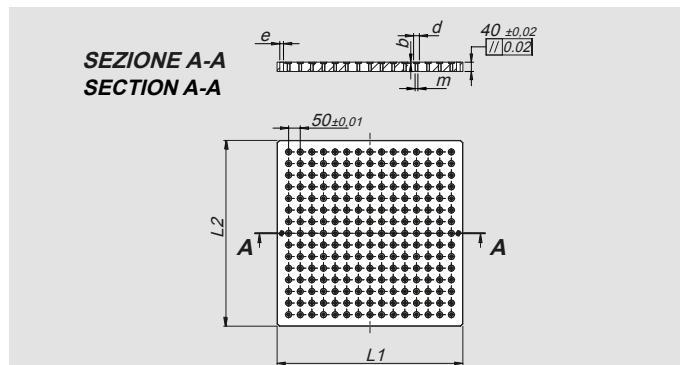
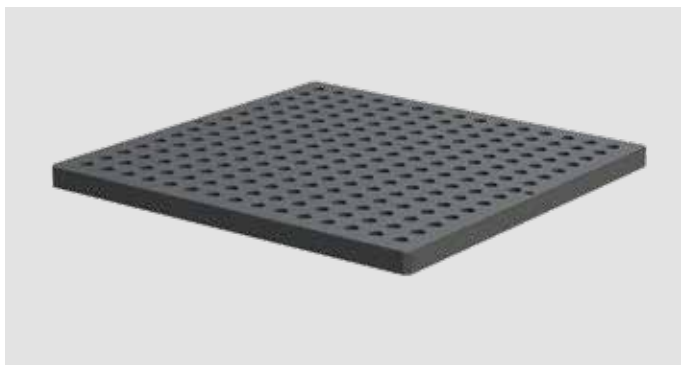
Esecuzioni speciali a richiesta - Special sizes on request.

PIASTRE TONDE - ROUNDED PLATES



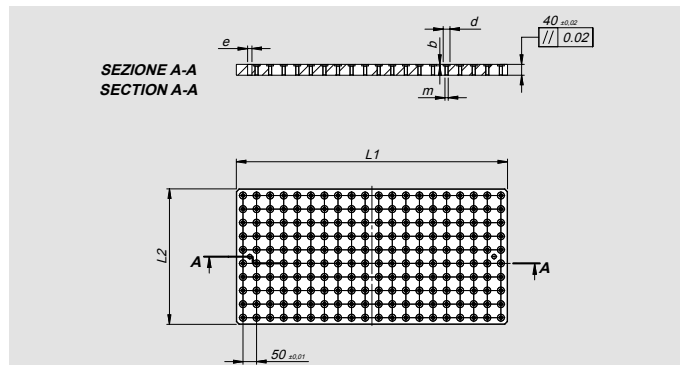
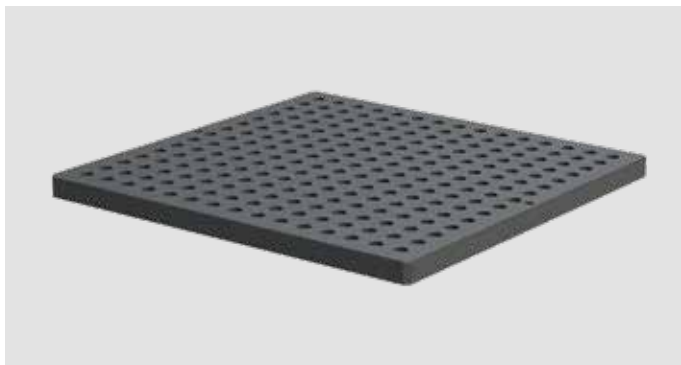
Codice - Id. No.	D	d	m	b	e	n. fori No. holes
46234122	Ø500	25 H7	M16	6,40	16H7	69
46234123	Ø650	25 H7	M16	6,40	16H7	121
46234124	Ø800	25 H7	M16	6,40	16H7	185

PIASTRE RETICOLO STANDARD - STANDARD PLATES WITH GRID



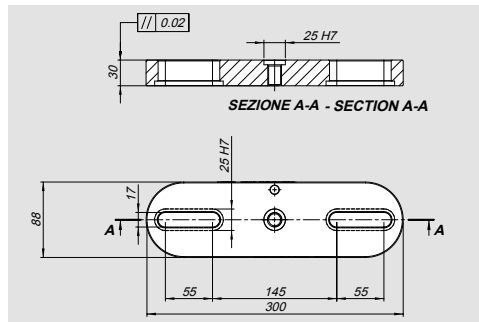
Codice - Id. No.	L1	L2	d	m	b	e	n. fori No. holes
46234102	499	499	25 H7	M16	6,40	16H7	81
46234103	599	599	25 H7	M16	6,40	16H7	121
46234104	799	799	25 H7	M16	6,40	16H7	225
46234105	999	499	25 H7	M16	6,40	16H7	171
46234106	999	999	25 H7	M16	6,40	16H7	361

PIASTRE MODULARI - MODULAR PLATES



Codice - Id. No.	L1	L2	d	m	b	e	n. fori No. holes
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

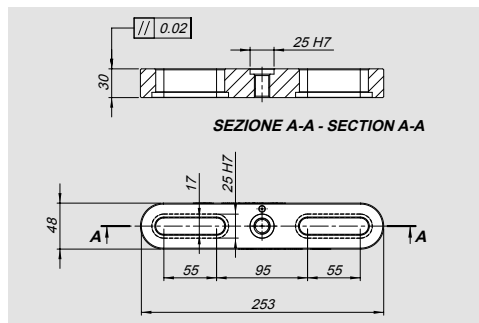
GUIDE PLATES - GUIDE PLATES



Cod. - Id.No.

per - for TDM 88

46232210

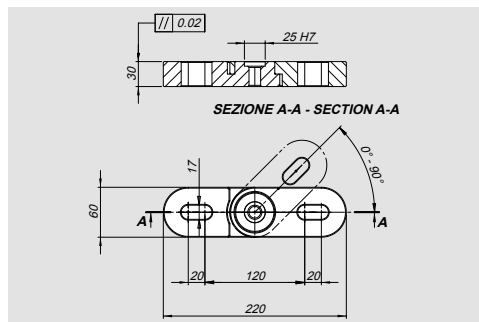


Cod. - Id.No.

per - for TDM 48

46232220

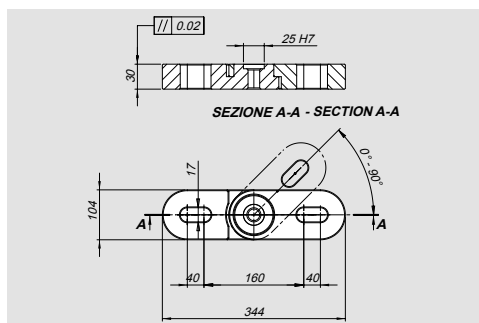
COMPASS PLATES - COMPASS PLATES



Cod. - Id.No.

per - for TDM 48

46232230



Cod. - Id.No.

per - for TDM 88

46232240

Esempio di impiego Working example



ESTRATTORI - EXTRACTOR



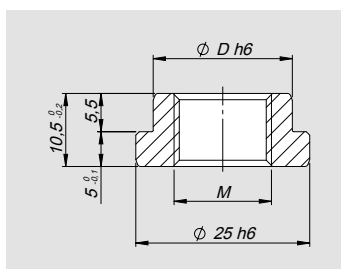
Cod. - Id. No.
46232150

RIDUZIONI PER ESTRATTORI - REDUCTION FOR EXTRACTOR



Cod. - Id. No.	H
46232153	M18 x 1.5
46232154	M12 x 1.5
46232155	M12
46232156	M10
46232157	M8
46232158	M6

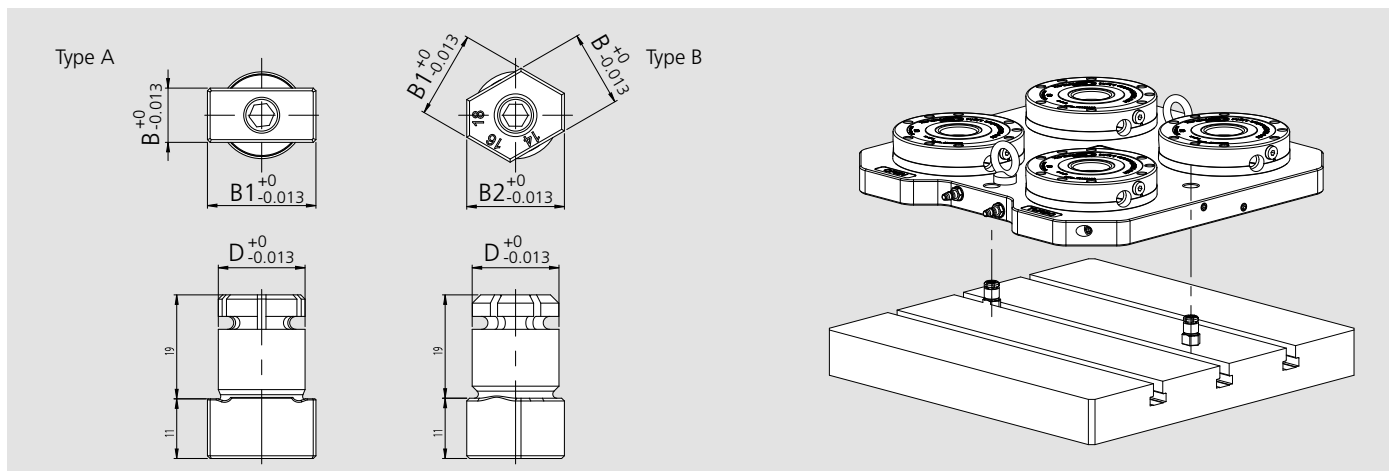
BUSSOLA DI CENTRAGGIO - CENTERING BUSH



Cod. - Id. No.	D	Filetto per estrazione * Thread for extraction * 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 - * Extractor Id.No. 46232150

CHIAVETTA MULTI-SLOT DI POSIZIONAMENTO MULTI-SLOT SCREW FOR THE POSITIONING OF CLAMPING UNITS



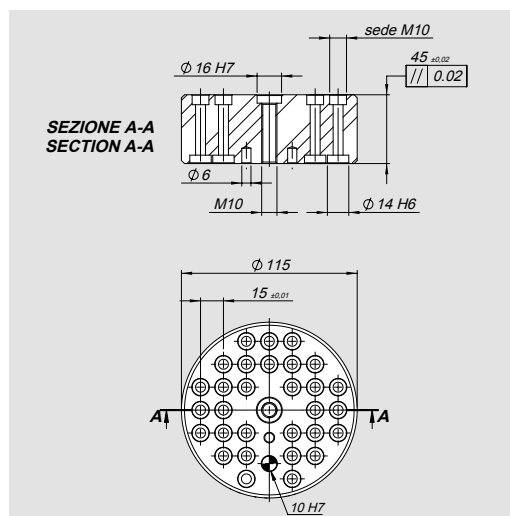
Tipo - Type	Codice - Id. No.	D	B	B1	B2
A: Multi-slot	71290183	16	10	20	-
A: Multi-slot	71290181	16	12	22	-
B: Multi-slot	71290182	16	14	16	18
B: Multi-slot	71290184	20	24	28	32

TAPPO FILETTATO IN ALLUMINIO PER PIASTRE A RETICOLO ALUMINIUM THREADED PLUG FOR GRID PLATES



Tipo - Type	Codice - Id. No.
Tappo filettato in alluminio Ø 25 M16 Aluminium threaded plug Ø 25 M16	57602397
Tappo filettato in alluminio Ø 24 M16 Aluminium threaded plug Ø 24 M16	71290657

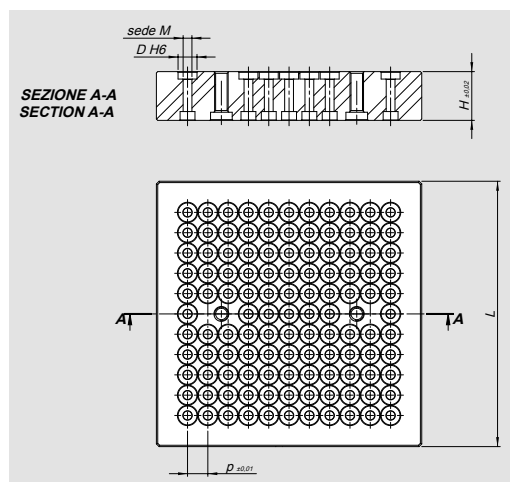
MINIPALLET TONDO - ROUNDED MINIPALLET



Codice - Id. No.

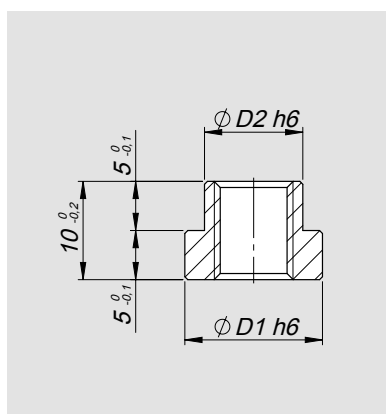
46233111

MINIPALLET QUADRO - SQUARE MINIPALLET



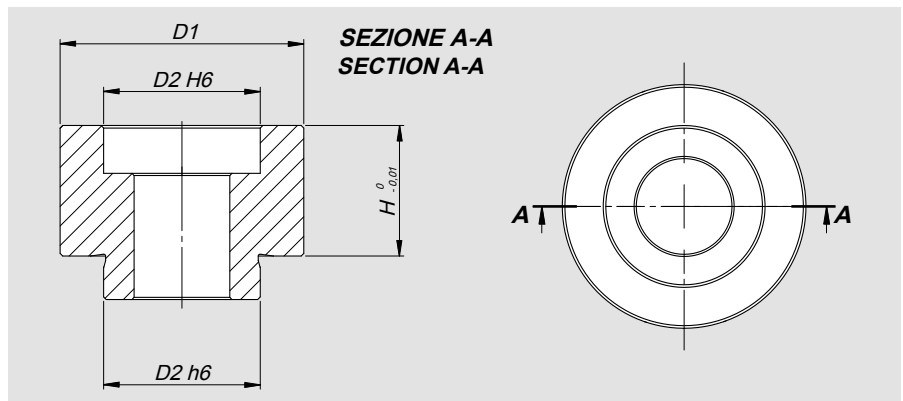
Codice - Id. No.	H	L	D	M	p
46233112	36	196	14	M6	15
46233113	36	246	14	M6	15
46233114	36	296	14	M6	15
46233121	36	246	16	M8	20
46233122	36	296	16	M8	20
46233131	46	246	18	M10	25
46233132	46	296	18	M10	25

PIN PER MINIPALLET - PIN FOR MINIPALLET



Codice - Id. No.	D1	D2	Per vite For screw
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 - SPACER FOR MINIPALLET



Codice - Id. No.	D1	D2	H	Per vite For screw
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 Spacer and pin working example for minipallet

M6

Pezzo da bloccare
Clamping Workpiece

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
Clamping Workpiece

46233151 (ø12)
46233352 (ø14)

46233383
46233382
46233381

46233121 (246x246)
46233122 (296x296)

TCEI M8 12,9

46231552 (4)

46230105 (TDM 48)

M10

Pezzo da bloccare
Clamping Workpiece

46233161 (ø14)
46233162 (ø16)

46233393
46233392
46233391

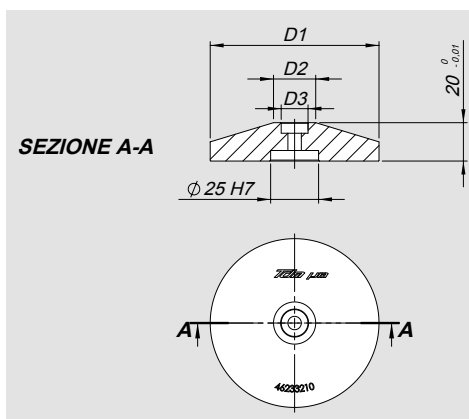
46233131 (246x246)
46233132 (296x296)

TCEI M10 12,9

46231552 (4)

46230105 (TDM 48)

ADATTATORE TRA TDM88 e 48 e MINIPALLET - ADAPTOR BETWEEN TDM88, 48 and MINIPALLET

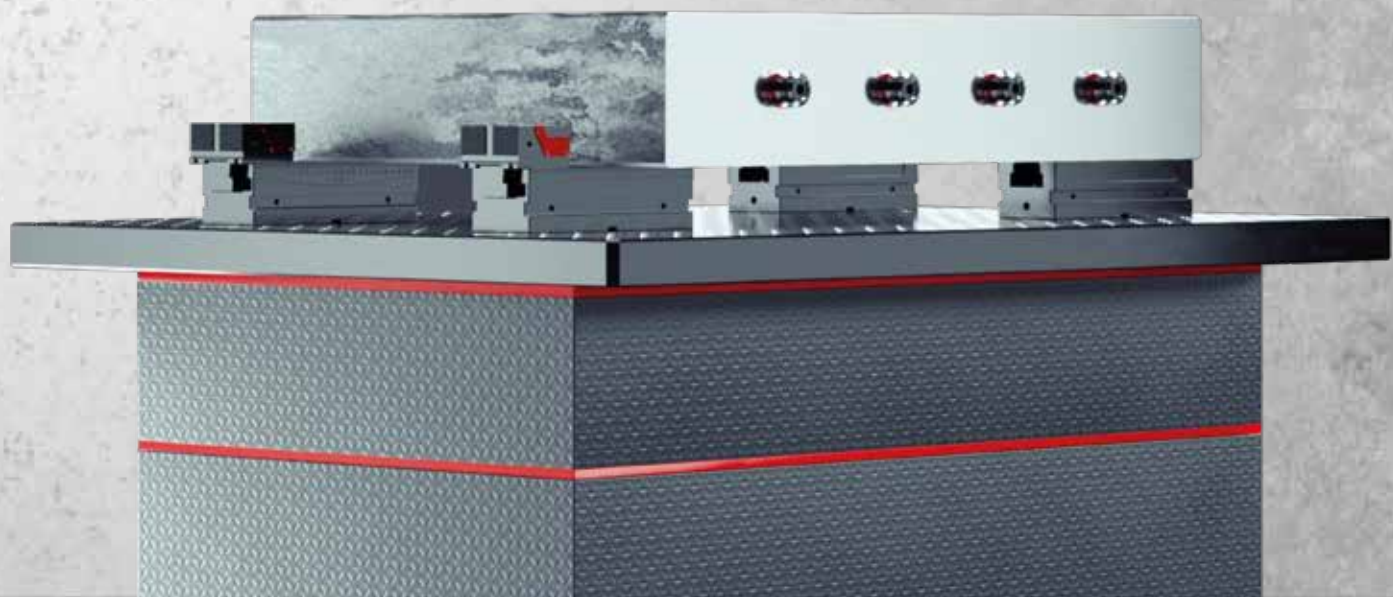


Codice - Id. No.	D1	D2	D3
46233210	88	22	14 H6
46233220	88	25	16 H6
46233230	88	28	18 H6
46233260	48	22	14 H6
46233270	48	25	16 H6
46233280	48	28	18 H6

Esempio di impiego adattatore Adaptor working example



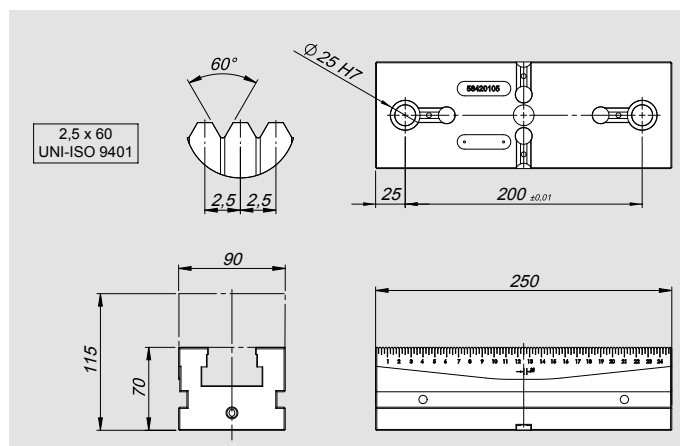
OP 10



BASE CIVI 90/250 - BASE CIVI 90/250

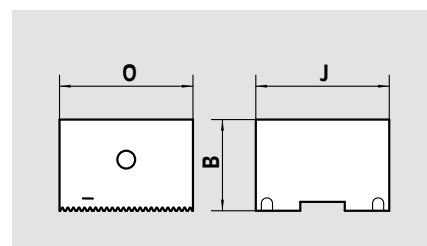


Codice - Id. No.
46233750



Supporto fisso completo J90 zigrinato

Complete fixed support J90 grooved



Codice - Id. No.	modello - model	B	J	O	Peso - Weight
58427200	CIVI 2000/90	45	90	70	2,9

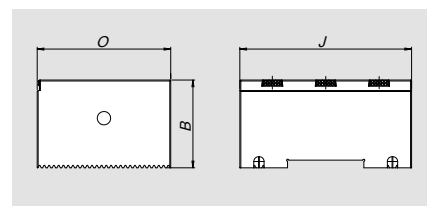


Set supporto fisso Sintergrip J90

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

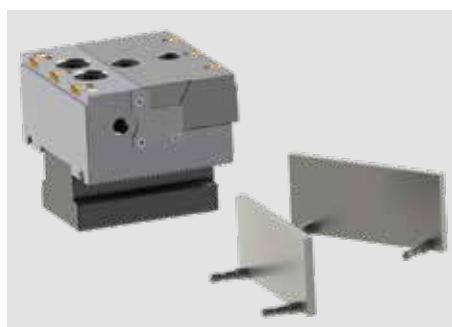
Fixed jaw set Sintergrip J90

complete with 1 work stop, n. 3 SinterGrip inserts STD for steel*



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

Codice - Id. No.	modello - model	B	J	O	Peso - Weight
58467290	CIVI 2000/90	45	90	70	2,9

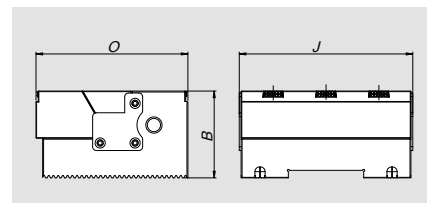


Set supporto mobile J90

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

Movable jaw set J90

complete with 1 work stop, n. 6 SinterGrip inserts STD for steel*, n. 1 pair of parallels H42.



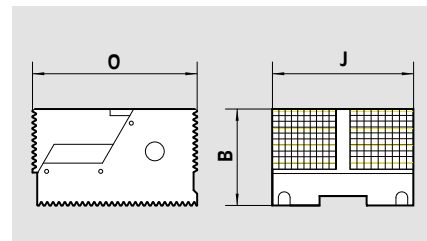
* A richiesta inserti per ALU o HRC
* On request inserts for ALU or HRC

Codice - Id. No.	modello - model	B	J	O	Peso - Weight
77584690	CIVI 2000/90 x ...	45	90	80	2,9



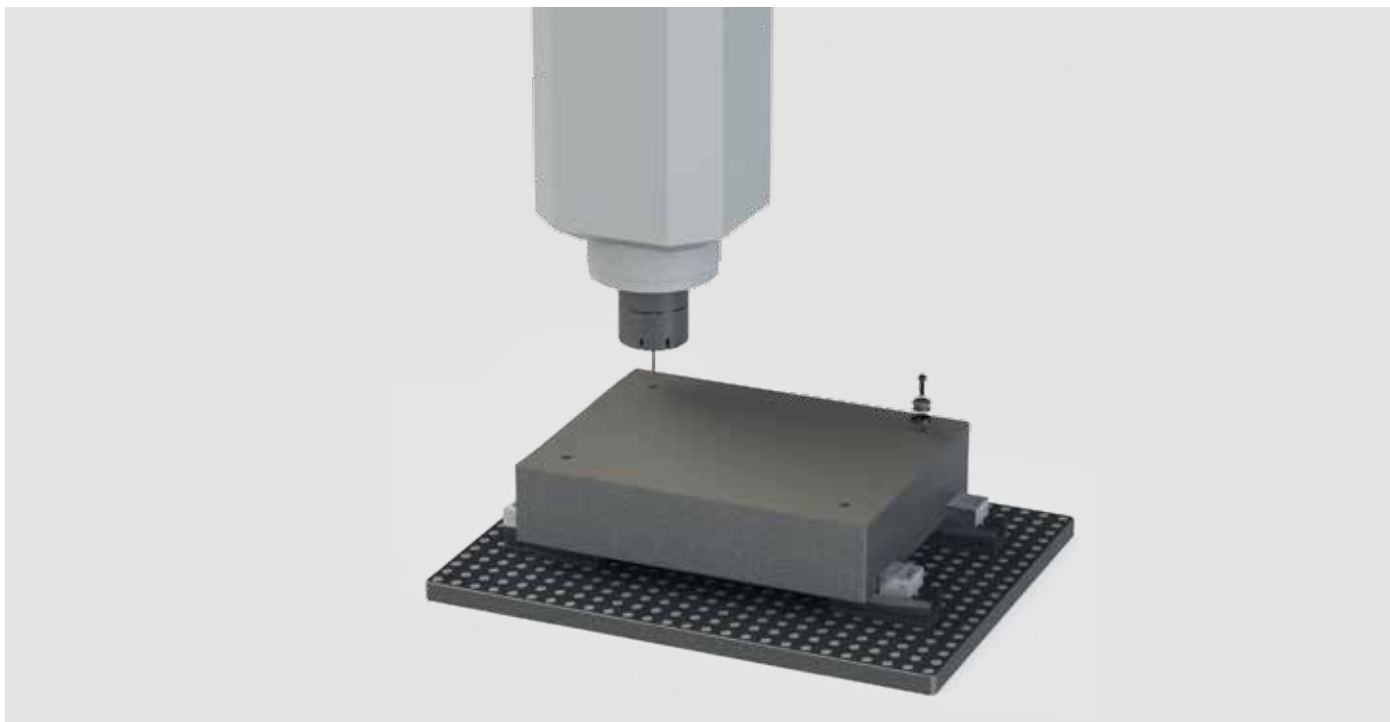
Set supporto mobile completo J90 zigrinato (per pezzi grezzi)

Movable jaw set J90 with grooved jaws (for raw workpieces)

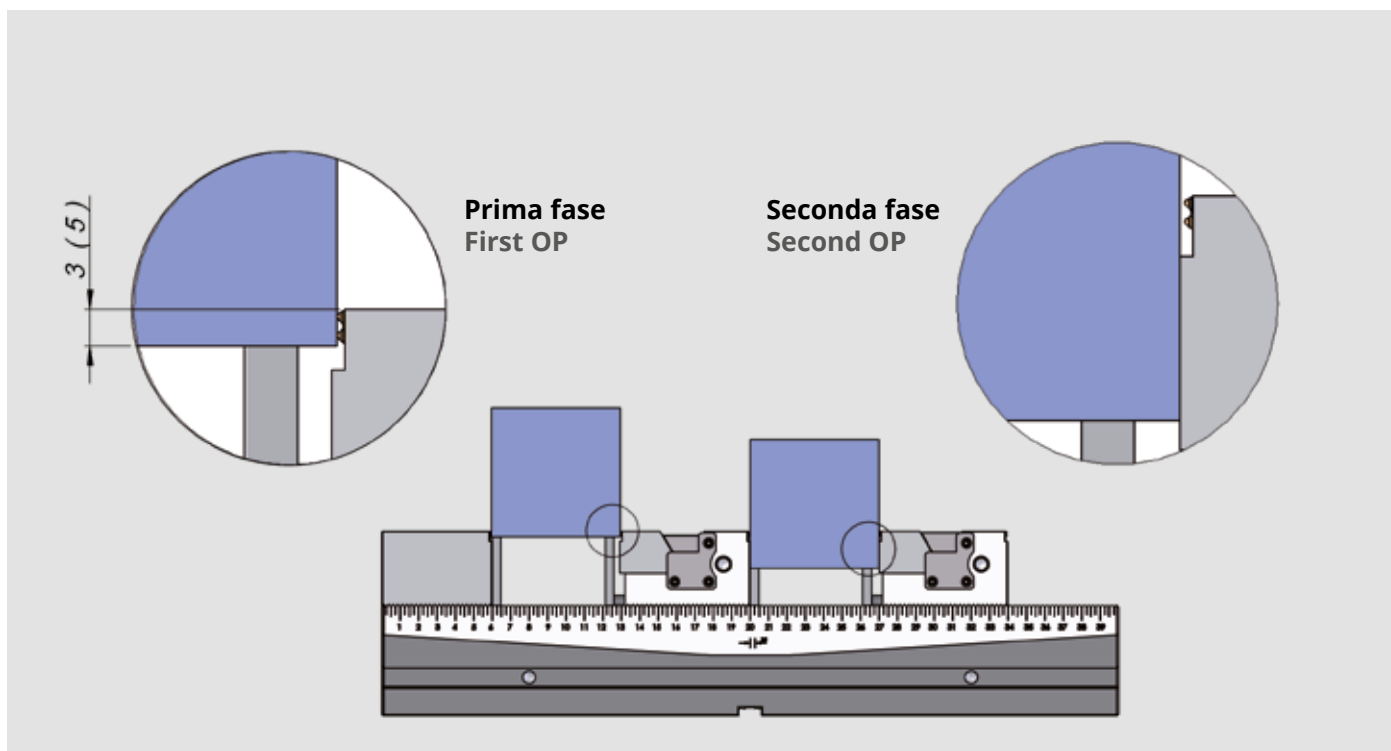


Codice - Id. No.	modello - model	B	J	O	Peso - Weight
77584228	CIVI 2000/90	45	90	80	2,9

Esempio di impiego - Working example



Esempio di impiego con SinterGrip - Working example with SinterGrip



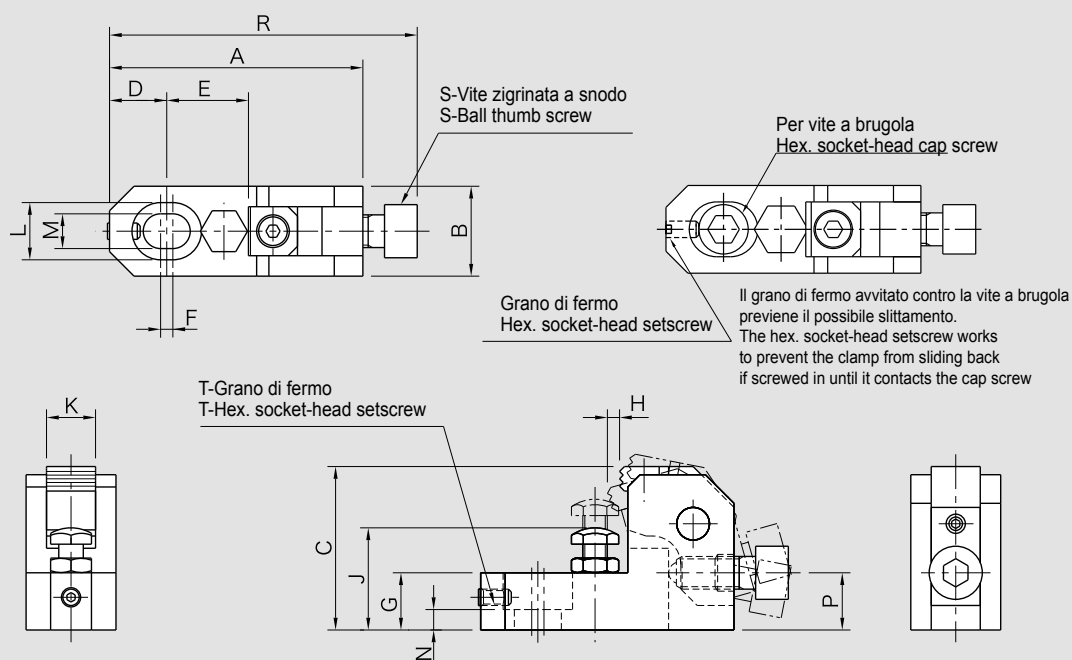


ELEMENTO DI BLOCCAGGIO LATERALE PER LA 1^A FASE SIDE CLAMPS FOR 1ST OP.

Corpo / Body	
Materiale / Material	S45C acciaio / S45C steel
Finitura / Finish	brunitura / black oxide
Trattamento / Treatment	cementazione - tempra / heat treated

Braccio / Arm	
Materiale / Material	S45C acciaio / S45C steel
Finitura / Finish	brunitura / black oxide

Ganascia / Jaw	
Materiale / Material	SKH51 acciaio / SKH51 steel
Finitura / Finish	brunitura / black oxide
Trattamento / Treatment	tempra / heat treated



Codice Id. No.	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 Id. No.	N	P	R	S	T	Forza di bloccaggio Clamping force	Coppia consentita sulla vite Allowable screw torque	Peso Weight
						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

TdM APS





Applicazioni/Benefits

- Unità di bloccaggio pre-assemblata con modulo APS 140 Premium
- Applicazione universale per piastra 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

Application/Benefits

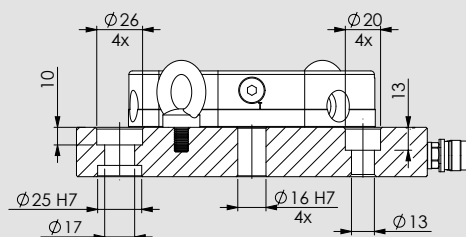
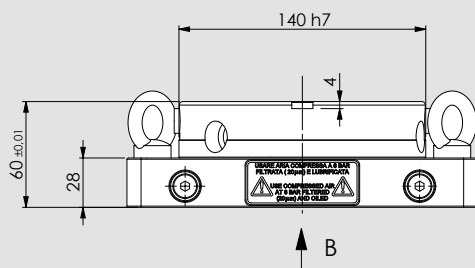
- Pre-assembled clamping unit with 1 piece APS 140 Premium
- Universal applicable
- Fast and easy set-up

Technical features

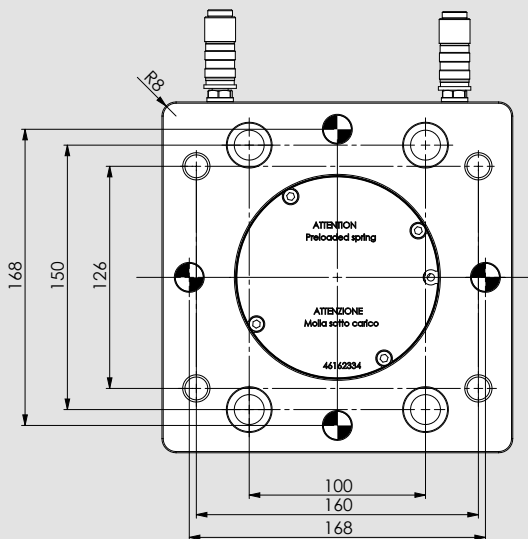
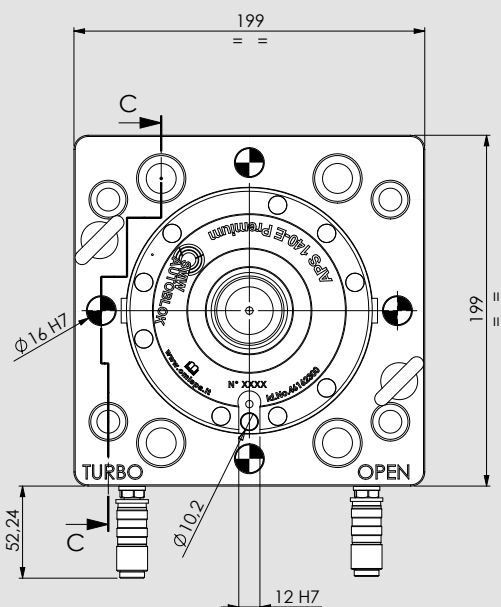
- 3 clamping slides
- Repeatability < 0.005 mm
- Turbo function to increase the pull-in forces (pull-in force without Turbo 7.5 kN)
- Anti rotating protection
- Air cleaning

Standard equipment

Clamping unit with 1 piece APS 140 Premium



SEZIONE C-C
SECTION C-C



VISTA B
VIEW B

Tipo
Type

Unità di bloccaggio con 1 APS 140 Premium
Module extension with 1 APS 140 Premium

Codice
Id. No.

46168410

Altezza
Heigh
[mm]

60

Peso
Weight
[kg]

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

Application/Benefits

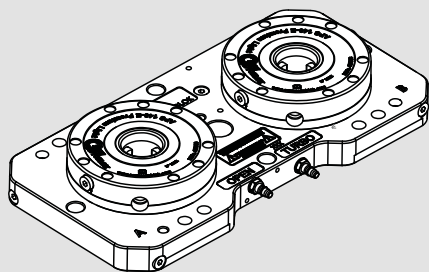
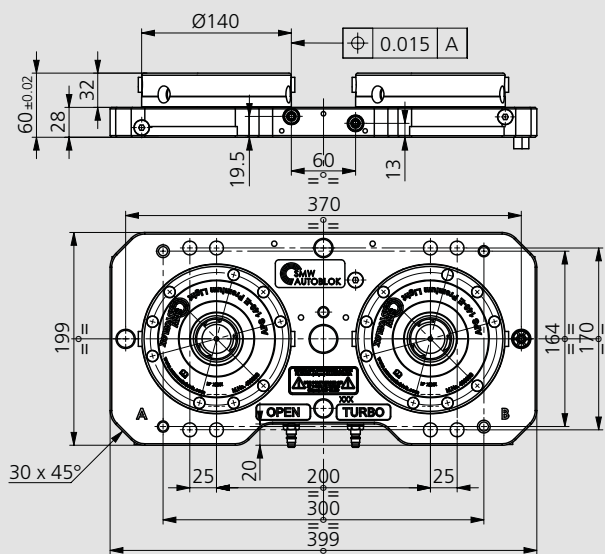
- Pre-assembled clamping unit with 2 pieces APS 140 Premium Light or Basic
- Universal applicable
- Fast and easy set-up

Technical features

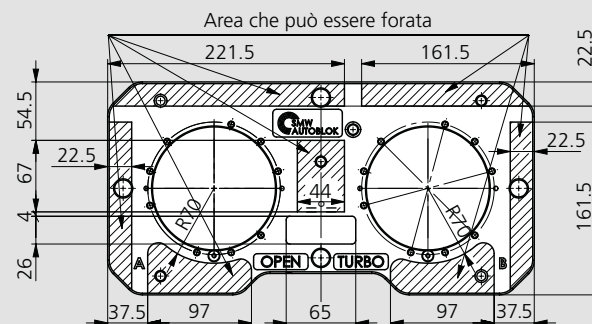
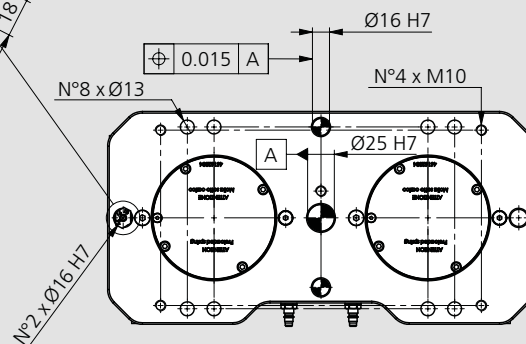
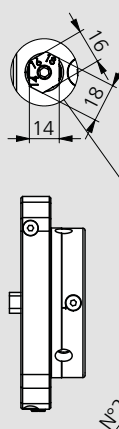
- 3 clamping slides (Basic: 2 clamping slides)
- Repeatability < 0.005 mm
- Turbo function for increasing the pull-in forces (pull-in force without Turbo 7.5 kN)
- Air cleaning (only Premium Light)
- Grid dimension 200 mm

Standard equipment

Clamping unit with 2 pieces APS 140 Premium Light or Basic
Quick pneumatic connections



Optional: Chiavetta di posizionamento Multislot (cod. 71290182)
Optional: Positioning key Multislot (Id. No.71290182)



Tipo Type	Codice Id. No.	Forza di bloccaggio con Turbo Pull-in force with Turbo [kN]	Ripetibilità Repeatability [mm]	Peso Weight [kg]
Unità di bloccaggio con 2 APS 140-E Premium Light Clamping unit with 2 APS 140-E Premium Light	460020	26*	< 0.005	21
Unità di bloccaggio con 2 APS 140-E Basic Clamping unit with 2 APS 140-E Basic	460021	26*	< 0.005	21

* Per ogni modulo - * For each module.



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

Application/Benefits

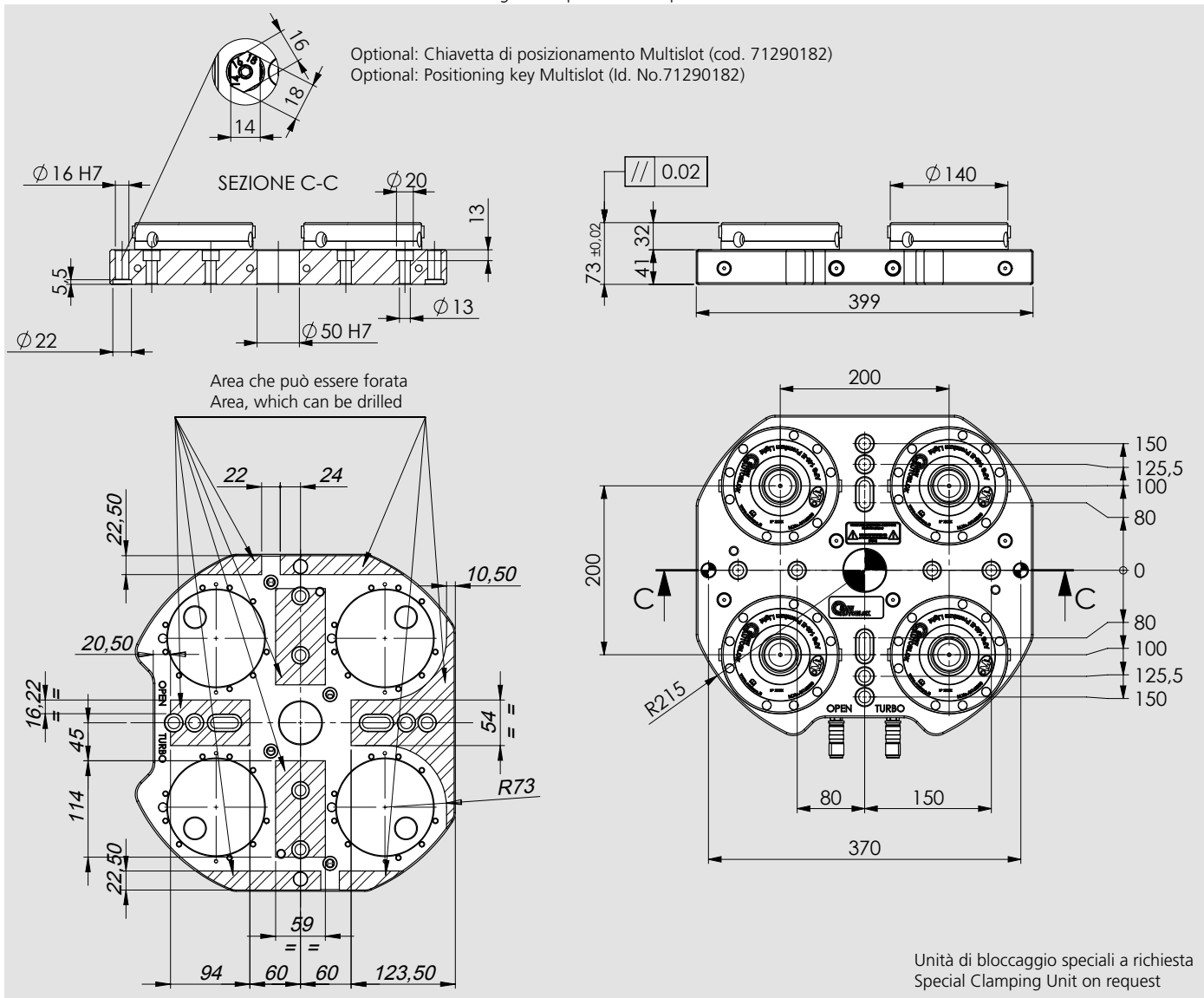
- Pre-assembled clamping unit with 4 pieces APS 140 Premium Light or Basic
- For 5-axis machining center
- Universal applicable
- Fast and easy set-up

Technical features

- 3 clamping slides (Basic: 2 clamping slides)
- Repeatability < 0.005 mm
- Turbo function to increase the pull-in forces (pull-in force without Turbo 7.5 kN)
- Air cleaning (only Premium Light)

Standard equipment

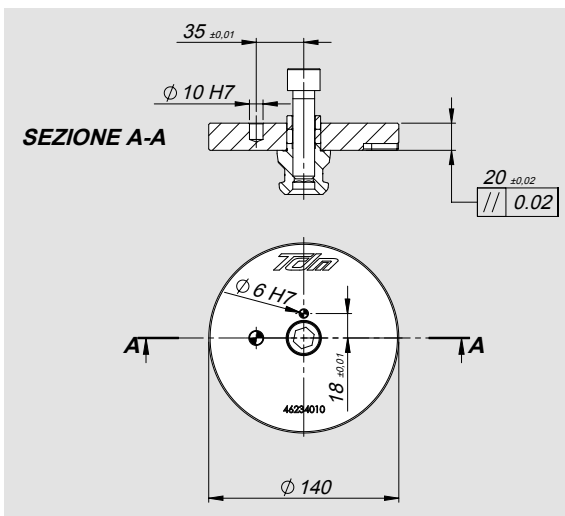
Clamping unit with 4 pieces APS 140 Premium Light or Basic
Quick pneumatic connections



Tipo Type	Codice Id. No.	Forza di bloccaggio con Turbo Pull-in force with Turbo [kN]	Ripetibilità Repeatability [mm]	Peso Weight [kg]
Unità di bloccaggio con - Clamping unit with 4 APS 140 Premium Light	46168020	26*	< 0.005	45
Unità di bloccaggio con - Clamping unit with 4 APS 140 Basic	46168025	26*	< 0.005	45

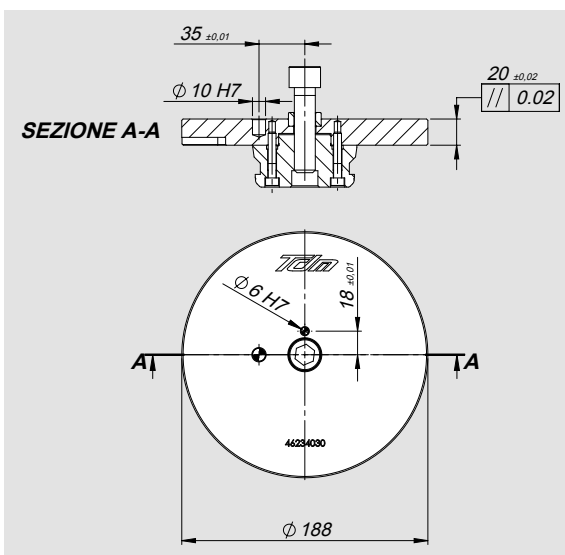
* Per ogni modulo - * For each module.

FLANGIA INTERFACCIA TDM 48-88 - APS 140/160 completo di viti (non uso singolo)
INTERFACE FLANGE TDM 48-88 - APS 140/160 complete with screws (not single use)



Tipo - Type	Codice - Id. No.
APS140	46234010
APS160	46234020

FLANGIA INTERFACCIA TDM88 - APS 190 completo di viti
INTERFACE FLANGE TDM88 - APS 190 complete with screws



Codice - Id. No.
46234030

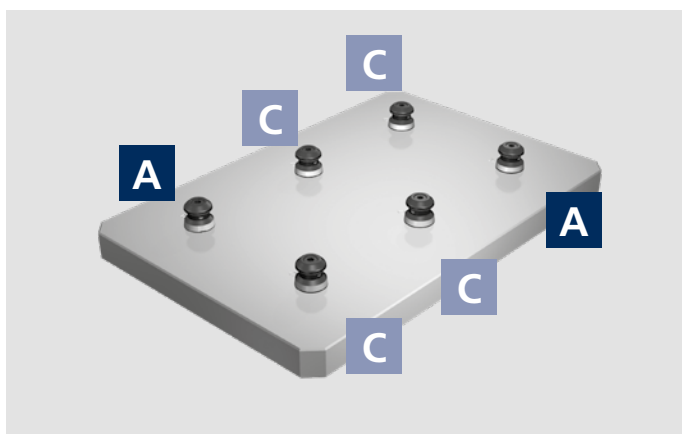
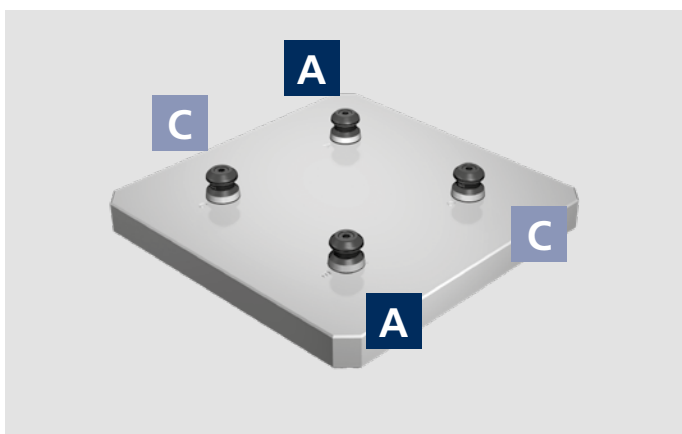
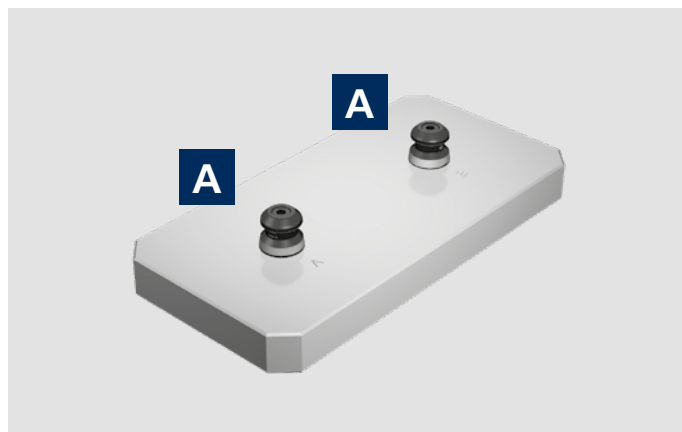
Esempi di impiego
Working examples



Esempi impiego - Working examples



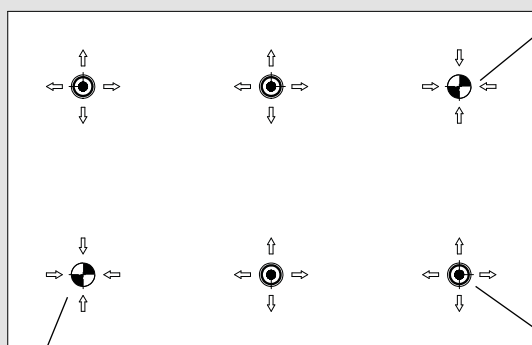
Posizionamento dei perni di bloccaggio - Positions of the clamping pins



Posizionamento perni flottanti - Positions of the floating pins

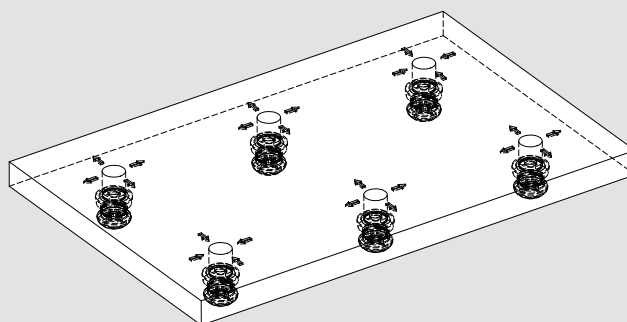
Tipo A - Type A

Perno di centraggio - Clamping pin with positioning accuracy



Tipo A - Type A

Perno di centraggio - Clamping pin with positioning accuracy



Tipo flottante A.T. - Type A.T. floating

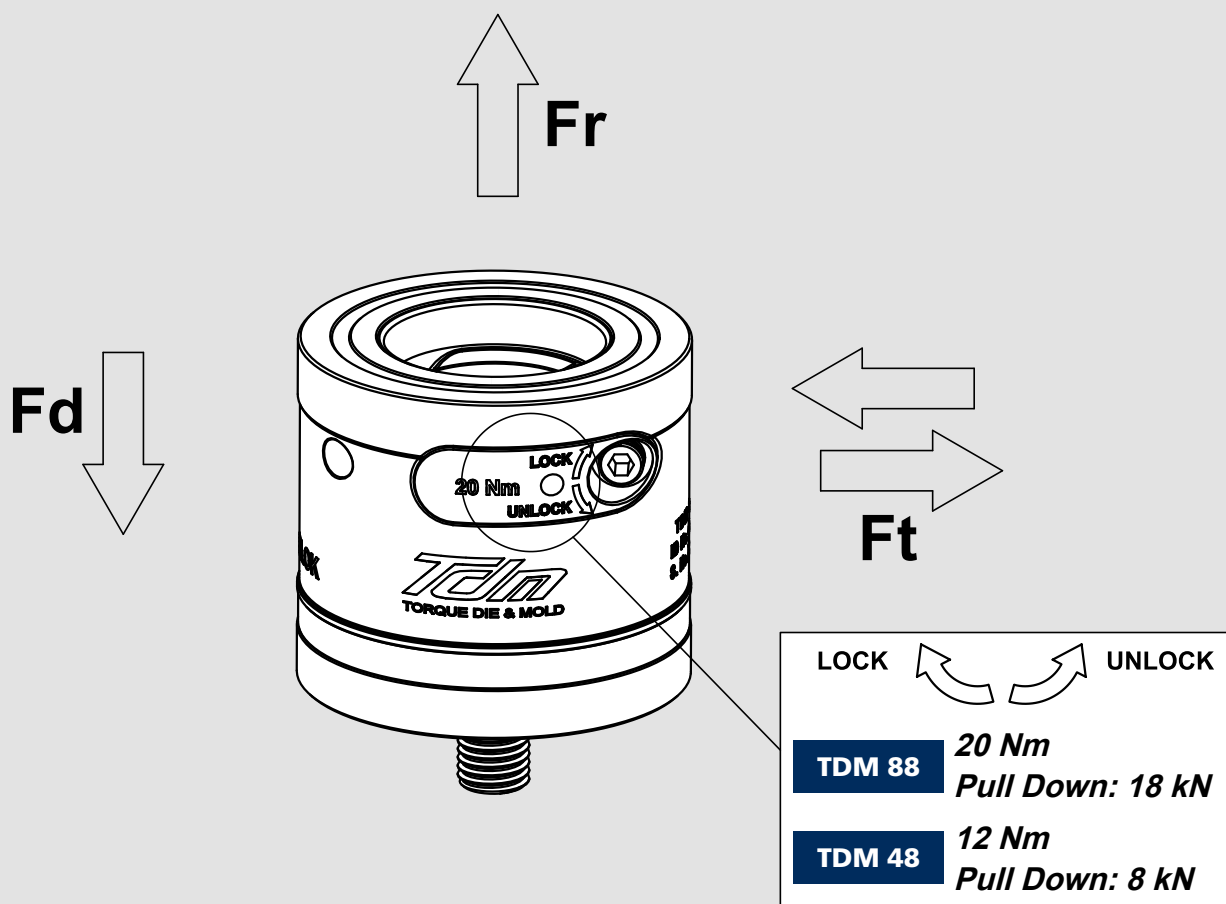
Perno di bloccaggio flottante - Floating clamping pin

FILETTATURA METRICA ISO ISO METRIC PITCH

	Vite 12.9 Screw 12.9	Chiave esagonale Hex Wrench	Sezione resistente nominale mm ² Resistant Section rated mm ²	Coppia massima Nm Max torque 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 MAXIMUM USAGE LIMIT

Vite 12.9 Screw 12.9		Limite massimo di utilizzo Maximum Usage Limit		
Filettatura su acciaio Rm ≥ 950 N/mm ² Thread on steel with Rm ≥ 950 N/mm ²		Fino a Until to Ft Forza laterale ammissibile Admissible lateral force	Fino a Until to Fr Forza di tenuta ammissibile Admissible holding force	Fino a Until to Fd Forza di carico ammissibile Admissible loading force
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

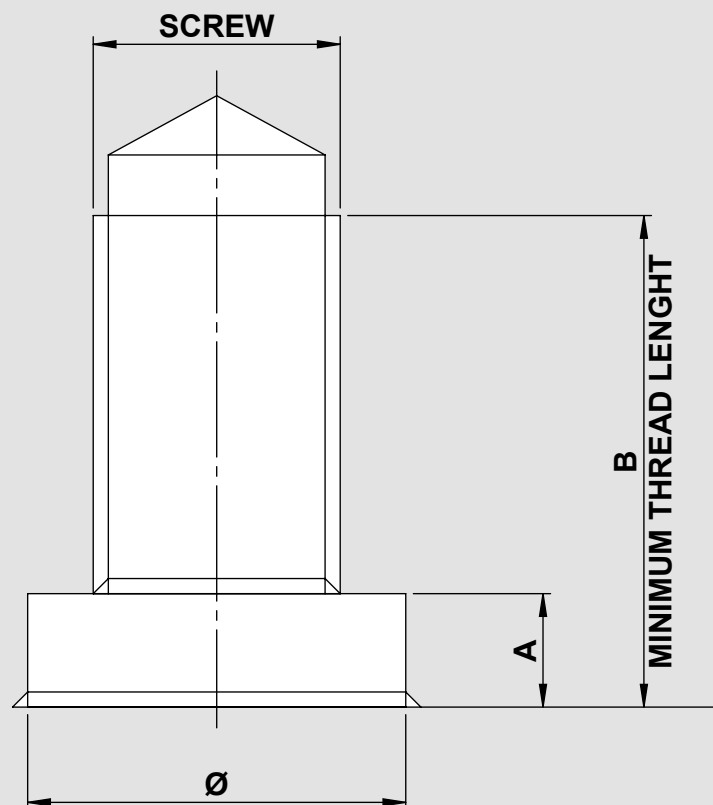


Preparazione pezzo - gamma standard e mini

Standard and mini range workpiece preparation

Vite Screw	Diametro - Diameter Ø H6 (mm)	A	B (mm) Acciaio - Steel	B (mm) Ghisa / Lega - Cast Iron / Alloy
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
For TDM 48 range





TCI



MCI



CV



CV-S



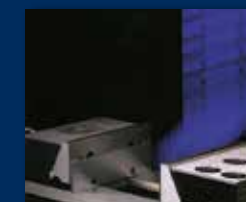
FMS



SINTERGRIP



APS



CLAK SYSTEM



GENIUS



CAM SYSTEM



HOLDING CLAMPS



VARI CLAMP



JAWS



SINTEX



FAST CLAMPS



TWIN VISE



IMG



TDM



A COMPANY OF THE GROUP



OFFICINA MECCANICA LOMBARDA S.r.l.

Viale dell'Industria 6 - 27020 Trivolzio (PV) ITALY
 Tel. +39 0382 93 00 00

E-mail ► omlspa@omlspa.it
 Web ► www.omlspa.it