MODULHARD'ANDREA

ARBORS	EXTENSIONS REDUCTIONS AND COOLANT FEED	CHUCKING TOOLS
GRUNDAUFNAHMEN	VERLÄNGERUNGEN REDUZIERUNGEN UND KÜHLMITTELZUFUHR	ADAPTER
ACOPLAMIENTOS BASE	PROLONGACIONES REDUCCIONES Y CONDUCTORES PARA REFRIGERANTE	ADAPTADORES
MANDRINS	RALLONGES-RÉDUCTIONS ET ADDUCTEURS ARROSAGE	ADAPTATEURS
ATTACCHI BASE	PROLUNGHE RIDUZIONI E ADDUTTORI REFRIGERANTE	ADATTATORI


p. 179


p. 73


p. 88


p. 162-165


p. 178


p.76


p. 89


p. 148


p. 180-181


p. 178


p. 73-85


p. 90


p. 149


p. 92


p. 178


p. 78


p. 91


p. 150-151


p. 178


p. 80


p. 89


p. 152


p. 153


p. 82


p. 156


p.154


p. 87


p. 157


p. 155

Index

Indice

MODULHARD'ANDREA

MODULHARD'ANDREA

What is MHD'?

A modular toolholder system for boring, milling, drilling, tapping.
A rigid high precision system, conceived and manufactured with the most advanced design and production facilities, backed by an experience over many decades in boring operations.
A system of extreme flexibility and simplicity suitable for machine tools, machining centres and flexible manufacturing systems.
A system for machining to closest tolerances with a high degree of surface finish
A system with internal coolant supply in all its components.
A system available in 8 sizes with full interchangeability of all components.

The MHD' coupling

is the heart of the tool system as it ensures utmost rigidity and concentricity during milling and boring operations. This is achieved by the (patented) cylindrical-conical fit and by a radial expanding bolt for clamping and driving.

Was ist das MHD'?

Ein modulares Werkzeughalterssystem zum Ausdrehen, Fräsen, Bohren und Gewindeschneiden.
Ein starres Hochpräzisionssystem, das mit den modernsten Entwurfs-und Fertigungsmitteln aufgrund unserer jahrzehntelangen Erfahrung im Ausdrehen entwickelt und hergestellt worden ist.
Ein System extremer Flexibilität und Einfachheit für Werkzeugmaschinen, Bearbeitungszentren und flexible Fertigungsbetriebe.
Ein System für Bearbeitungen auf engste Toleranzen mit hoher Oberflächengüte.
Ein System mit innerer Kühlmittelzufuhr in allen Elementen.
Ein in 8 Größen lieferbares System, das die volle Austauschbarkeit gestattet.

Die MHD' Kupplung

ist der Schwerpunkt des MODULHARD'ANDREA, da sie maximale Starrheit und Konzentrizität beim Fräsen und Bohren sichert. Das wird durch die (patentierten) zylindrisch-konische Passfläche und den radialen Spreizbolzen für Axialspannung und Mitnahme erreicht.

¿Qué es el MHD'?

Un sistema modular de portaherramientas para mandrinar, fresar, taladrar, roscar. Un sistema rígido, de alta precisión, estudiado y realizado con la contribución de los medios más avanzados de proyecto y fabricación y de una experiencia de muchos años en el campo del mandrinado.
Un sistema de extrema flexibilidad y simplicidad, adecuado para máquinas herramientas, centros de mecanizado y sistemas de producción flexibles.
Un sistema para mecanizaciones con estrechísimas tolerancias con superficies de alta calidad.
Un sistema de alimentación interior del refrigerante en todos sus elementos.
Un sistema suministrable en 8 tamaños con máxima intercambiabilidad de los elementos.

El acoplamiento MHD'

es el punto de fuerza del MODULHARD'ANDREA, porque permite fresar y mandrinar con la máxima rigidez y concentricidad, gracias al acoplamiento (patentado) cilíndrico-cónico y al perno radial expansible para el blocaje axial y el arrastre.

Qu'est-ce que le MHD'?

Un système modulaire de porte-outils pour aléser, fraiser, percer, tarauder.
Un système rigide de haute précision, réalisé en utilisant le matériel de conception et de fabrication le plus avancé et une expérience pluridécennale dans le secteur de l'alésage.
Un système d'extrême souplesse et simplicité apte aux machines-outils, aux centres d'usinage et aux ateliers flexibles.
Un système à tolèrances serrées avec surfaces de haute qualité.
Un système avec alimentation interne du liquide d'arrosage dans tous ses éléments.
Un système livrable en 8 tailles avec interchangeabilité totale des composants.

L'accouplement MHD'

est l'atout du système d'outils parce qu'il assure une extrême rigidité et concentricité dans les opérations de fraisage et d'alésage grâce au siège cylindrique-conique (breveté) et à une tige radiale expansible pour le blocage et l'entraînement.

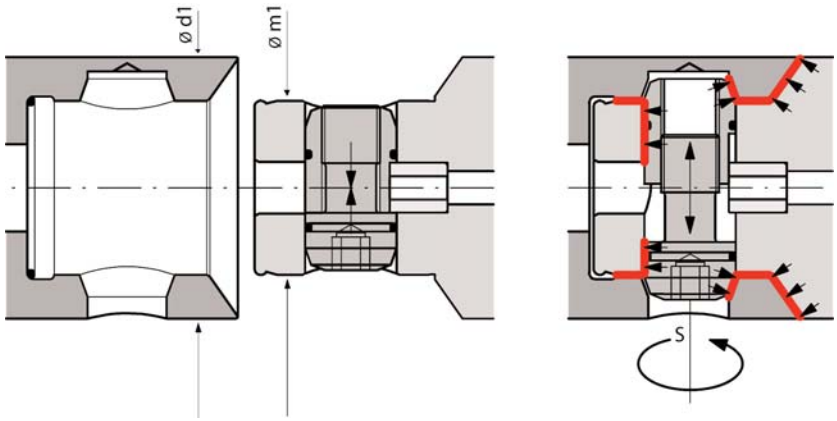
Cos'è l'MHD'?

Un sistema modulare di portautensili per alesare, fresare, forare, maschiare.
Un sistema rigido, di alta precisione, studiato e realizzato con il contributo dei mezzi più avanzati di progettazione e fabbricazione e di un'esperienza pluridecennale nel campo dell'alesatura.
Un sistema di estrema flessibilità e semplicità, adatto per macchine utensili, centri di lavoro e sistemi di produzione flessibile. Un sistema per lavorazioni a strettissime tolleranze con superfici di alta qualità.Un sistema con alimentazione interna del refrigerante in tutti i suoi elementi. Un sistema fornibile in 8 grandezze con massima intercambiabilità degli elementi.

L'attacco MHD'

e il punto di forza del MODULHARD'ANDREA perché consente di fresare ed alesare con massima rigidità e concentricità grazie all'accoppiamento (brevettato) cilindrico-conico e al perno radiale espandibile per il bloccaggio assiale e il trascinamento.

Sizes and driving torque | Abmessung und Anziehdrehmoment | Dimensiones y par de ajuste | Dimensions et couple de serrage | Dimensioni e coppia di serraggio



MHD'	Ø d1	Ø m1	S	Nm
MHD' 16	16	10	2,5	2 - 2,5
MHD' 20	20	13	3	4 - 4,5
MHD' 25	25	16	3	6,5 - 7,5
MHD' 32	32	20	4	7 - 8
MHD' 40	40	25	5	16 - 18
MHD' 50	50	32	6	30 - 35
MHD' 63	63	42	8	80 - 90
MHD' 80	80	42	8	80 - 90

General informations

• Assembly
-Secure the arbor to a rigid support.
-Fit the required component (adaptor, extension, double-bit boring bar, boring head etc.) to the arbor ensuring that the radial expanding pin does not project from the cylindrical part.
-Clamp the component by turning the radial pin clockwise with the hexagonal wrench provided or with a torque wrench.

• Disassembly
-Secure the arbor to a rigid support.
-Unlock the radial pin by turning it counterclockwise.

• Maintenance
-The conical and cylindrical surfaces of each component should be cleaned and lubricated at periodic intervals.
-The expanding radial pin should be treated regularly with an anti-souff lubricant.
-The slide guideway of the micrometric boring bars should be cleaned and lubricated at periodic intervals.

Generalites

• Montage
- Die Grundaufnahme in einer Halterung befestigen.
- Gewünschtes Element (Reduzierung,Verlängerung, Zweischneiderbohrstange, Ausdrehkopf usw.) einsetzen. Darauf achten, dass der radiale Spreizbolzen nicht aus dem zylindrischen Teil herausragt.
- Element durch Rechtsdrehen des Spreizbolzens mit dem mitgelieferten Sechskantschlüssel oder einem Drehmomentschlüssel festklemmen.

• Demontage
- Grundaufnahme in einer Halterung befestigen.
- Spreizbolzen durch Linksdrehen lösen.

• Wartung
- Zylindrische und konische Flächen der Elemente von Zeit zu Zeit reinigen und schmieren.
- Den radialen Spreizbolzen mit einem Schmiermittel periodisch abschmieren.
- Schlittenführung der mikrometrischen Bohrstangen von Zeit zu Zeit reinigen und schmieren.

Allgemeines

• Montaje
- Asegurar el acoplamiento base en un soporte.
- Montar el elemento deseado (reducción, prolongación, cabezal de dos cuchillas, cabezal para mandrinar etc.) asegurándose que el perno radial no sobresalga del núcleo cilíndrico.
- Fijar girando en sentido horario el perno radial con la llave exagonal en dotación o con una llave torsiométrica.

• Desmontaje
- Asegurar el acoplamiento base en un soporte.
- Desbloquear, girando a fondo en sentido antihorario, el perno radial.

• Manutenciòn
- Mantener limpias y lubrificadas las partes cilíndrico-cònicas de los elementos.
- Mantener lubrificado con un producto antigripante el perno radial expansible.
- Mantener limpia y lubrificada la zona de deslizamiento de la guía de los cabezales micrométricos.

Informaciones generales

• Montage
- Fixer le mandrin dans un support.
- Monter l'élément désiré (réduction, rallonge, barre d'alésage à deux coupants, tête à aléser etc...) et s'assurer que la tige radiale expandible ne saillit pas de la partie cylindrique.
- Bloquer l'élément en tournant la tige radiale dans le sens des aiguilles d'une montre au moyen de la clé hexagonale fournie ou d'une clé dynamométrique.

• Démontage
- Fixer le mandrin dans un support.
- Débloquer l'élément en tournant la tige radiale en sens inverse des aiguilles d'une montre.

• Entretien
- Nettoyer et lubrifier périodiquement les surfaces coniques et cylindriques des composants.
- Traiter périodiquement la tige radiale expandible avec un produit anti-grippage.
- Nettoyer et lubrifier périodiquement le guide du coulisseau des barres d'alésage micrométriques.

Informazioni generali

• Montaggio
- Assicurare l'attacco base in un supporto.
- Montare l'elemento desiderato (riduzione, prolunga, bareno bitagliente, testina per alesare ecc.) assicurandosi che il perno radiale non sporga dal mozzo cilindrico.
- Bloccare ruotando in senso orario il perno radiale con la chiave esagonale in dotazione o con una chiave torsiometrica.

• Smontaggio
- Assicurare l'attacco base in un supporto.
- Sbloccare, ruotando a fondo in senso antiorario, il perno radiale.

• Manutenzione
- Mantenere pulite e lubrificate le parti cilindrico-coniche degli elementi.

- Mantenere lubrificato con un prodotto antigrippante il perno radiale espandibile.

- Mantenere pulita e lubrificata la guida di scorrimento della slitta dei bareni micrometrici.

MODULHARD'ANDREA

Arbors Extensions Reductions

Grundaufnahmen Verlängerungen Reduzierungen

Acoplamientos base Prolongaciones Reducciones

Mandrins Rallonges Réductions

Attacchi base Prolunghe Riduzioni

ARBORS

Arbors are manufactured in accordance with DIN 69871 A-B, MAS 403 BT, DIN 2080, ANSI-CAT, DIN 69893-A and are made of carburized steel, hardened and ground to AT3 tolerance. Arbor size MHD' 80 are recommended for heavy milling and for bores deeper than 250 mm and exceeding 125 mm diameter.
Special arbors are available on request.

EXTENSIONS

Extensions of various lengths are available for each MHD' size, allowing greater flexibility in machining depth.

REDUCTIONS

MHD' components of a smaller size can be used by means of adaptor sleeves which allow greater interchangeability and ensure tool rigidity.

GRUNDAUFNAHMEN

Die Grundaufnahmen entsprechen den Normen DIN 69871 A-B, MAS 403 BT, DIN 2080, ANSI-CAT, DIN 69893-A. Sie werden aus Einsatzstahl gefertigt, gehärtet und auf Toleranz AT3 geschliffen.
Für schwere Fräsarbeiten und Bohrungen mit Tiefen über 250 mm und Durchmessern über 125 mm ist der Einsatz von Grundaufnahmen Größe MHD' 80 zweckmäßig.
Grundaufnahmen in Sonderausführung sind auf Anfrage lieferbar.

VERLÄNGERUNGEN

Für jede MHD' Größe sind Verlängerungen verschiedener Länge vorhanden, die eine größere Anpassungsfähigkeit an die Bearbeitungstiefe ermöglichen.

REDUZIERUNGEN

Die Reduzierungen ermöglichen die Verwendung der Elemente einer kleineren MHD' Größe. Damit sind umfassendere Austauschbarkeit und größere Steifigkeit gegeben.

ACOPLAMIENTOS BASE

Los acoplamientos son realizados según las normas DIN 69871 A-B, MAS 403 BT, DIN 2080, ANSI-CAT, DIN 69893-A y son construidos en acero cementado, templado y rectificado según tabla AT3.
El empleo de acoplamientos con tamaño MHD' 80 es aconsejable para peraciones de fresado gravoso y para los mandrinados profundos, por encima de los 250 mm con diámetros superiores a 125 mm.
A petición, se pueden construir acoplamientos especiales.

PROLONGACIONES

Para cada tamaño de MHD' existen prolongaciones de diferentes longitudes que permiten optimizar las profundidades de mecanización deseadas.

REDUCCIONES

Las reducciones permiten utilizar componentes de un tamaño MHD' más pequeño y, por lo tanto, tener mayor intercambiabilidad y estabilidad de la herramienta.

MANDRINS

Les mandrins, conformes aux normes DIN 69871 A-B, MAS 403 BT, DIN 2080, AINSI-CAT, DIN 69893-A, sont fabriqués en acier de cémentation trempé et rectifié à la tolérance AT3.
La taille MHD' 80 est conseillée pour des travaux de fraisage lourds et d'alésage de profondeur supérieure à 250 mm et de diamètre supérieur à 125 mm.
Des mandrins spéciaux sont livrables sur demande.

RALLONGES

Pour chaque taille MHD' des ralloges de différentes longueurs sont prévues. Elles permettent une plus grande souplesse d'adaptation à la profondeur d'usinage.

RÉDUCTIONS

Les réductions sont utilisées pour l'emploi des éléments d'une taille MHD' plus petite et améliorent ainsi l'interchangeabilité et la rigidité de l'outil.

ATTACCHI BASE

Gli attacchi sono realizzati secondo le norme DIN 69871 A-B, MAS 403 BT, DIN 2080, ANSI-CAT, DIN 69893-A e sono costruiti in acciaio cementato, temperato e rettificato secondo la tabella AT3.
L'impiego di attacchi con grandezza MHD' 80 è consigliato per operazioni di fresatura pesante e per alesature profonde oltre i 250 mm con diametri superiori a 125 mm.
A richiesta si possono costruire attacchi speciali.

PROLUNGHE

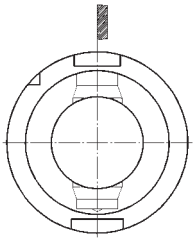
Per ogni grandezza di MHD' esistono prolunghe di differenti lunghezze che consentono di ottimizzare le profondità di lavorazione desiderate.

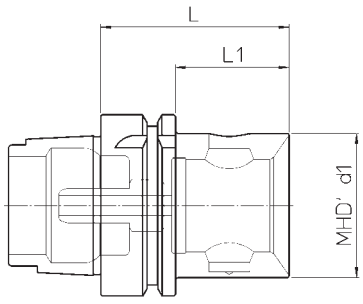
RIDUZIONI

Le riduzioni permettono di utilizzare componenti di una grandezza MHD' più piccola e quindi avere maggiore intercambiabilità e stabilità dell'utensile.

DIN 69893 HSK-A

HSK-A

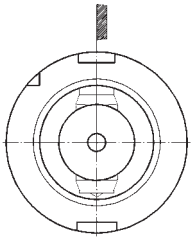


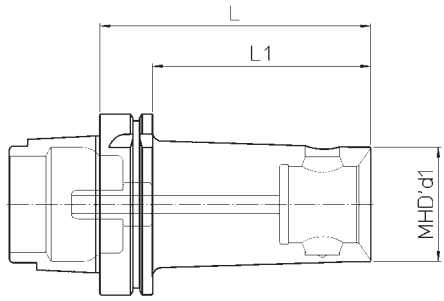


Supplied with coolant tube | Lieferung inklusive Kühlmittelrohr | Completo con racor para el refrigerante | Pourvu de raccord pour liquide d'arrosage | Completo di raccordo per il refrigerante

HSK-A	REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	kg.
40	HSK-A40 MHD'32.48	41 6 32 15 040 20	32	48	28	0.4
50	HSK-A50 MHD'50.66	41 6 50 15 050 20	50	66	-	0.6
63	HSK-A63 MHD'40.60	41 6 40 15 063 20	40	60	34	0.7
	HSK-A63 MHD'50.66	41 6 50 15 063 20	50	66	40	0.9
	HSK-A63 MHD'63.75	41 6 63 15 063 20	63	75	-	1.1
80	HSK-A80 MHD'50.70	41 6 50 15 080 20	50	70	44	1.5
	HSK-A80 MHD'63.80	41 6 63 15 080 20	63	80	54	1.8
	HSK-A80 MHD'80.86	41 6 80 15 080 20	80	86	-	2.1
100	HSK-A100 MHD'50.72	41 6 50 15 100 20	50	72	43	2.4
	HSK-A100 MHD'63.82	41 6 63 15 100 20	63	82	53	2.7
	HSK-A100 MHD'80.88	41 6 80 15 100 20	80	88	59	3

HSK-A

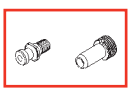




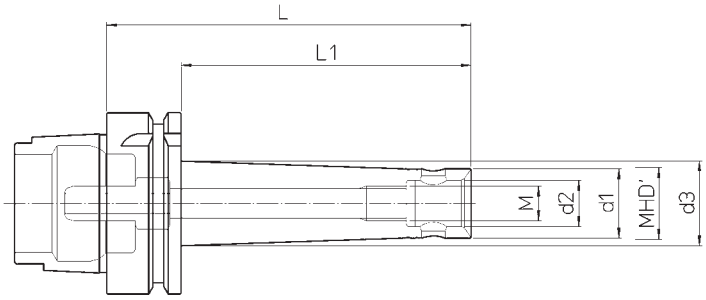
Supplied with coolant tube | Lieferung inklusive Kühlmittelrohr | Completo con racor para el refrigerante | Pourvu de raccord pour liquide d'arrosage | Completo di raccordo per il refrigerante

HSK-A	REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	kg.
63	HSK-A63 MHD'40.120	41 6 40 15 063 28	40	120	94	1.4
	HSK-A63 MHD'50.120	41 6 50 15 063 28	50	120	94	1.7
100	HSK-A100 MHD'50.120	41 6 50 15 100 28	50	120	91	3.2
	HSK-A100 MHD'63.150	41 6 63 15 100 28	63	150	121	4.5
	HSK-A100 MHD'80.180	41 6 80 15 100 28	80	180	151	6.5

p. 179 p. 209



HSK-A F-MHD

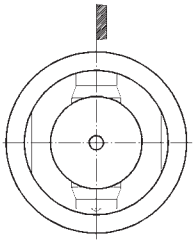


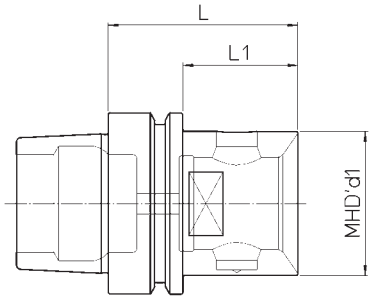
Supplied with coolant tube | **Lieferung inklusive Kühlmittelrohr** | **Completo con racor para el refrigerante** | **Pourvu de raccord pour liquide d'arrosage** | **Completo di raccordo per il refrigerante**

HSK-A	REF.	CODE	MHD'	d_1	d_2	d_3	M	L	L_1	kg.
63	HSK-A63 F-MHD'16.63	41 6 16 06 563 20	16	15.5	10	17	M 8	63	37	0.7
	HSK-A63 F-MHD'16.100	41 6 16 10 563 20				19.5		100	74	0.8
	HSK-A63 F-MHD'20.63	41 6 20 06 563 20	20	19.5	13	-	M 10	63	37	0.6
	HSK-A63 F-MHD'20.90	41 6 20 09 563 20				22.5		90	64	0.8
	HSK-A63 F-MHD'20.125	41 6 20 12 563 20				25		125	99	0.9
	HSK-A63 F-MHD'25.63	41 6 25 06 563 20	25	24	16	-	M 12	63	37	0.7
	HSK-A63 F-MHD'25.90	41 6 25 09 563 20				27		90	64	0.9
	HSK-A63 F-MHD'25.125	41 6 25 12 563 20				29.5		125	99	1
	HSK-A63 F-MHD'32.90	41 6 32 09 563 20	32	31	20	33.5	M 16	63	37	1
	HSK-A63 F-MHD'32.125	41 6 32 12 563 20				36		125	99	1.2

p. 209 p. 179

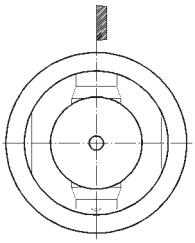
HSK-E

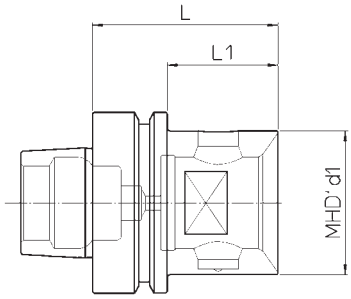




HSK-E	REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	kg.
40	HSK-E40 MHD'32.42	41 6 32 15 040 25	32	42	22	0.5
50	HSK-E50 MHD'50.66	41 6 50 15 050 25	50	66	-	0.6
63	HSK-E63 MHD'50.66	41 6 50 15 063 25	50	66	40	0.9

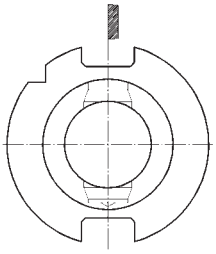
HSK-F

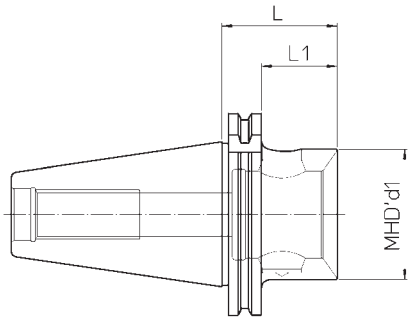




HSK-F	REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	kg.
63	HSK-F63 MHD'50.65	41 6 50 15 063 26	50	65	39	0.8

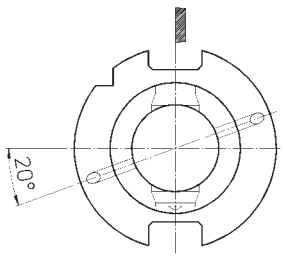
AD

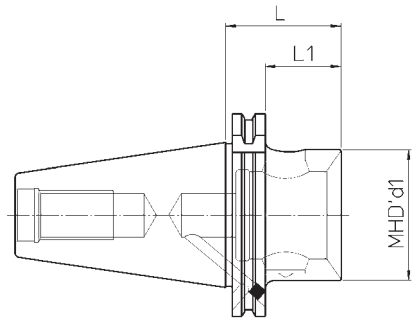




ISO	REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	kg.
30	DIN69871-A30 MHD'32.30	41 6 32 01 030 20	32	30	10.5	0.4
	DIN69871-A30 MHD'50.60	41 6 50 01 030 20	50	60	-	0.6
40	DIN69871-A40 MHD'40.45	41 6 40 01 040 20	40	45	26	0.5
	DIN69871-A40 MHD'50.48	41 6 50 01 040 20	50	48	29	0.9
	DIN69871-A40 MHD'63.80	41 6 63 01 040 20	63	80	-	1.5
45	DIN69871-A45 MHD'50.48	41 6 50 01 045 20	50	48	29	1.7
	DIN69871-A45 MHD'63.60	41 6 63 01 045 20	63	60	41	1.9
	DIN69871-A45 MHD'80.66	41 6 80 01 045 20	80	66	-	2.2
50	DIN69871-A50 MHD'50.48	41 6 50 01 050 20	50	48	29	2.7
	DIN69871-A50 MHD'63.56	41 6 63 01 050 20	63	56	37	2.8
	DIN69871-A50 MHD'80.62	41 6 80 01 050 20	80	62	43	3.4

B

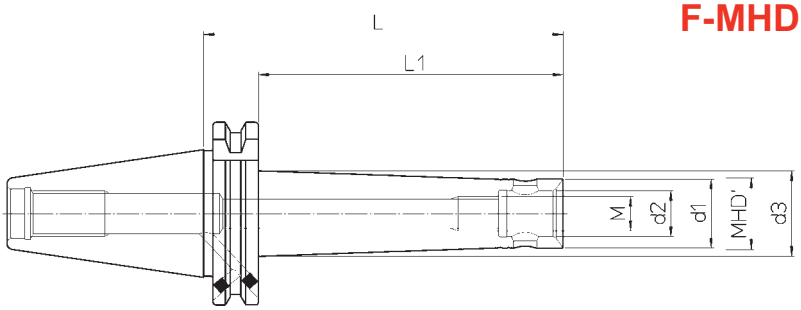




ISO	REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	kg.
40	DIN69871-B40 MHD'50.48	41 6 50 01 040 21	50	48	29	0.9
	DIN69871-B40 MHD'63.80	41 6 63 01 040 21	63	80	-	1.5
45	DIN69871-B45 MHD'50.48	41 6 50 01 045 21	50	48	29	1.7
	DIN69871-B45 MHD'63.60	41 6 63 01 045 21	63	60	41	1.9
	DIN69871-B45 MHD'80.66	41 6 80 01 045 21	80	66	-	2.2
50	DIN69871-B50 MHD'50.48	41 6 50 01 050 21	50	48	29	2.7
	DIN69871-B50 MHD'63.56	41 6 63 01 050 21	63	56	37	2.8
	DIN69871-B50 MHD'80.62	41 6 80 01 050 21	80	62	43	3.4

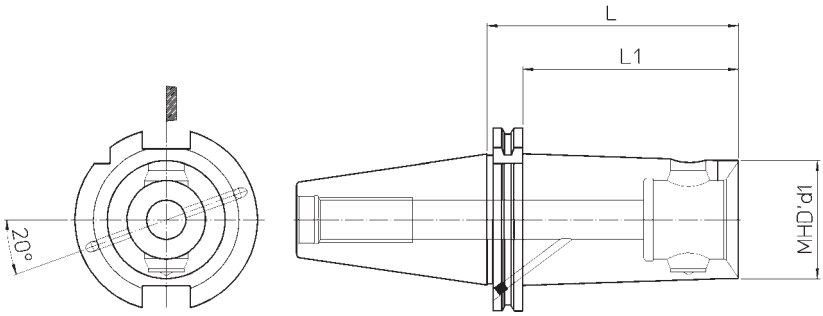
p. 210 p. 178

AD+B
F-MHD



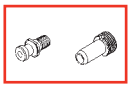
ISO	REF.	CODE	MHD'	d_1	d_2	d_3	M	L	L_1	kg.
40	DIN69871-AD+B40 F-MHD'16.40	41 6 16 04 140 21	16	15.5	10	-	M 8	40	21	0.7
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'16.63	41 6 16 06 140 21				17.5		63	44	0.8
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'16.100	41 6 16 10 140 21				20		100	81	0.9
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'20.50	41 6 20 05 140 21	20	19.5	13	-	M 10	50	31	0.8
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'20.80	41 6 20 08 140 21				22.5		80	61	0.9
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'20.125	41 6 20 12 140 21				25.5		125	106	1
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'25.50	41 6 25 05 140 21	25	24	16	-	M 12	50	31	0.9
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'25.80	41 6 25 08 140 21				27		80	61	1
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'25.125	41 6 25 12 140 21				30		125	106	1.1
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'32.50	41 6 32 05 140 21	32	31	20	-	M 16	50	31	1
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'32.80	41 6 32 08 140 21				33.5		80	61	1.1
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'32.125	41 6 32 12 140 21				36.5		125	106	1.2

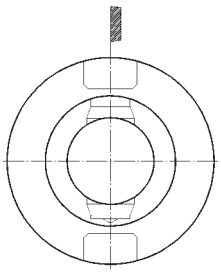
AD+B

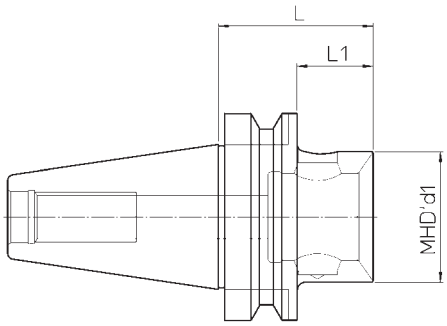


ISO	REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	kg.
40	DIN69871-AD+B40 MHD'40.120	41 6 40 01 040 28	40	120	101	1.4
	DIN69871-AD+B40 MHD'50.120	41 6 50 01 040 28	50	120	101	1.7
50	DIN69871-AD+B50 MHD'50.120	41 6 50 01 050 28	50	120	101	3.5
	DIN69871-AD+B50 MHD'63.150	41 6 63 01 050 28	63	150	131	5
	DIN69871-AD+B50 MHD'80.180	41 6 80 01 050 28	80	180	161	6.9

p. 178 p. 210

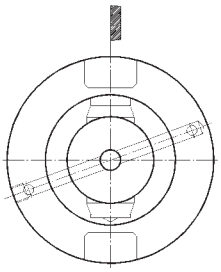


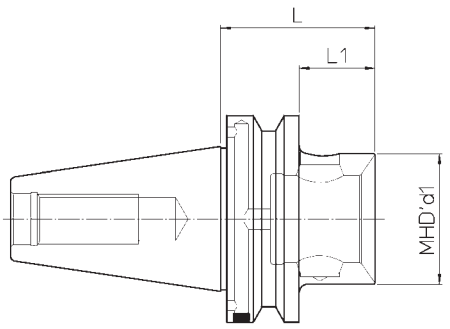




ISO	REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	kg.
30	MAS403 BT30 MHD'32.32	41 6 32 01 030 30	32	32	10.6	0.5
	MAS403 BT30 MHD'50.60	41 6 50 01 030 30	50	60	-	0.7
35	MAS403 BT35 MHD'50.60	41 6 50 01 035 30	50	60	36	0.8
40	MAS403 BT40 MHD'40.45	41 6 40 01 040 30	40	45	18	0.6
	MAS403 BT40 MHD'50.48	41 6 50 01 040 30	50	48	21	0.9
	MAS403 BT40 MHD'63.66	41 6 63 01 040 30	63	66	-	1.2
45	MAS403 BT45 MHD'50.62	41 6 50 01 045 30	50	62	29	1.7
	MAS403 BT45 MHD'63.70	41 6 63 01 045 30	63	70	37	2.3
	MAS403 BT45 MHD'80.70	41 6 80 01 045 30	80	70	37	2.7
50	MAS403 BT50 MHD'50.66	41 6 50 01 050 30	50	66	28	3.5
	MAS403 BT50 MHD'63.75	41 6 63 01 050 30	63	75	37	3.7
	MAS403 BT50 MHD'80.75	41 6 80 01 050 30	80	75	37	4

B



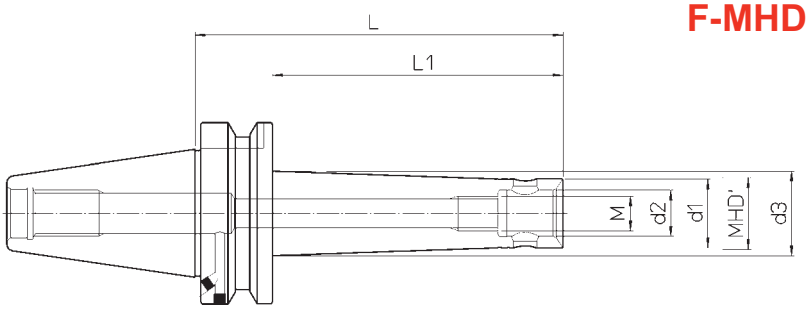


ISO	REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	kg.
40	MAS403 BT40B MHD'50.48	41 6 50 01 040 31	50	48	21	0.9
	MAS403 BT40B MHD'63.66	41 6 63 01 040 31	63	66	-	1.2
50	MAS403 BT50B MHD'50.66	41 6 50 01 050 31	50	66	28	3.5
	MAS403 BT50B MHD'63.75	41 6 63 01 050 31	63	75	37	3.7
	MAS403 BT50B MHD'80.75	41 6 80 01 050 31	80	75	37	4

p. 211 p. 178

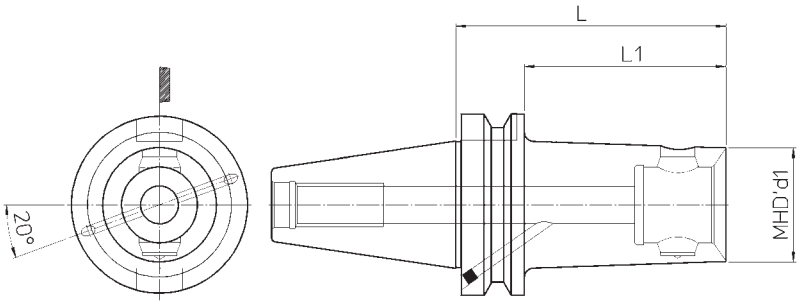
MAS 403 BT

AD+B F-MHD



ISO	REF.	CODE	MHD'	d_1	d_2	d_3	M	L	L_1	kg.
40	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'16.45	41 6 16 04 140 31	16	15.5	10	-	M 8	45	18	0.8
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'16.63	41 6 16 06 140 31				17		63	36	0.9
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'16.100	41 6 16 10 140 31				19.5		100	73	1
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'20.50	41 6 20 05 140 31	20	19.5	13	-	M 10	50	23	0.9
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'20.80	41 6 20 08 140 31				22		80	53	1
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'20.125	41 6 20 12 140 31				25		125	98	1.1
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'25.50	41 6 25 05 140 31	25	24	16	-	M 12	50	23	1
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'25.80	41 6 25 08 140 31				26.5		80	53	1.1
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'25.125	41 6 25 12 140 31				29.5		125	98	1.2
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'32.50	41 6 32 05 140 31	32	31	20	-	M 16	50	23	1.1
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'32.80	41 6 32 08 140 31				33		80	53	1.2
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'32.125	41 6 32 12 140 31				36		125	98	1.4

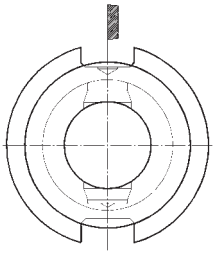
AD+B

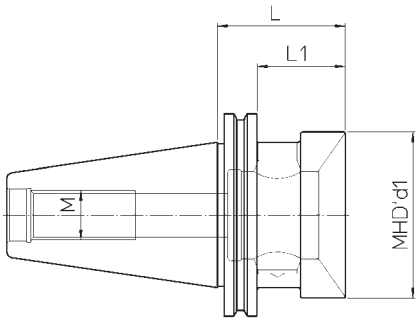


ISO	REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	kg.
40	MAS403 BT40-AD+B MHD'40.120	41 6 40 01 040 38	40	120	93	0.9
	MAS403 BT40-AD+B MHD'50.120	41 6 50 01 040 38	50	120	93	1.9
50	MAS403 BT50-AD+B MHD'50.120	41 6 50 01 050 38	50	120	82	4.2
	MAS403 BT50-AD+B MHD'63.150	41 6 63 01 050 38	63	150	112	5.8
	MAS403 BT50-AD+B MHD'80.180	41 6 80 01 050 38	80	180	142	7.5

p. 178 p. 211

ANSI/CAT
METRIC



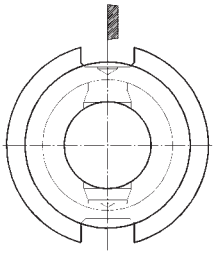


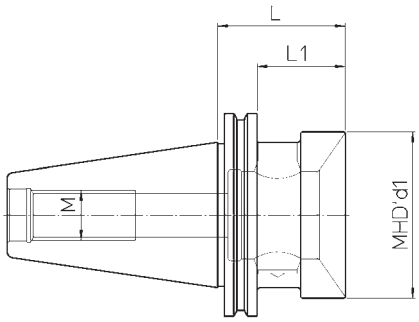
ISO	REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	M	kg.
40	ANSI/CAT40 MHD'50.66	41 6 50 01 040 40	50	66	47	M16	1.1
	ANSI/CAT40 MHD'63.100	41 6 63 01 040 40	63	100	-		1.9
45	ANSI/CAT45 MHD'50.48	41 6 50 01 045 40	50	48	29	M20	1.7
	ANSI/CAT45 MHD'63.75	41 6 63 01 045 40	63	75	56		2.1
	ANSI/CAT45 MHD'80.80	41 6 80 01 045 40	80	80	-		2.7
50	ANSI/CAT50 MHD'50.48	41 6 50 01 050 40	50	48	29	M24	2.4
	ANSI/CAT50 MHD'63.56	41 6 63 01 050 40	63	56	37		2.9
	ANSI/CAT50 MHD'80.62	41 6 80 01 050 40	80	62	43		3.2

p. 212 p. 178

ANSI / CAT

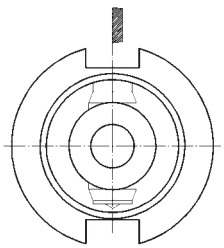
CAT
INCH

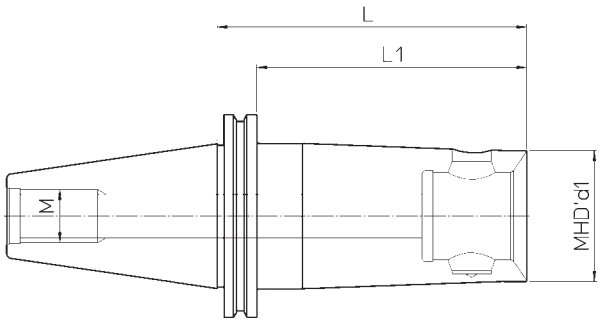




ISO	REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	M	kg.
40	CAT40UNC MHD'50.66	41 6 50 01 040 45	50	2.60"	1.85"	UNC 5/8 - 11	1.1
	CAT40UNC MHD'63.100	41 6 63 01 040 45	63	3.94"	-		1.9
45	CAT45UNC MHD'50.48	41 6 50 01 045 45	50	1.89"	1.14"	UNC 3/4 - 10	1.7
	CAT45UNC MHD'63.75	41 6 63 01 045 45	63	2.95"	2.20"		2.1
	CAT45UNC MHD'80.80	41 6 80 01 045 45	80	3.15"	-		2.7
50	CAT50UNC MHD'50.48	41 6 50 01 050 45	50	1.89"	1.14"	UNC 1 - 8	2.4
	CAT50UNC MHD'63.56	41 6 63 01 050 45	63	2.20"	1.46"		2.9
	CAT50UNC MHD'80.62	41 6 80 01 050 45	80	2.44"	1.69"		3.2

CAT
INCH



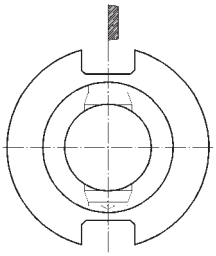


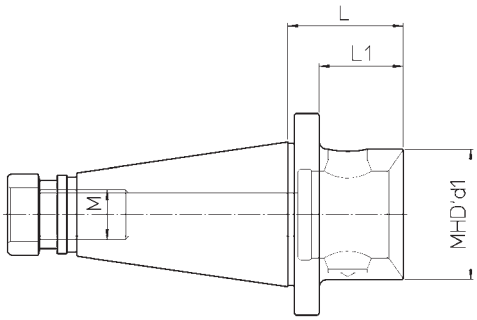
ISO	REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	M	kg.
40	CAT40UNC MHD'50.120	41 6 50 01 040 49	50	4.72"	3.98"	UNC 5/8 - 1	1.7
50	CAT50UNC MHD'50.120	41 6 50 01 050 49	50	4.72"	3.98"	UNC 1 - 8	3.5
	CAT50UNC MHD'63.150	41 6 63 01 050 49	63	5.90"	5.16"		5
	CAT50UNC MHD'80.180	41 6 80 01 050 49	80	7.09"	6.34"		6.9

p. 179 p. 212

MODULHARD'ANDREA

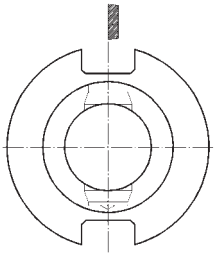
DIN 2080-A 'OTT'

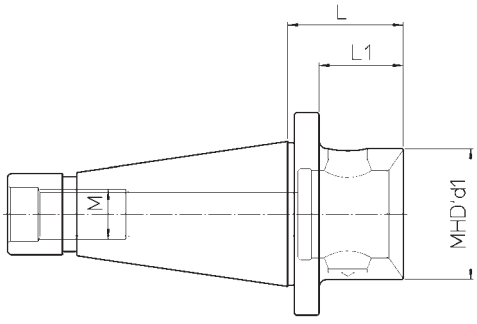




ISO	REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	M	kg.
30	DIN2080-A30 MHD'50.58	41 6 50 01 030 00	50	58	-	M12	0.6
40	DIN2080-A40 MHD'50.48	41 6 50 01 040 00	50	48	36.5	M16	0.9
	DIN2080-A40 MHD'63.60	41 6 63 01 040 00	63	60	-		1.2
45	DIN2080-A45 MHD'50.48	41 6 50 01 045 00	50	48	33	M20	1.6
	DIN2080-A45 MHD'63.60	41 6 63 01 045 00	63	60	45		1.9
	DIN2080-A45 MHD'80.66	41 6 80 01 045 00	80	66	-		2.2
50	DIN2080-A50 MHD'50.48	41 6 50 01 050 00	50	48	33	M24	2.6
	DIN2080-A50 MHD'63.56	41 6 63 01 050 00	63	56	41		2.7
	DIN2080-A50 MHD'80.60	41 6 80 01 050 00	80	60	45		3.2

NMTB

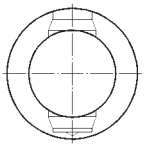


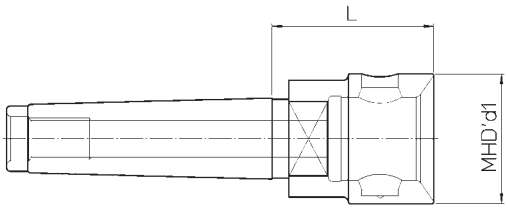


ISO	REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	M	kg.
40	NMTB40 MHD'50.48	41 6 50 01 040 05	50	48	36.5	UNC 5/8 - 11	0.9
	NMTB40 MHD'63.60	41 6 63 01 040 05	63	60	-		1.2
50	NMTB50 MHD'50.48	41 6 50 01 050 05	50	48	33	UNC 1 - 8	2.6
	NMTB50 MHD'63.56	41 6 63 01 050 05	63	56	41		2.7
	NMTB50 MHD'80.60	41 6 80 01 050 05	80	60	45		3.2

p. 213

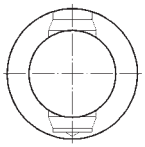
DIN 228/A 2207

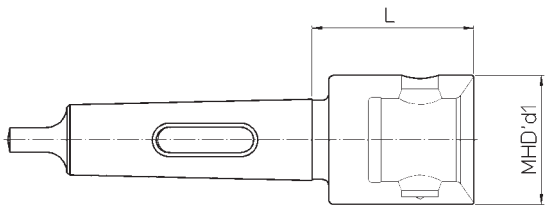




MORSE	REF.	CODE	MHD' d_1	L	M	kg.
4	MORSE4-A MHD'50.63	41 6 50 03 004 00	50	63	M16	0.9
4 SIP	MORSE4-A SIP MHD'50.63	41 6 50 03 004 01			M14	

DIN 228/B 1806



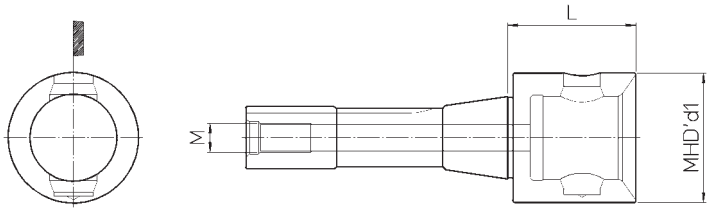


MORSE	REF.	CODE	MHD' d_1	L	kg.
4	MORSE4-B MHD'50.56	41 6 50 02 004 00	50	56	0.9
5	MORSE5-B MHD'63.65	41 6 63 02 005 00	63	65	1.5

p. 214

MODULHARD'ANDREA

R8
METRIC / INCH



REF.	CODE	MHD' d_1	L	M	kg.
R 8 (M12)	41 6 50 05 008 00	50	50	M12x1.75	0.8
R 8 (UNF 7/16-20)	41 6 50 05 008 05	50	1.97"	UNF 7/16 - 20	0.8

BR

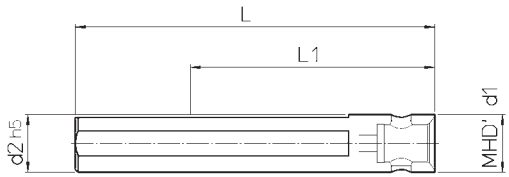


fig.1

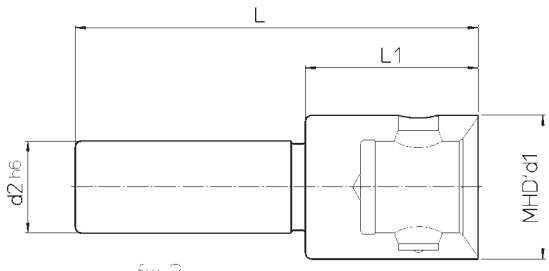


fig.2

METRIC

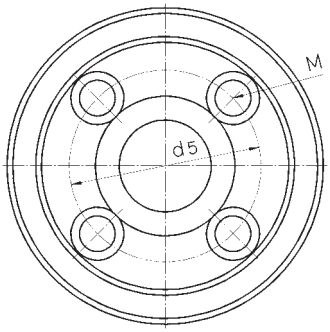
REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	d_2	fig.	kg.
BR 16/16.100	65 70 816 0100 1	16	100	66	16	1	0.15
BR 20/20.125	65 70 820 0125 1	20	125	85	20	1	0.3
BR 25/32.35	41 6 32 08 025 00	32	100	35	25	2	0.7
BR 32/50.60	41 6 50 08 032 00	50	140	60	32	2	1

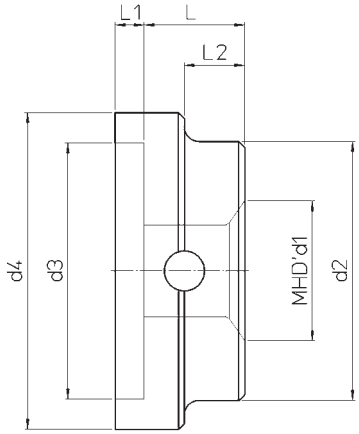
INCH

REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	d_2	fig.	kg.
BR 1 32.35	41 6 32 08 025 05	32	3.94"	1.38"	1"	2	0.7
BR 1-1/4 50.60	41 6 50 08 032 05	50	5.51"	2.36"	1.25"	2	1

p. 215

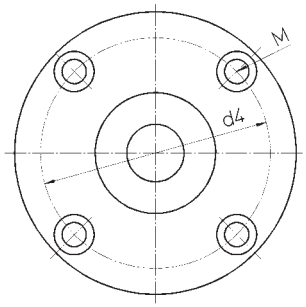
DIN 2079

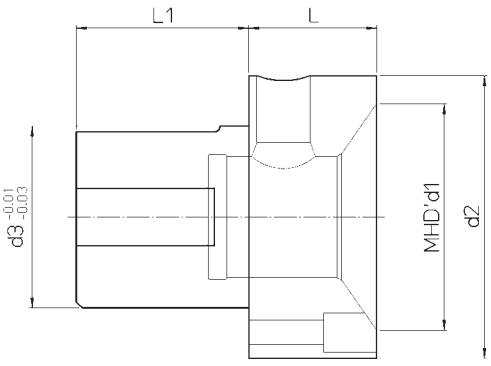




REF.	CODE	MHD' d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	L	L_1	L_2	M	kg.
DIN 2079-40.50	41 6 50 20 040 00	50	90	88.89	110	66.7	35	10	21	M12	1.8
DIN 2079-40.63	41 6 63 20 040 00	63	90	88.89	110	66.7	47	10	31	M12	2
DIN 2079-50.63	41 6 63 20 050 00	63	135	128.57	150	101.6	45	12	31	M16	5.4
DIN 2079-50.80	41 6 80 20 050 00	80	135	128.57	150	101.6	50	12	36	M16	5.3

MR





REF.	CODE	MHD' d_1	d_2	d_3	d_4	L	L_1	M	kg.
MR 50/80.80	45 02 080 0106 0	63 - 80	80	50	65	45	50	M6	1.5
MR 63/98.80	45 02 098 0106 0	63 - 80	98	63	80	45	60	M8	3.1
MR 80/130.80	45 02 130 0124 0	63 - 80	130	80	104.6	45	80	M10	6.1

MODULHARD'ANDREA

Carbide bars

CARBIDE BARS FOR DEEP-HOLE MACHINING

D'Andrea solves the deep-hole boring machining by means of a wide programme of BMD carbide bars having diameter 16, 20, 25, 32 mm and ending with MHD' arbor.
BMD bars are built in three different working lengths for the machining of holes, whose depth is 6.3, 8 and 10 times the diameter/bar.
On BMD bars can be mounted: TS double-bit roughing heads, TRM Testarossa finishing heads and PE chucking tools for ER collets.

Hartmetall-Bohrstangen

HARTMETALL-BOHRSTANGEN FÜR TIEFLOCH-BEARBEITUNGEN

D'Andrea löst das Problem der Tiefloch-Bohrbearbeitungen durch eine große Auswahl an BMD Hartmetall-Bohrstangen mit Durchmessern 16, 20, 25 und 32 mm, die mit einer MHD' Grundaufnahme enden. BMD Bohrstangen werden in drei unterschiedlichen Längen zur Bearbeitung von Bohrungen angeboten, deren Tiefen bis zum 6,3-8 oder 10-fachen des Bohrstangendurchmessers gehen können. An BMD Bohrstangen können folgende Aufsätze montiert werden: TS Zweischneiderschruppköpfe, TRM Testarossa Schlichtköpfe und PE Spannzangenfutter für ER Spannzangen.

Barras de metal duro

BARRAS DE METAL DURO PARA MECANIZACIONES DE AGUJEROS PROFUNDOS

Para resolver las mecanizaciones de mandrinado en agujeros profundos, D'Andrea ha realizado un amplio programa de barras de metal duro BMD de diámetro 16, 20, 25 y 32 mm, que terminan con el acoplamiento base MHD'.
Se fabrican en tres medidas para mecanizaciones en agujeros profundos 6,3 – 8 y 10 veces el diámetro/barra.
En las barras BMD se montan: los cabezales para desbaste de dos cuchillas TS, los cabezales para acabado TRM Testarossa y los adaptadores PE para pinzas elásticas ER.

Barres carbure

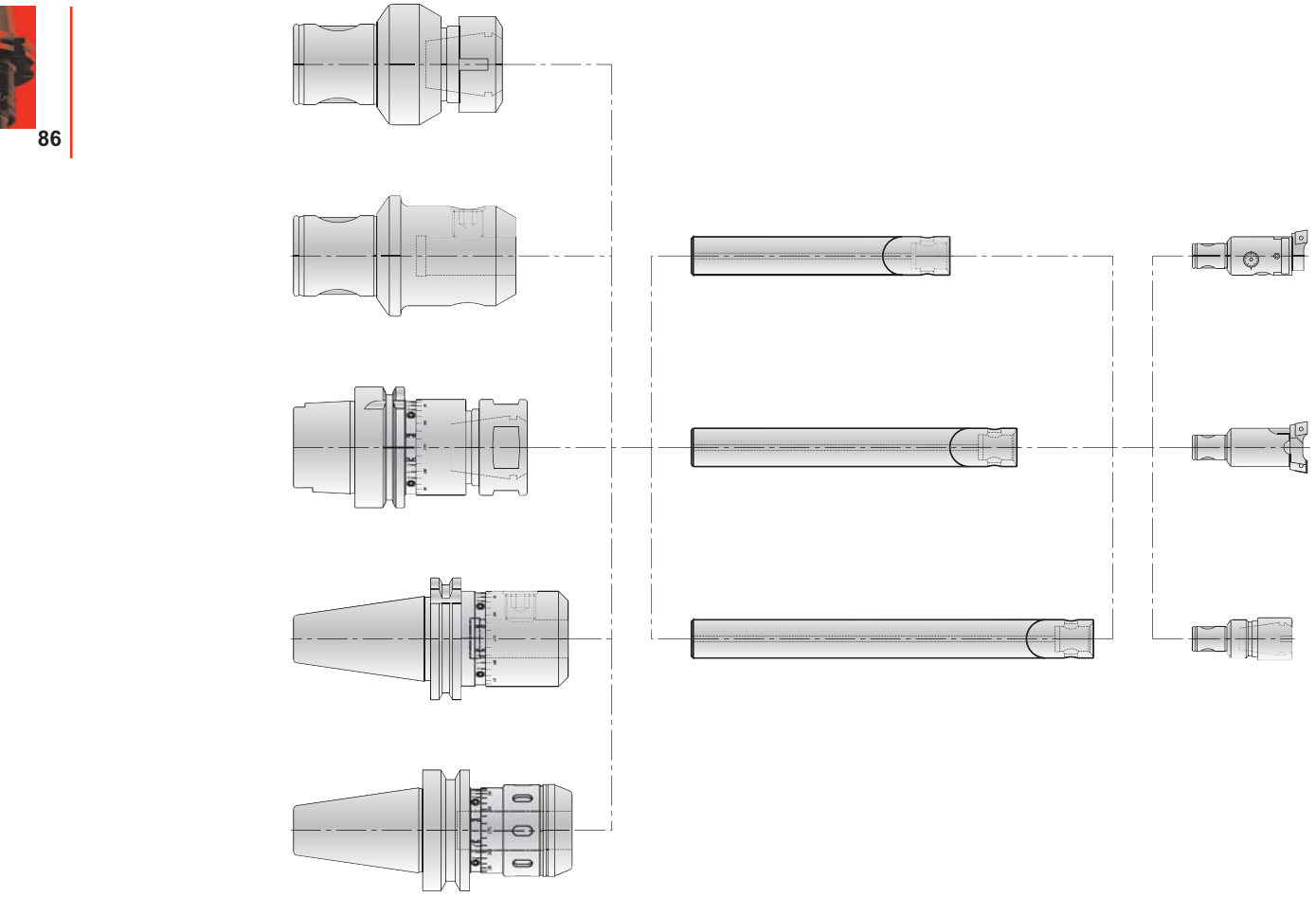
BARRES CARBURE POUR USINAGES DE TROUS PROFONDS

Pour accomplir les alésages de trous profonds, D'Andrea a projecté un ample programme de barres carbure BMD de diamètre 16,20, 25 et 32 mm, avec au bout l'accouplement MHD'.
Elles sont fabriquées en trois longueurs pour usiner trous profonds
6,3 – 8 – 10 fois
le diamètre/barre.
Sur les barres BMD on monte: têtes d'ébauche à deux coupants TS, têtes de finissage Testarossa TRM et les adaptateurs PE pour pinces ER.

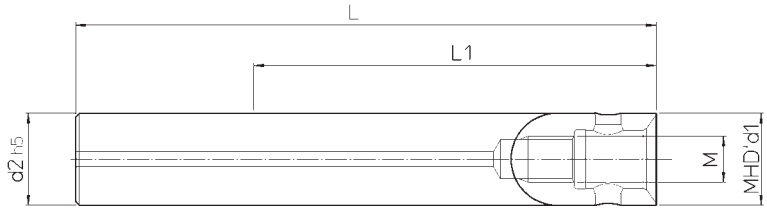
Barre in metallo duro

BARRE IN METALLO DURO PER LAVORAZIONI DI FORI PROFONDI

Per risolvere le lavorazioni di alesatura di fori profondi D'Andrea ha realizzato un ampio programma di barre in metallo duro BMD di diametro 16, 20,25 e 32 mm, terminanti con l'attacco MHD'.
Sono costruite in tre lunghezze per lavorare fori profondi 6,3-8-10 volte il diametro/barra.Sulle barre BMD si montano: le testine di sgrossatura bitaglienti TS, le testine di finitura Testarossa TRM e gli adattatori PE per pinze elastiche ER.



BMD



METRIC

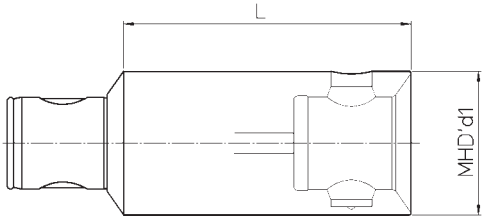
REF.	CODE	MHD' d_1	d_2	M	L	L_1	kg.
BMD 16/16.110	65 70 816 0110 5	15.5	16	M 8	110	66	0.3
BMD 16/16.140	65 70 816 0140 5				140	91	0.4
BMD 16/16.170	65 70 816 0170 5				170	126	0.5
BMD 20/20.135	65 70 820 0135 5	19.5	20	M 10	135	85	0.6
BMD 20/20.170	65 70 820 0170 5				170	120	0.75
BMD 20/20.210	65 70 820 0210 5				210	160	0.9
BMD 25/25.160	65 70 825 0160 5	24	25	M 12	160	110	1
BMD 25/25.205	65 70 825 0205 5				205	150	1.3
BMD 25/25.255	65 70 825 0255 5				255	200	1.6
BMD 32/32.195	65 70 832 0195 5	31	32	M 16	195	137	2.1
BMD 32/32.250	65 70 832 0250 5				250	187	2.8
BMD 32/32.315	65 70 832 0315 5				315	257	3.5

INCH

REF.	CODE	MHD' d_1	d_2	M	L	L_1	kg.
BMD 5/8 16.110	65 70 816 6110 5	16	.625"	-	4.33"	2.59"	0.3
BMD 5/8 16.140	65 70 816 6140 5				5.51"	3.58"	0.4
BMD 5/8 16.170	65 70 816 6170 5				6.69"	4.96"	0.5
BMD 3/4 20.135	65 70 820 6135 5	20	.750"	-	5.31"	3.34"	0.6
BMD 3/4 20.170	65 70 820 6170 5				6.69"	4.72"	0.75
BMD 3/4 20.210	65 70 820 6210 5				8.26"	6.29"	0.9
BMD 1 25.160	65 70 825 6160 5	25	1"	-	6.29"	4.33"	1
BMD 1 25.205	65 70 825 6205 5				8.07"	5.90"	1.3
BMD 1 25.255	65 70 825 6255 5				10.03"	7.87"	1.6
BMD 1-1/4 32.195	65 70 832 6195 5	32	1.25"	-	7.67"	5.39"	2.1
BMD 1-1/4 32.250	65 70 832 6250 5				9.84"	7.36"	2.8
BMD 1-1/4 32.315	65 70 832 6315 5				12.40"	10.11"	3.5

MODULHARD'ANDREA

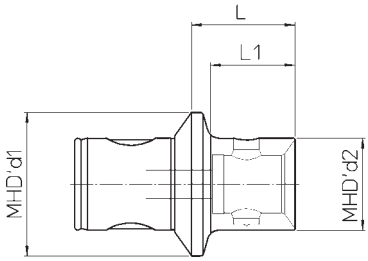
PR



REF.	CODE	MHD' d_1	L	kg.
PR 16.25	65 69 016 0025 0	16	25	0.04
PR 20.32	65 69 020 0032 0	20	32	0.07
PR 25.25	65 69 025 0025 0	25	25	0.09
PR 25.40	65 69 025 0040 0		40	0.15
PR 32.32	65 69 032 0032 0	32	32	0.2
PR 32.50	65 69 032 0050 0		50	0.3
PR 40.40	65 69 040 0040 0	40	40	0.4
PR 40.63	65 69 040 0063 0		63	0.6
PR 50.50	65 69 050 0050 0	50	50	0.7
PR 50.80	65 69 050 0080 0		80	1.1
PR 50.100	65 69 050 0100 0		100	1.5
PR 63.63	65 69 063 0063 0	63	63	1.4
PR 63.100	65 69 063 0100 0		100	2.2
PR 63.125	65 69 063 0125 0		125	2.9
PR 80.80	65 69 080 0080 0	80	80	3
PR 80.125	65 69 080 0125 0		125	4.6
PR 80.160	65 69 080 0160 0		160	6.1

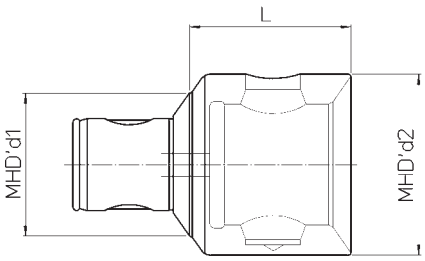
p. 192

RD



REF.	CODE	MHD' d_1	MHD' d_2	L	L_1	kg.
RD 20/16.20	65 70 020 0016 0	20	16	20	16	0.05
RD 25/16.20	65 70 025 0016 0	25	16	20	15	0.07
RD 25/20.25	65 70 025 0020 0		20	25	20	0.08
RD 32/16.24	65 70 032 0016 0	32	16	24	18	0.15
RD 32/20.25	65 70 032 0020 0		20	25	20	0.15
RD 32/25.28	65 70 032 0025 0		25	28	23	0.15
RD 40/16.24	65 70 040 0016 0	40	16	24	17	0.18
RD 40/20.26	65 70 040 0020 0		20	26	20	0.2
RD 40/25.28	65 70 040 0025 0		25	28	22	0.25
RD 40/32.32	65 70 040 0032 0		32	32	27	0.3
RD 50/16.24	65 70 050 0016 0	50	16	24	15	0.4
RD 50/20.26	65 70 050 0020 0		20	26	18	0.4
RD 50/25.28	65 70 050 0025 0		25	28	21	0.4
RD 50/32.32	65 70 050 0032 0		32	32	25	0.45
RD 50/40.36	65 70 050 0040 0		40	36	30	0.5
RD 63/50.40	65 70 063 0050 0	63	50	40	34	0.9
RD 80/50.45	65 70 080 0050 0	80	50	45	36	1.2
RD 80/63.60	65 70 080 0063 0		63	60	52	1.7

RD

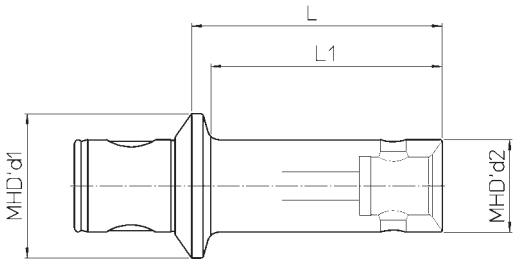


REF.	CODE	MHD'd_1	MHD'd_2	L	kg.
RD 50/63.56	65 70 050 0063 0	50	63	56	1.1

p. 192

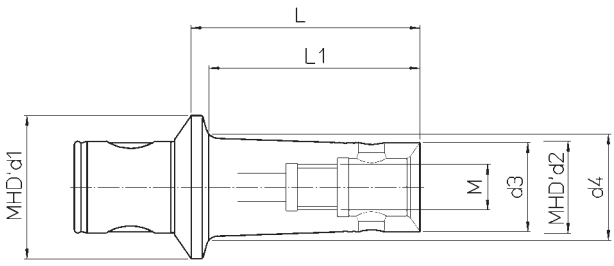
MODULHARD'ANDREA

RD



REF.	CODE	MHD' d_1	MHD' d_2	L	L_1	kg.
RD 50/16.40	65 70 050 0016 2	50	16	40	32	0.2
RD 50/16.74	65 70 050 0016 3			74	65	0.25
RD 50/20.70	65 70 050 0020 2		20	70	62	0.3
RD 50/20.93	65 70 050 0020 3			93	85	0.35
RD 50/25.87	65 70 050 0025 2		25	87	80	0.6
RD 50/25.117	65 70 050 0025 3			117	110	0.65
RD 50/32.87	65 70 050 0032 2		32	87	80	0.75
RD 50/32.144	65 70 050 0032 3			144	137	1
RD 50/40.87	65 70 050 0040 2		40	87	80	0.9
RD 50/40.176	65 70 050 0040 3			176	170	1.8

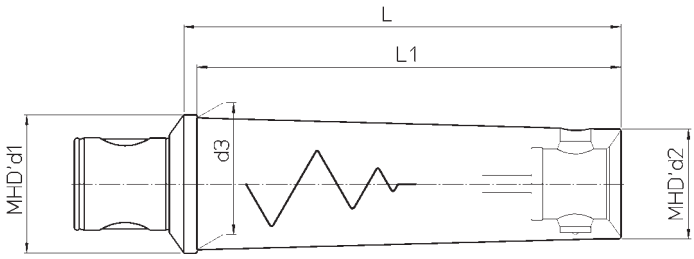
F-RD



REF.	CODE	MHD' d_1	MHD' d_2	d_3	d_4	M	L	L_1	kg.
F-RD 50/16.50	65 70 050 2016 3	50	16	15.5	17.2	M 8	50	41	0.5
F-RD 50/16.80	65 70 050 2016 5				19.3		80	71	0.9
F-RD 50/20.63	65 70 050 2020 3		20	19.5	21.9	M 10	63	55	0.7
F-RD 50/20.100	65 70 050 2020 5				24.5		100	92	1.1
F-RD 50/25.80	65 70 050 2025 3		25	24	27.5	M 12	80	73	1
F-RD 50/25.125	65 70 050 2025 5				30.6		125	118	1.5
F-RD 50/32.80	65 70 050 2032 2		32	31	34.2	M 16	80	74	1.3
F-RD 50/32.125	65 70 050 2032 4				37.5		125	119	1.9

p. 192

RAV

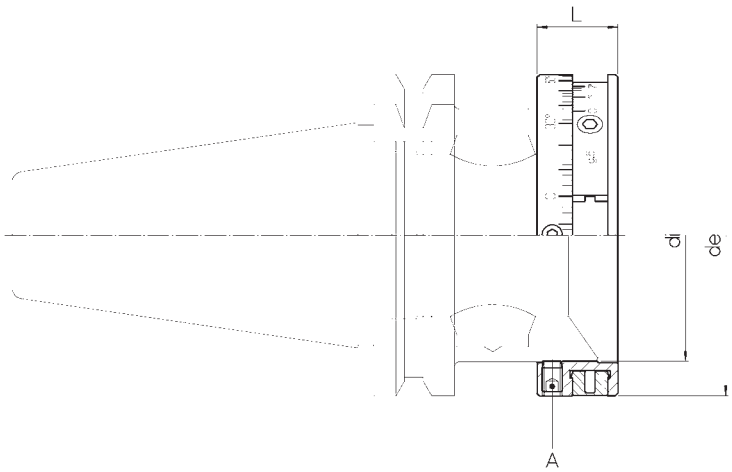


REF.	CODE	MHD' d_1	MHD' d_2	d_3	L	L_1	kg.
RAV 50/16.74	65 70 050 0016 5	50	16	17.5	74	65	0.4
RAV 50/20.93	65 70 050 0020 5		20	21.5	93	85	0.5
RAV 50/25.117	65 70 050 0025 5		25	27	117	110	0.8
RAV 50/32.144	65 70 050 0032 5		32	35	144	138	1.4
RAV 50/40.176	65 70 050 0040 5		40	47	176	170	2.5
RAV 63/50.220	65 70 063 0050 5	63	50	60	220	214	5.6
RAV 80/63.280	65 70 080 0063 5	80	63	77	280	272	10.6

p. 192

MODULHARD'ANDREA

BLC



REF.	CODE	MHD'	de	di (G_6)	L
BLC 42.32	38 17 25 032 001	32	42	31.5	14
BLC 50.40	38 17 25 040 001	40	50	39.5	15
BLC 63.50	38 17 25 050 001	50	63.5	49.8	16
BLC 80.63	38 17 25 063 001	63	80	62.8	18

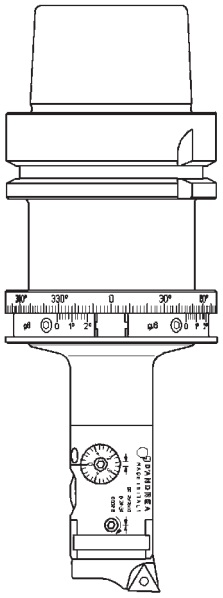
ASSEMBLY
-Remove the plastic guard ring
-Insert the BLC ring and lock the A screws.

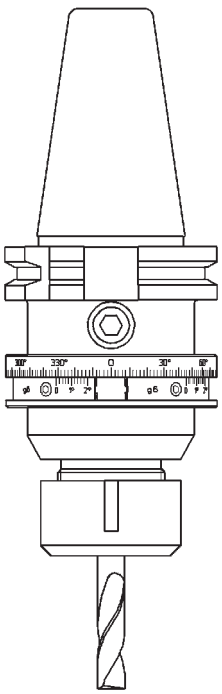
MONTAGE
-Schutzring aus Kunststoff entfernen.
-Auswuchtring BLC einsetzen und Schrauben A spannen.

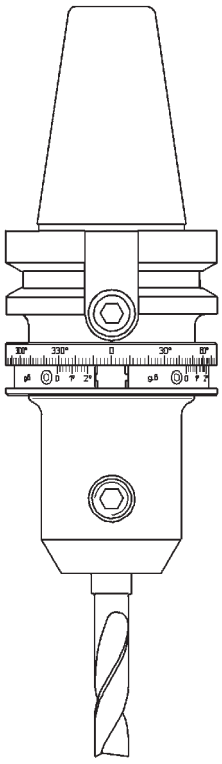
MONTAJE
-Quitar el anillo de protección en plástico
-Insertar anillo BLC y fijar los tornillos A.

MONTAGE
-Enlever la bague de protection en plastique
-Insérer la bague BLC et bloquer les clefs A.

MONTAGGIO
-Togliere anello di protezione in plastica
-Inserire anello BLC e bloccare le viti A.







Balancing rings

The BLC balancing ring, only by setting the two incorporated graduated counterweights, allows to balance, in an accurate and economical way, the toolholder on which it is mounted.
The use of the BLC ring provides the following advantages:
- improved accuracy and surface finish
- considerable extension of tool life
- considerable extension of spindle bearings life
- drastic reduction of vibrations and noise level in the machining centre.

The purpose of the balancing of a toolholder is to improve the distribution of the masses of the different elements in order to produce centrifugal forces within a prescribed limit, when spinning at a given spindle speed (RPM).
The balancing operation for a toolholder has the aim to bring the original unbalance within the maximum admissible level “G” prescribed by the ISO 1940/1 standards.

Auswuchtringe

Der Auswuchtring BLC mit integrierten und beweglichen Gewichten ermöglicht es, den Werkzeughalter, an dem der Ring montiert ist, genau und wirtschaftlich auszuwuchten.
Die Verwendung des BLC Auswuchtrings an Werkzeughaltern bietet folgende Vorteile:
- verbesserte Genauigkeit und Oberflächenfertigung (Qualität)
- merkbar höhere Lebensdauer der Werkzeuge und Schneidwerkzeuge
- schonung der Spindellager, dadurch deutlich höhere Lebensdauer
- erhebliche Verminderung von Vibrationen und Geräuschen am Arbeitsplatz.

Um die vorgegebenen Grenzen der auftretenden Zentrifugalkräfte bei gegebener Spindeldrehzahl nicht zu überschreiten, werden Werkzeuge durch Optimierung der Massenverteilung aller beteiligten Elemente ausgewuchtet.
Das Ziel des Auswuchtens von Werkzeughaltern ist, die ursprüngliche Unwucht auf das max. zugelassene “G” Niveau entsprechend der ISO 1940/1 Norm zu reduzieren.

Anillos de equilibrado

El anillo de equilibrado BLC, con el simple posicionamiento de los dos contrapesos graduados incorporados, permite equilibrar, en forma precisa y económica, el portaherramientas en el cual va montado.
La utilización del anillo BLC da las siguientes ventajas:
- mejora la precisión y la calidad de las superficies mecanizadas
- aumenta la duración de la herramienta
- prolonga la vida del husillo del centro de mecanizado
- reduce las vibraciones y la rumorosidad del centro de mecanizado.

La función del equilibrado de un portaherramientas es la de mejorar la distribución de las masas de su cuerpo, en forma tal que el mismo gire sin crear fuerzas centrífugas superiores a un valor límite admisible.
La operación de equilibrado consiste en reducir el desequilibrio existente en el portaherramientas, llevándolo dentro del valor máximo admisible, definido por el grado de equilibrado “G”, que hace referencia a la norma ISO 1940/1.

Bagues d’équilibrage

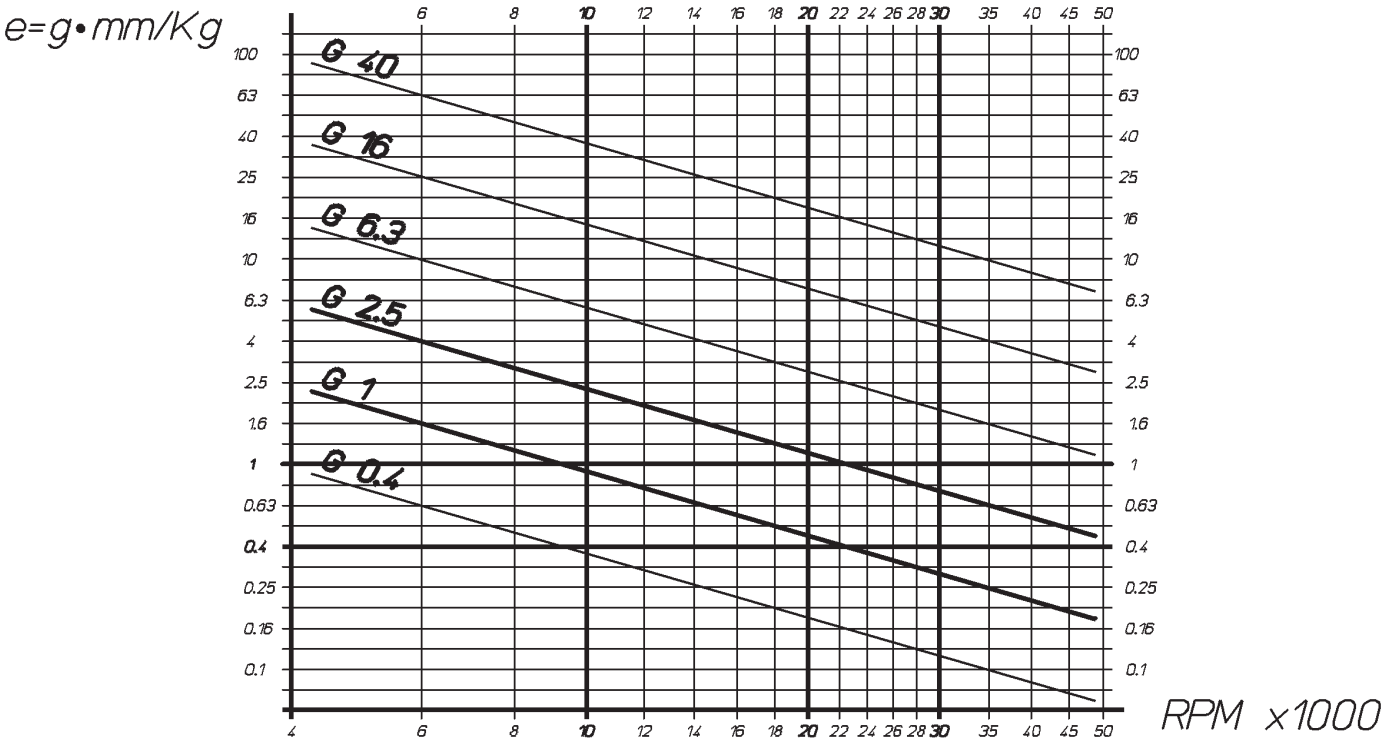
La bague d’équilibrage BLC, par simple réglage des deux contrepoids gradués incorporés, permet d’équilibrer le porte-outil d’une manière précise et économique.
L’utilisation de la bague BLC apporte les avantages suivants:
- amélioration de la précision et meilleur état de surface
- meilleure durée de vie de l’outil
- meilleure durée de vie des roulements de broche
- réduction des vibrations et des phénomènes de bruit.

L’équilibrage d’un porte-outil a pour but de mieux répartir les masses des différents éléments, ceci afin d’éviter que la force centrifuge soit supérieure à la valeur limite admissible lors d’une rotation à une vitesse donnée (RPM).
L’équilibrage d’un porte-outil consiste à porter le manque d’équilibrage d’origine au grade “G” maximum admissible prescrit par les normes
ISO 1940/1.

Anelli di bilanciatura

L’anello di bilanciatura BLC, con il semplice posizionamento dei due tasselli graduati incorporati, permette di equilibrare, in modo preciso ed economico, il portautensile nel quale lo stesso viene montato.
L’utilizzo dell’anello BLC dà i seguenti vantaggi:
- migliora la precisione e la qualità delle superfici lavorate
- aumenta la durata dell’utensile
- allunga la vita del mandrino del centro di lavoro
- riduce le vibrazioni e la rumorosità del centro di lavoro.

Lo scopo dell’equilibratura di un utensile è quello di migliorare la distribuzione delle masse del suo corpo in modo che esso ruoti senza creare forze centrifughe superiori ad un valore limite ammissibile.
L’operazione di equilibratura consiste nel ridurre lo squilibrio esistente nel portautensile, portandolo entro il valore massimo ammissibile definito dal grado di equilibratura “G” della norma 1940/1.



MODULHARD'ANDREA

Heads and double-bit boring bars | **Zweischneiderköpfe und Zweischneiderbohrstangen** | **Barras y cabezales de dos cuchillas** | **Têtes et barres d'alésage à deux coupants** | **Testine e bareni bitaglienti**

FEATURES

The double-bit boring bars are simple and extremely stable due to serrated mating surfaces between the bit holder and the boring bar itself and also to the constant spacing between the bit holder clamp screw and the cutting edge.

MERKMALE

Die Zweischneiderbohrstangen sind dank der Kerbzahnflächen zwischen Plattenhaltern und Körper, und dem konstanten Abstand zwischen Plattenhalterklemmschraube und der Schneide, einfach und äußerst starr aufgebaut.

CARACTERÍSTICAS

Los cabezales de dos cuchillas son sencillos y extremadamente rígidos gracias a la amplia superficie dentada de contacto entre el asiento portaplaquita y el propio cabezal, juntamente con la distancia constante entre el tornillo de blocaje del asiento y el corte.

CARACTÉRISTIQUES

Les barres d'alésage à deux coupants sont simples et très rigides grâce aux surfaces dentelées entre le porte-plaquette et la barre et à la distance constante entre la vis de blocage du porte-plaquette et le coupant.

CARATTERISTICHE

I bareni bitaglienti sono semplici ed estremamente rigidi grazie alle ampie superfici dentellate di contatto tra i seggi portainserto ed il bareno stesso, unitamente alla distanza costante tra la vite di serraggio del seggio ed il tagliente.

COMPONENTS

1. Setting screw
2. Tools clamp screws
3. Coolant outlets
4. Body
5. Bit holders

BAUTEILE

1. Einstellschraube
2. Werkzeugklemm-schrauben
3. Kühlmittelaustrittlöcher
4. Körper
5. Plattenhalter

COMPONENTES

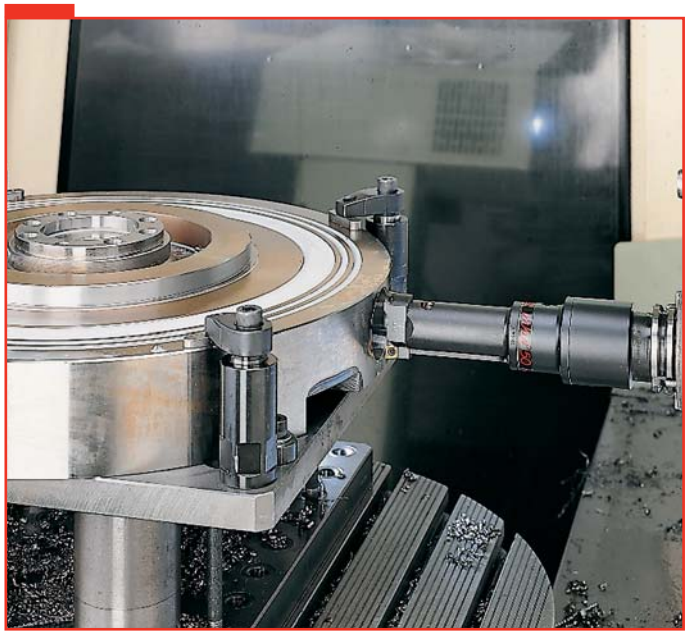
1. Tornillo de regulación
2. Tornillos blocaje herramienta
3. Agujeros salida refrigerante
4. Cuerpo
5. Portaplaquita

COMPOSANTS

1. Vis de réglage
2. Vis blocage outil
3. Sortie du liquide d'arrosage
4. Corps
5. Porte-plaquettes

COMPONENTI

1. Vite di regolazione
2. Viti bloccaggio utensile
3. Fori uscita refrigerante
4. Corpo
5. Seggio portainserti



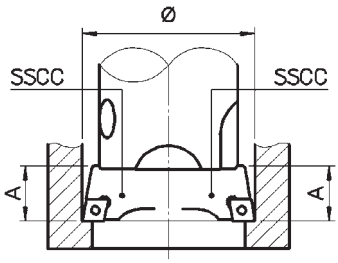


fig.a

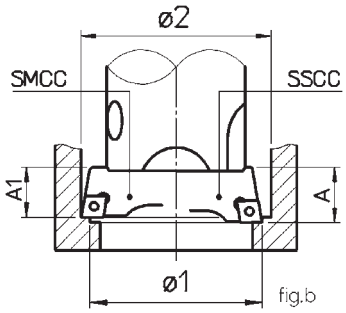


fig.b

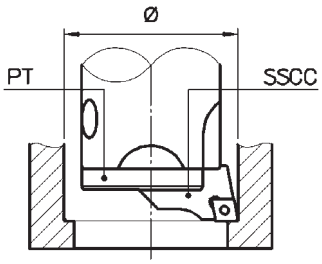


fig.c

USE

The radial setting of the cutting edges should be carried out with tool presetting equipment.

The boring bars are fitted with two bit holders for roughing operations involving heavy chip removal.
The double-bit boring bars may include:
- (fig. a) two SSCC bit holders on the same plane and with the two cutting edges set at identical radial distance for high feed rate roughing operations.

- (fig. b) an SSCC bit holder and an SMCC bit holder not at the same plane and with the two cutting edges set at different radial distances for high cutting depth roughing operations.

- (fig. c) the boring bars are fitted with a single bit holder for roughing and finishing operations involving normal chip removal. The serrated surface protection plate PT should always be fitted.

IMPORTANT NOTE

Bit holders and inserts should be firmly fixed.

EINSATZ

Die Durchmessereinstellung der Wendeplatten ist auf einem Maschinenwerkzeug-voreinstellgerät vorzunehmen.

Mit zwei Plattenhaltern werden die Bohrstangen für Schrupparbeiten mit starker Spanabnahme verwendet.
Diese Bohrstangen können umfassen:
- (Abb. a) zwei Plattenhalter SSCC auf gleicher Höhe mit der Schneidkante der Wendeplatten auf gleichem Durchmesser einstellen. Für Schrupparbeiten mit großem Vorschub.

- (Abb. b) je einen Plattenhalter SSCC und SMCC auf verschiedener Höhe mit der Schneidkante der Wendeplatten auf verschiedenem Durchmesser einstellen für Schrupparbeiten mit großer Spantiefe.

- (Abb. c) mit einem Plattenhalter werden die Bohrstangen für Schlicht- und Schrupparbeiten mit normaler Spanabnahme verwendet.
PT Schutzplatte für die Kerbzahnfläche immer aufsetzen.

WICHTIGER HINWEIS

Bitte prüfen Sie, ob die Plattenhalter und Wendeplatten sicher festgespannt sind.

EMPLEO

La regulación diametral de los cortes se efectúa sobre un banco presetting para herramientas.

Se utilizan con dos asientos para operaciones de desbaste con fuerte arranque de viruta.
Los cabezales de dos cuchillas pueden estar compuestos con:
- (fig. a) dos asientos SSCC alineados y con la punta de la plaquita sobre el mismo diámetro para operaciones de desbaste con fuertes avances.

- (fig. b) un asiento SSCC y un asiento más bajo SMCC desalineados y con la punta de las plaquitas sobre diámetros diversos para operaciones de desbaste con fuertes profundidades de pasada.

- (fig. c) se utilizan con un solo asiento para operaciones de acabado y desbaste con normal arranque de viruta.
Recordar siempre montar la plaquita PT para la protección de la superficie dentada.

ATENCIÓN

Asegurarse que los asientos y las plaquitas estén rígidamente bloqueados.

EMPLOI

Effectuer le réglage radial des plaquettes sur un appareil de préréglage d'outils.

Avec deux porte-plaquettes, les barres
sont utilisées pour des operations d'ébauchage avec fort enlèvement de copeaux.
Ces barres d'alésage peuvent comprendre:
- (fig.a) deux porte-plaquettes SSCC dans le même plan avec les coupants réglés sur le même diamètre pour l'ébauchage à haute vitesse d'avance.

- (fig.b) un porte-plaquette SSCC et un porte-plaquette SMCC dans deux plans avec les coupants réglés sur des différents diamètres pour l'ébauchage avec grande profondeur de passe.

- (fig.c) avec un seul porte-plaquette les barres sont utilisées pour l'ébauchage et le finissage avec enlèvement de copeaux normal. Monter toujours la plaquette PT de protection de la surface dentelée.

NOTE IMPORTANTE

S'assurer que les porte-plaquettes et les plaquettes sont solidement bloqués.

IMPIEGO

La regolazione diametrale dei taglienti va eseguita su un banco di presetting di utensili.

Si utilizzano con due seggi per operazioni di sgrossatura con forti asportazioni.
I bareni bitaglienti possono essere composti con:
- (fig. a) due seggi SSCC allineati e con la punta degli inserti sullo stesso diametro per operazioni di sgrossatura con forti avanzamenti.

- (fig. b) un seggio SSCC ed un seggio più basso SMCC disallineati e con la punta degli inserti su diametri diversi per operazioni di sgrossatura con forti profondità di passata.

- (fig. c) si utilizzano con un solo seggio per operazioni di finitura e sgrossatura con normali asportazioni di truciolo. Ricordarsi sempre di montare la piastrina PT per la protezione della superficie dentellata.

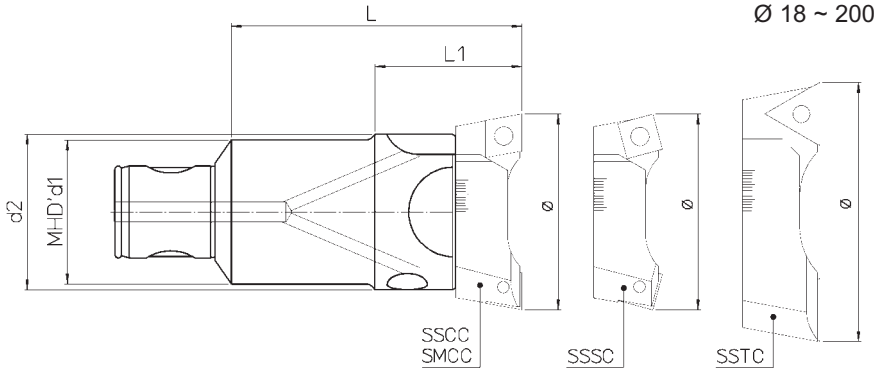
ATTENZIONE

Assicurarsi che i seggi e gli inserti siano saldamente bloccati.

MODULHARD'ANDREA

TS

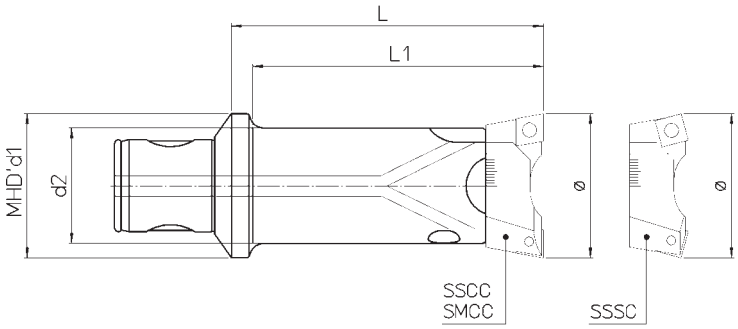
Ø 18 ~ 200



REF.	CODE	Ø	MHD' d_1	d_2	L	L_1	S...				kg
TS 16/16	45 55 016 0034 0	18 ~ 22	16	16	34	-	S…16	•	-	-	0.05
TS 20/20	45 55 020 0040 0	22 ~ 28	20	20	40	-	S…20	•	-	-	0.09
TS 25/25	45 55 025 0050 0	28 ~ 38	25	25	50	-	S…25	•	-	-	0.2
TS 32/32	45 55 032 0063 0	35.5 ~ 50	32	32	63	-	S…32-33	•	•	-	0.35
TS 40/40	45 55 040 0080 0	50 ~ 68	40	40	80	-	S…40-41	•	•	-	0.7
TS 50/50	45 53 050 0100 0	68 ~ 90	50	55	100	50	S…50	•	•	-	1.5
TS 50/63	45 53 063 0080 0	90 ~ 120	50	72	80	60	S…63	•	•	•	2
TS 63/63	45 54 063 0125 0	90 ~ 120	63	72	125	63	S…63	•	•	•	3
TS 80/80	45 54 080 0140 0	120 ~ 160	80	95	140	75	S…80	•	•	•	5.3
		160 ~ 200					S…90	•	•	•	

BS

Ø 28 ~ 68

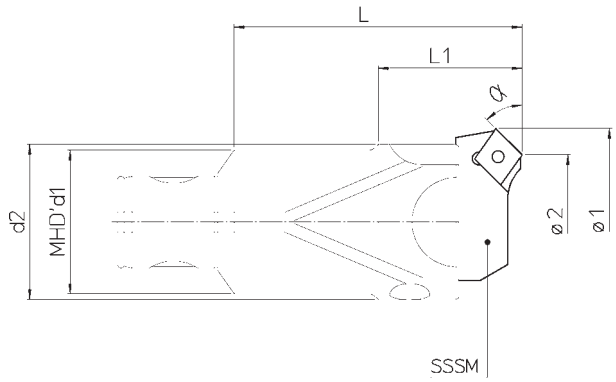


REF.	CODE	Ø	MHD' d_1	d_2	L	L_1	S...			kg
BS 50/25.63	45 53 025 0063 0	28 ~ 38	50	25	72.5	63	S…25	•	-	0.6
BS 50/32.80	45 53 032 0080 0	35.5 ~ 50		32	88.5	80	S…32-33	•	•	0.8
BS 50/40.100	45 53 040 0100 0	50 ~ 68		40	107.5	100	S…40-41	•	•	1.2
BS 63/25.100	45 54 025 0100 0	28 ~ 38	63	25	111.5	100	S…25	•	•	1.1
BS 63/25.160	45 54 025 0160 0				171.5	160		•	•	1.3
BS 63/32.125	45 54 032 0125 0	35.5 ~ 50		32	135.5	125	S…32-33	•	•	1.4
BS 63/32.200	45 54 032 0200 0				210.5	200		•	•	1.9
BS 63/40.160	45 54 040 0160 0	50 ~ 68		40	169.5	160	S…40-41	•	•	2.1
BS 63/40.250	45 54 040 0250 0				259.5	250		•	•	2.9

p. 200 | p. 168-169 | p. 192

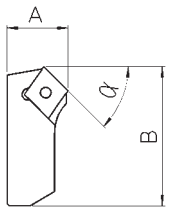
TS

Ø 26 ~ 88



REF.	CODE	α	REF. TS	Ø1	Ø2	MHD' d1	d2	L	L1
SSSM 25	47 050 05 25 211	15°	TS 25/25	26 ~ 38	23 ~ 35	25	25	50	-
	47 050 05 25 213	30°			19.5 ~ 31.5				
	47 050 05 25 215	45°			17.5 ~ 29.5				
SSSM 32	47 050 05 32 211	15°	TS 32/32	34.5 ~ 49	31.5 ~ 46	32	32	63	-
	47 050 05 32 213	30°			28 ~ 42.5				
	47 050 05 32 215	45°			26 ~ 40.5				
SSSM 40	47 050 05 40 211	15°	TS 40/40	46.5 ~ 66	41.5 ~ 61	40	40	80	-
	47 050 05 40 213	30°			37 ~ 56.5				
	47 050 05 40 215	45°			33.5 ~ 53				
SSSM 50	47 050 05 50 211	15°	TS 50/50	65 ~ 88	58.5 ~ 81.5	50	55	100	50
	47 050 05 50 213	30°			52 ~ 75				
	47 050 05 50 215	45°			47 ~ 70				

SSSM

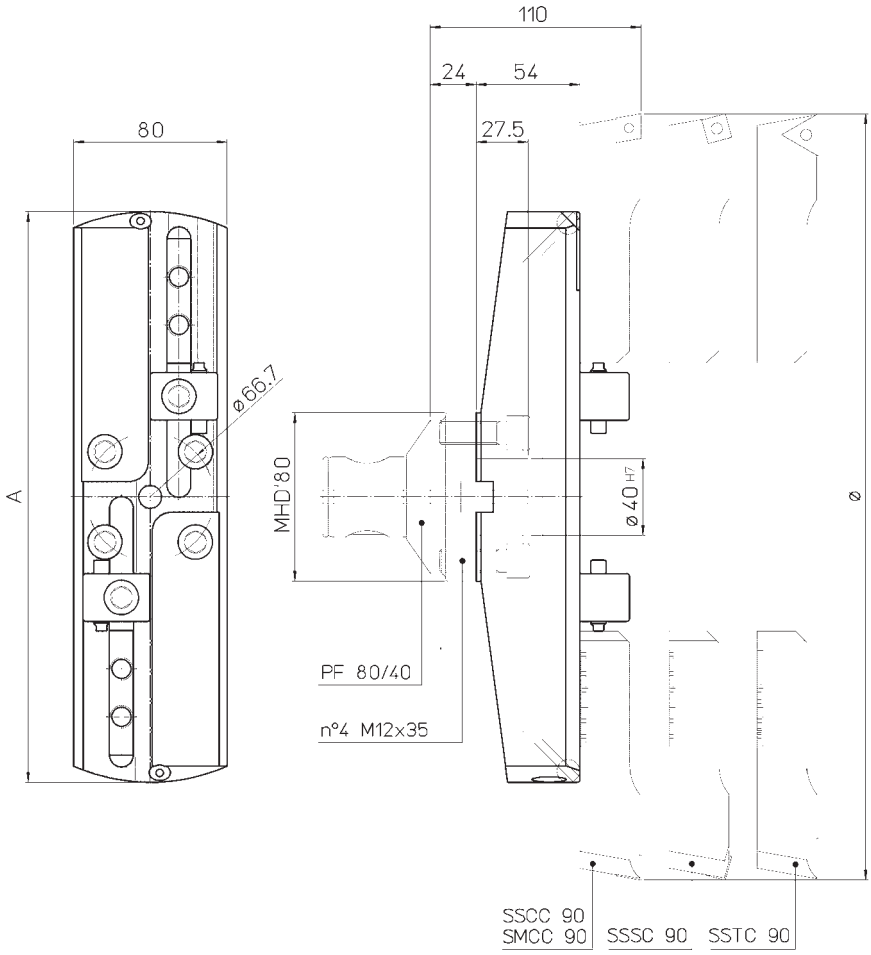


REF.	CODE	α	Ø	A	B			
SSSM 25	47 050 05 25 211	15°	26 ~ 38	13.5	23	CCMT 0602..	TS 25	TORX T08
	47 050 05 25 213	30°						
	47 050 05 25 215	45°						
SSSM 32	47 050 05 32 211	15°	34.5 ~ 49	16	31			
	47 050 05 32 213	30°						
	47 050 05 32 215	45°						
SSSM 40	47 050 05 40 211	15°	46.5 ~ 66	20	39	CCMT 09T3..	TS 4	TORX T15
	47 050 05 40 213	30°						
	47 050 05 40 215	45°						
SSSM 50	47 050 05 50 211	15°	65 ~ 88	23	53	CCMT 1204..	TS 5	TORX T25
	47 050 05 50 213	30°						
	47 050 05 50 215	45°						

p. 192 p. 168-169 p. 200

ALUMINIUM TOOLS LINE

BPS
Ø 200 ~ 500



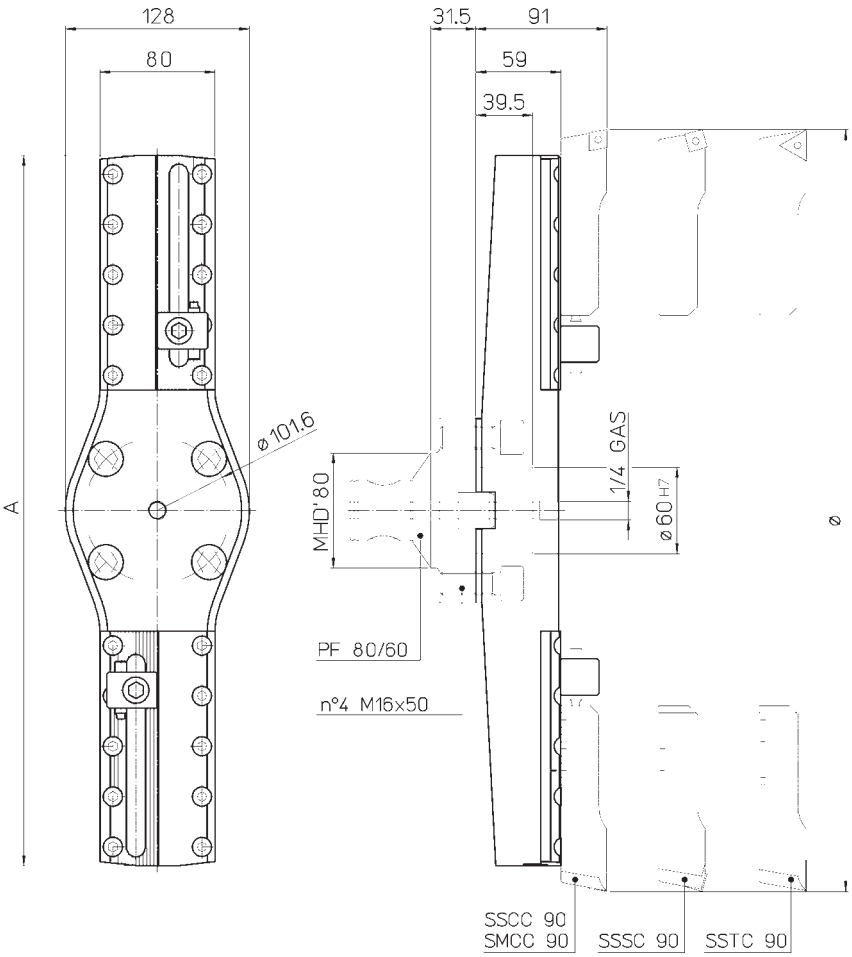
PF 80/40 excluded | **Ohne PF 80/40** | **PF 80/40 excluido** | **Sauf PF 80/40** | **PF 80/40 escluso**

REF.	CODE	Ø	A	S...90	kg.
BPS 200	43 55 40 88 198 0	200 ~ 300	198	SSCC 90 SMCC 90 SSSC 90 SSTC 90	2.6
BPS 300	43 55 40 88 298 0	300 ~ 400	298		3.5
BPS 400	43 55 40 88 398 0	400 ~ 500	398		4.1

p. 200 p. 193

ALUMINIUM TOOLS LINE

BPS
Ø 500 ~ 800

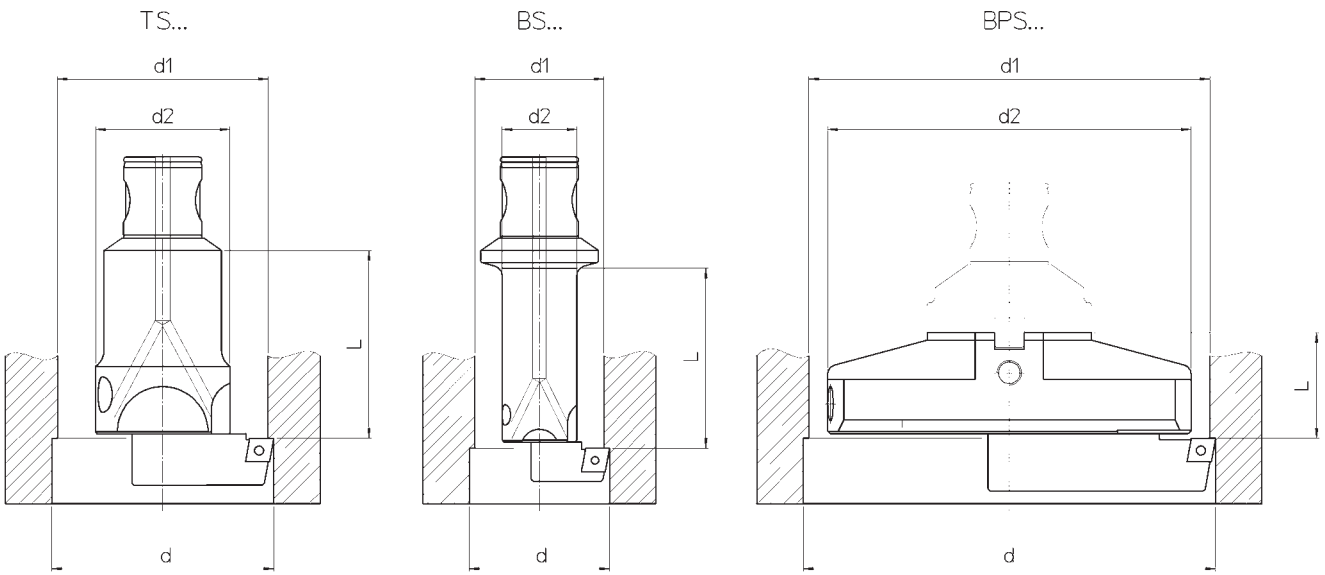


PF 80/60 excluded | **Ohne PF 80/60** | **PF 80/60 excluido** | **Sauf PF 80/60** | **PF 80/60 escluso**

REF.	CODE	Ø	A	S...90	kg.
BPS 500	43 55 60 88 494 0	500 ~ 600	494	SSCC 90 SMCC 90 SSSC 90 SSTC 90	7.5
BPS 600	43 55 60 88 594 0	600 ~ 700	594		9
BPS 700	43 55 60 88 694 0	700 ~ 800	694		10.5

p. 193 p. 200

MODULHARD'ANDREA



d1 min = (d+d2+1) : 2

REF.	CODE	REF.TS/BS/BPS	d	d_2	L
SSQC 16	47 050 05 16 261	TS 16/16	20 - 24	16	27.5
SSQC 20	47 050 05 20 261	TS 20/20	23.5 - 30	20	32.5
SSQC 25	47 050 05 25 261	TS 25/25	29.5 - 40	25	39
		BS 50/25.63			52
		BS 63/25.100			89
		BS 63/25.160			149
SSQC 33	47 050 05 33 261	TS 32/32	39 - 52	32	50
		BS 50/32.80			67
		BS 63/32.125			112
		BS 63/32.200			187
SSQC 41	47 050 05 41 261	TS 40/40	51 - 70	40	63.5
		BS 50/40.100			83.5
		BS 63/40.160			143.5
		BS 63/40.250			233.5
SSQC 50	47 050 05 50 261	TS 50/50	69 - 92	55	80.5
SSQC 63	47 050 05 63 261	TS 50/63	91 - 122	72	55.5
		TS 63/63			100.5
SSQC 80	47 050 05 80 261	TS 80/80	121 - 162	95	110.5
SSQC 90	47 050 05 90 261	TS 80/80	161 - 202	95	110.5
		BPS 200	202 - 302	198	56.5
		BPS 300	302 - 402	298	
		BPS 400	402 - 502	398	
		BPS 500	502 - 602	494	61.5
		BPS 600	602 - 702	594	
		BPS 700	702 - 802	694	

p. 200 p. 192-193

Back-facing machining

SSQC… roughing bit-holders perform roughing machining of holes back-facing.
The bit-holders can be mounted on the TS double-bit roughing heads, on BS double-bit boring bars and on BPS bars, thus allowing a working range from 20 to 802 mm diameter.
For back-facing machining use only one SSQC… bit-holder.
In order to protect from the chips the part of the TS and BS serration groove remaining exposed, it is advisable to use a PT protection plate (see p. 106).

Rückwärts-Bearbeitungen

Schruppbearbeitungen von Bohrungsrückseiten werden mit den SSQC Schruppschneidenhaltern durchgeführt.
Diese können an die TS Zweischneider-Schruppköpfe, an die BS Zweischneiderbohrstangen und an die BPS Bohrstangen montiert werden und ermöglichen einen Durchmesserarbeitsbereich von 20 bis 802 mm.
Bei Bohrungsrückseiten soll einen einzigen SSQC verwendet werden.
Zum Schutz der TS und BS Kerbzahnfläche empfiehlt es sich die Anbringung der PT Schutzplatte.

Mecanizaciones bajo escuadra

Las mecanizaciones de desbaste de agujeros bajo escuadra se realizan con los asientos SSQC…
Los asientos, montados en los cabezales para desbaste de dos cuchillas TS, en las barras de dos cuchillas BS y en las barras BPS cubren un campo de trabajo de 20 a 802 mm.
En las mecanizaciones bajo escuadra se debe utilizar un solo asiento SSQC…
Para proteger de las virutas la parte que permanece descubierta de la superficie dentada en los cabezales TS y BS, es conveniente montar la protección PT (véase p. 106).

Usinages sous-équerre

Les usinages d'ébauchage de trous sous-équerre sont accomplis avec les porte-plaquettes SSQC…
Les porte-plaquettes montés sur les têtes d'ébauche à deux coupants TS, sur les barres d'alésage à deux coupants BS et sur les barres BPS comblent une capacité d'usinage de 20 à 802 mm.
En usinages sous-équerre utiliser un seul porte-plaquette SSQC…
Pour protéger des copeaux la partie de la tête TS et BS qui reste découverte, il est convenable de monter un cache de protection PT (voir page 106).

Lavorazioni sottosquadra

Le lavorazioni di sgrossatura di fori in tirata (sottosquadra) si realizzano con i seggi SSQC…
I seggi montati sulle testine di sgrossatura bitaglienti TS, sui bareni bitaglienti BS e sulle barre BPS coprono un campo di lavoro da 20 a 802 mm.
Nelle lavorazioni sottosquadra si deve utilizzare un solo seggio SSQC…
Per proteggere dai trucioli la parte rimasta scoperta dal millerighe della testina TS e BS è opportuno montare una piastrina PT (vedi pag. 106).

Bit-holders for back-facing machining

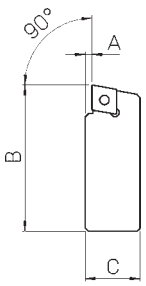
Schneidenhalter zur Bearbeitung von Bohrungsrückseiten

Asientos para mecanizaciones bajo escuadra

Porte-plaquettes pour usinages sous-équerre

Seggi per lavorazioni sottosquadra

SSQC



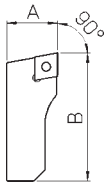
REF.	CODE	Ø	A	B	C			
SSQC 16	47 050 05 16 261	20 ~ 24	2	16	10	CCMT 0602..	TS 25	TORX T08
SSQC 20	47 050 05 20 261	23.5 ~ 30	1.5	19.5	11			
SSQC 25	47 050 05 25 261	29.5 ~ 40	2.5	24	14.5			
SSQC 33	47 050 05 33 261	39 ~ 52	3	32	17	CCMT 09T3..	TS 4	TORX T15
SSQC 41	47 050 05 41 261	51 ~ 70	3.5	42	21	CCMT 1204..	TS 5	TORX T25
SSQC 50	47 050 05 50 261	69 ~ 92	3.5	57	24.5			
SSQC 63	47 050 05 63 261	91 ~ 122	3.5	76	28.5			
SSQC 80	47 050 05 80 261	121 ~ 162	3.5	101	31.5			
SSQC 90	47 050 05 90 261	161 ~ 802	3.5	122	31.5			

p. 168-169
p. 200

MODULHARD'ANDREA

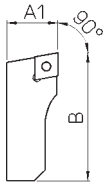
Bit-holders for double-bit items | **Plattenhalter für Zweischneiderwerkzeuge** | **Portaplaquitas para asientos a dos cuchillas** | **Porte-plaquettes pour produits à deux coupants** | **Seggi per bitaglienti**

SSCC



REF.	CODE	Ø	A	B			
SSCC 16	47 050 05 16 201	18 ~ 22	8	15	CCMT 0602..	TS 25	TORX T08
SSCC 20	47 050 05 20 201	22 ~ 28	9.5	19			
SSCC 25	47 050 05 25 201	28 ~ 38	12.5	23			
SSCC 32	47 050 05 32 201	35.5 ~ 50	15	32			
SSCC 33	47 050 05 32 204	35.5 ~ 50	15	32	CCMT 09T3..	TS 4	TORX T15
SSCC 40	47 050 05 40 201	50 ~ 68	19	40			
SSCC 41	47 050 05 40 204	50 ~ 68	19	40	CCMT 1204..	TS 5	TORX T25
SSCC 50	47 050 05 50 204	68 ~ 90	22	54			
SSCC 63	47 050 05 63 201	90 ~ 120	27	70.5			
SSCC 80	47 050 05 80 201	120 ~ 160	32	94.5			
SSCC 90	47 050 05 90 201	160 ~ 800	32	130			

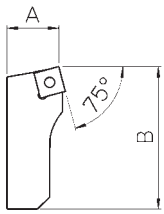
SMCC



REF.	CODE	Ø	A_1	B			
SMCC 25	47 050 05 25 203	28 ~ 38	12.3	23	CCMT 0602..	TS 25	TORX T08
SMCC 32	47 050 05 32 203	35.5 ~ 50	14.8	32			
SMCC 33	47 050 05 32 205	35.5 ~ 50	14.8	32	CCMT 09T3..	TS 4	TORX T15
SMCC 40	47 050 05 40 203	50 ~ 68	18.7	40			
SMCC 41	47 050 05 40 205	50 ~ 68	18.7	40	CCMT 1204..	TS 5	TORX T25
SMCC 50	47 050 05 50 205	68 ~ 90	21.7	54			
SMCC 63	47 050 05 63 203	90 ~ 120	26.7	70.5			
SMCC 80	47 050 05 80 203	120 ~ 160	31.7	94.5			
SMCC 90	47 050 05 90 203	160 ~ 800	31.7	130			

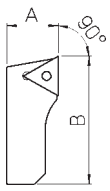
p. 200 p. 168-169

SSSC



REF.	CODE	Ø	A	B			
SSSC 32	47 050 05 32 202	35.5 ~ 50	15	32	SCMT 09T3..	TS 4	TORX T15
SSSC 40	47 050 05 40 202	50 ~ 68	19	40			
SSSC 50	47 050 05 50 202	68 ~ 90	22	54	SCMT 1204..	TS 5	TORX T25
SSSC 63	47 050 05 63 202	90 ~ 120	27	70.5			
SSSC 80	47 050 05 80 202	120 ~ 160	32	94.5			
SSSC 90	47 050 05 90 202	160 ~ 800	32	130			

SSTC

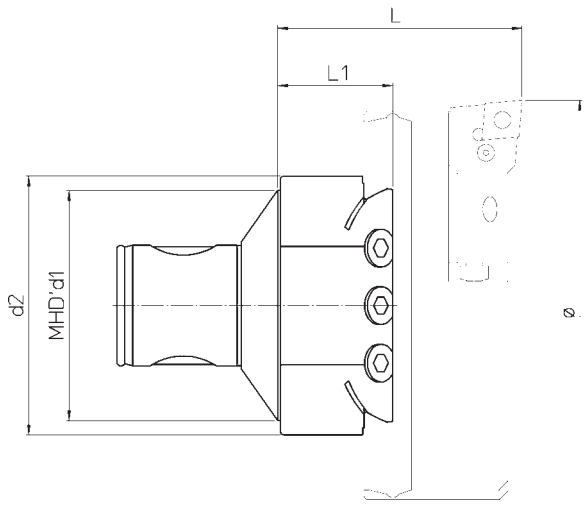


REF.	CODE	Ø	A	B			
SSTC 63	47 050 05 63 206	90 ~ 120	27	70.5	TCMT 2204..	TS 5	TORX T25
SSTC 80	47 050 05 80 206	120 ~ 160	32	94.5			
SSTC 90	47 050 05 90 206	160 ~ 800	32	130			

p. 168-169 p. 200

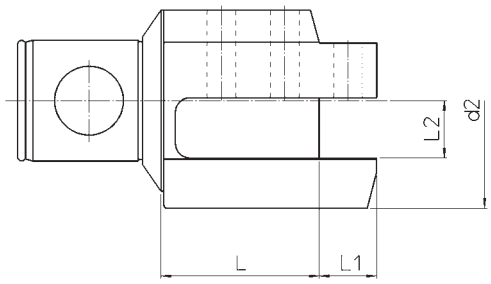
MODULHARD'ANDREA

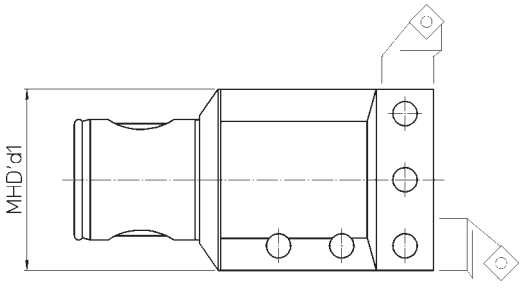
TP



REF.	CODE	Ø	MHD' d_1	d_2	L	L_1	PC..	kg
TP 80/90.50	46 04 080 50 0 01	100 ~ 140	80	90	85	40	PC 11.50	2.3
		140 ~ 210					PC 12.50	
TP 80/125.50	46 04 080 50 0 02	140 ~ 210	80	125	85	40	PC 12.50	3.2
		210 ~ 310					PC 13.50	
		310 ~ 410					PC 14.50	
		410 ~ 500					PC 15.50	

TU

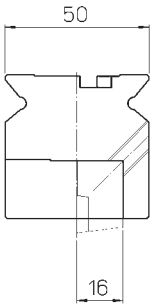


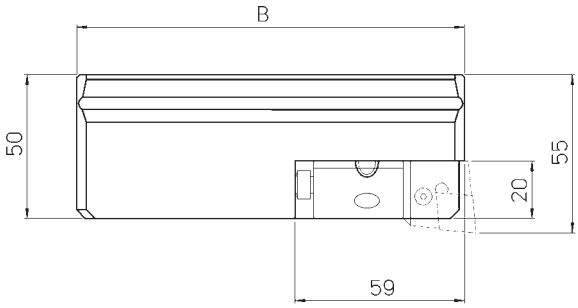


REF.	CODE	MHD' d_1	L	L_1	L_2	d_2	kg
TU 50/60.16	46 05 050 16 001	50	44	16	16	60	1.2
TU 63/75.20	46 05 063 20 001	63	55	20	20	75	2.4
TU 80/95.25	46 05 080 25 001	80	65	25	25	95	3.6

p. 192

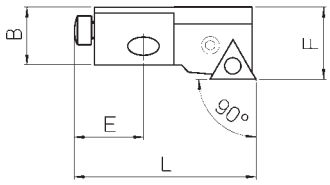
PC



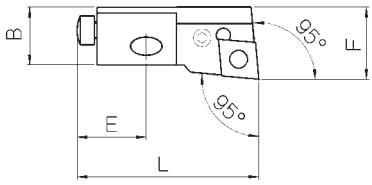


REF.	CODE	B	kg
PC 11.50	43 30 50 16 095 0	95	1.3
PC 12.50	43 30 50 16 135 0	135	2
PC 13.50	43 30 50 16 200 0	200	3.2
PC 14.50	43 30 50 16 300 0	300	4.8
PC 15.50	43 30 50 16 400 0	400	6.3

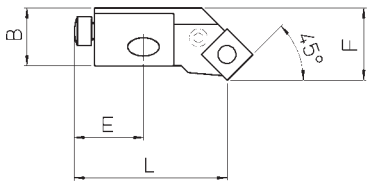
16CA ISO5611



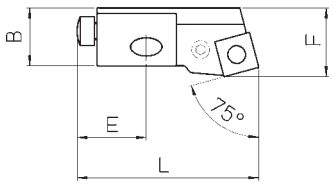
PTGNL 16CA-16



PCLNL 16CA-12



PSSNL 16CA-12

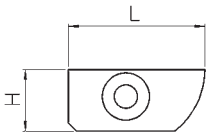


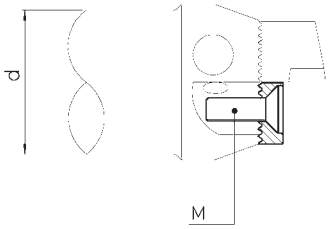
PSRNL 16CA-12

On request | Auf Anfrage | A petición | Sur demande | Fornibili su richiesta

REF.	CODE	L	F	B	E	△
PTGNL 16CA-16	48 3 01 016 1 001	63	25	20	25	TNM. 1604..
PCLNL 16CA-12	48 3 01 016 1 002	63	25	20	25	CNM. 1204..
PSSNL 16CA-12	48 3 01 016 1 003	53	25	20	25	SNM. 1204..
PSRNL 16CA-12	48 3 01 016 1 004	63	25	20	25	SNM. 1204..

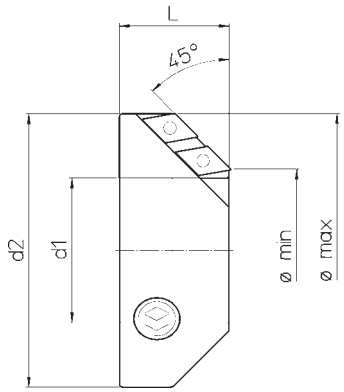
PT

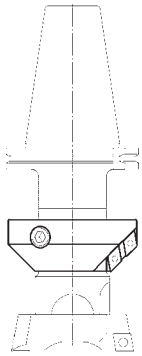




REF.	CODE	d	H	L	M
PT 16	38 47 65 000160	16	7	14	M 3x12
PT 20	38 47 65 000200	20	8.5	17	M 4x14
PT 25	38 47 65 000250	25	10.2	21	M 4x16
PT 32	38 47 65 000320	32	13.9	28	M 5x20
PT 40	38 47 65 000400	40	17.4	35	M 6x25
PT 50	38 47 65 000500	50	21.4	47.5	M 8x25
PT 63	38 47 65 000630	63	26.4	62	M 10x30
PT 80	38 47 65 000800	80	33.9	82.5	M 12x35

AS...45°





REF.	CODE	Ø	d_1	d_2	L				kg
AS 16.45	65 56 016 0013 0	18 ~ 28	16	28	13	DCMT 0702..	TS 25	TORX T08	0.035
AS 20.45	65 56 020 0015 0	22 ~ 32	20	32	15				0.045
AS 25.45	65 56 025 0018 0	28 ~ 43	25	43	18				0.1
AS 32.45	65 56 032 0022 0	35 ~ 54	32	54	22				0.2
AS 40.45	65 56 040 0030 0	46 ~ 72	40	72	30	DCMT 11T3..	TS 4	TORX T15	0.5
AS 50.45	65 56 050 0038 0	56 ~ 95	50	95	38				1.1
AS 63.45	65 56 063 0046 0	75 ~ 125	63	125	46	DCMT 1504..	TS 5	TORX T25	2.3
AS 80.45	65 56 080 0058 0	95 ~ 165	80	165	58				5.2

MODULHARD'ANDREA

2 µm

FEATURES

High precision work to IT6 tolerance, with excellent surface finish, is achieved using TRM boring heads and micrometric boring bars. These are very sensitive and radial correction of 1 micron can be effected directly on the machine and easily read on the vernier scale.

COMPONENTS

1. Body
2. Slide toolholder
3. Expanding radial pin
4. Micrometric vernier scale
5. Slide clamp screw
6. Coolant outlet
7. Tool clamp screw
8. Oiler

MERKMALE

Die TRM Ausdrehköpfe und die mikrometrischen Bohrstangen ermöglichen Präzisionsarbeiten bis Toleranz IT6 mit optimaler Oberflächengüte.Die radiale Korrektur ist direkt an der Maschine mikrometergenau durchführbar.

BAUTEILE

1. Körper
2. Werkzeugschlitten
3. Spreizbolzen
4. Mikrometrischer Nonius
5. Schlittenklemmschraube
6. Kühlmittelaustrittloch
7. Werkzeugklemmschraube
8. Schmiernippel Bohrstangen.

CARACTERÍSTICAS

Los cabezales TRM y los cabezales micrométricos permiten mecanizaciones de alta precisión con tolerancias de grado IT6 con óptimo acabado superficial. Tienen una sensibilidad de regulación de 1 micra sobre el radio, fácilmente leíble en el nonio y realizable también en la máquina.

COMPONENTES

1. Cuerpo
2. Guía portaherramientas
3. Perno radial expansible
4. Nonio micrométrico
5. Tornillo blocaje guía
6. Agujero salida refrigerante
7. Tornillo blocaje herramientas
8. Engrasador

CARACTÉRISTIQUES

Les têtes TRM et les barres d'alésage micrométriques permettent d'obtenir une haute précision (tolérance IT6) et une excellente qualité de surface. Le réglage radial très sensible (1 micron au rayon) est aisément lisible sur le vernier et possible même directement sur la machine.

COMPOSANTS

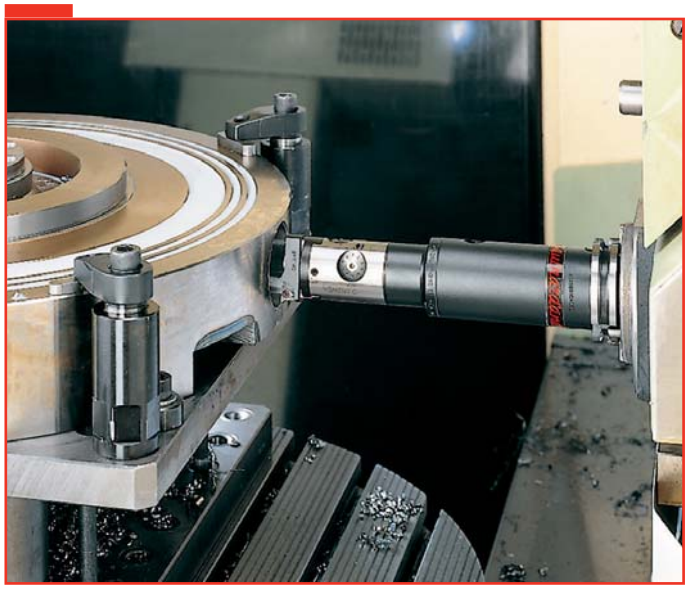
1. Corps
2. Coulisseau
3. Tige radial expansible
4. Vernier micrométrique
5. Vis blocage coulisseau
6. Sortie du liquide d'arrosage
7. Vis blocage outil
8. Graisseur

CARATTERISTICHE

Le testine TRM ed i bareni micrometrici consentono lavorazioni di alta precisione con tolleranze di grado IT6 con ottima finitura superficiale. Hanno una sensibilità di regolazione di 1 micron sul raggio, facilmente leggibile sul nonio ed eseguibile anche in macchina.

COMPONENTI

1. Corpo
2. Slitta portautensili
3. Perno radiale espandibile
4. Nonio micrometrico
5. Vite bloccaggio slitta
6. Ugello uscita refrigerante
7. Vite bloccaggio utensili
8. Oliatore



IMPORTANT NOTE

- Tool and toolholder should be firmly fixed to the slide. The only screws to be used for the operations with heads and micrometric boring bars are those listed at point Components.

- The screws not listed at the point Components should not be touched in order not to compromise the correct operation of boring bars and heads.
- Bit holders and boring bars should be assembled with the insert turned on the same direction of the vernier scale (see photo).
- Loosen the screw (5) before the vernier setting(4).
  Fix the screw (5) at the end of the adjustment.

  The POSITIVE micrometric adjustment should be carried out turning the the vernier counterclockwise (4).

- Resume the radial clearance between vernier and slide toolholder every time the vernier's direction of rotation is inverted.

WICHTIGER HINWEIS

- Vergewissern Sie sich immer, dass Werkzeuge und Werkzeughalter am Schlitten richtig festgeklemmt sind. Benutzen Sie ausschliesslich die in der Bauteilliste aufgeführten Schraubentypen für die Befestigung der Ausdrehköpfe und mikrometrischen Bohrstangen.

- Schrauben, die in der Bauteilliste nicht angeführt sind, dürfen nicht benutzt werden, um die einwandfreie Arbeitsweise der Bohrstangen und Ausdrehköpfe nicht zu beeinträchtigen.
- Die Wendeplatte der Plattenhalter und Bohrstangen sollen mit der zum Nonius gewandten Seite montiert werden (Siehe Bild).
- Darauf achten, die Schraube (5) vor jeder Noniuseinstellung (4) zu lockern.Die Schraube (5) am Ende der Einstellung wieder festziehen.

  Die POSITIVE mikrometrische Noniuseinstellung wird durch die Linksdrehung des Nonius (4) ausgeführt.

- Zwischen dem Nonius und dem Werkzeugschlitten gibt es ein Umkehrradialspiel, das nach jeder Umkehr der Noniusdrehung ausgeglichen werden muss.

ATENCIÓN

- Asegurarse que herramientas y portaherramientas han sido bloqueados rígidamente en sus guías. Los tornillos de maniobra o de regulación útiles para el empleo de los cabezales TRM y los cabezales micrométricos están indicados en el punto "Componentes".

- Los tornillos que no están indicados en el punto "Componentes" no deben ser tocados para no comprometer el buen funcionamiento de los cabezales.
- Asientos y barras deben estar montados con la plaquita fijada en el mismo sentido que el nonio (véase foto).
- Recordar aflojar el tornillo (5) antes de ejecutar una regulación del nonio (4). Fijar el tornillo (5) al final de la regulación.

  La regulación micrométrica POSITIVA se efectúa girando el nonio en sentido antihorario (4).

- Entre el nonio y la guía portaherramientas existe un juego radial a la inversión que tiene que ser recuperado cada vez que se invierta el sentido de rotación del mismo nonio.

NOTE IMPORTANTE

- S'assurer que le porte-outil et l'outil sont solidement fixés au coulisseau. Les vis à utiliser pour l'emploi des têtes et des barres d'alésage micrométriques sont indiquées sous Composants.

- Les vis pas indiquées au point Composants ne doivent pas être touchées pour ne pas nuire au bon fonctionnement des têtes et des barres d'alésage.
- Porte-plaquettes et barres d'alésage doivent être montés avec la plaquette tournée dans la même direction du vernier (voir la photo).
- Desserrer la vis (5) avant de régler le vernier (4). Bloquer la vis (5) après le réglage.

  Pour le réglage micrométrique POSITIF, tourner le vernier dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (4).

- Entre le vernier et le coulisseau, il y a un entablement qui doit être repris chaque fois que la direction de rotation est inversée.

ATTENZIONE

- Assicurarsi che utensili e portautensili siano saldamente bloccati sulla slitta. Le viti di manovra o di regolazione utili per l'impiego delle testine e dei bareni micrometrici sono solo quelle indicate nel punto Componenti.

- Le viti non indicate nel punto Componenti non devono essere toccate per non compromettere il buon funzionamento di bareni e testine.
- Seggi e bareni devono essere montati con l'inserto rivolto dalla stessa parte del nonio (vedere foto).
- Ricordarsi di allentare la vite (5) prima di eseguire una regolazione del nonio (4). Bloccare la vite (5) a fine regolazione.

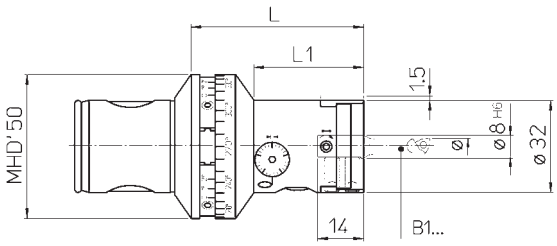
  La regolazione micrometrica POSITIVA si esegue ruotando in senso antiorario il nonio (4).

- Tra il nonio e la slitta portautensili esiste un gioco radiale all'inversione che deve essere ripreso ogni volta che si inverte il senso di rotazione del nonio stesso.

Balanceable Testarossa | Auswuchtbarer Testarossa Feinstbohrkopf | Testarossa equilibrable | Testarossa équilibrable | Testarossa bilanciabile

TRM 32 HS

Ø 2.5 ~ 18
RPM MAX 20.000



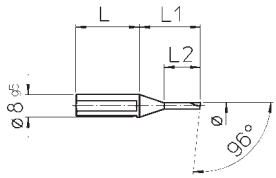
METRIC

REF.	CODE	Ø	L	L_1	kg
TRM32 HS	45 51 032 0060 1	2.5 ~ 18	60	38	0.8

INCH

REF.	CODE	Ø	L	L_1	kg
TRM32 HS INCH	45 51 032 6060 1	.10" ~ .70"	2.36"	1.50"	0.8

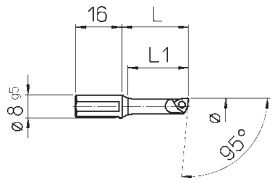
B1...



Carbide tools | Bohrstange aus Hartmetall | Herramientas de metal duro | Outils carbure | Utensili in metallo duro

REF.	CODE	Ø	L	L_1	L_2
B1.02	57 201 05 02 001	2.5 ~ 4	22	21	12.5
B1.04	57 201 05 04 001	4 ~ 6	24	24	20

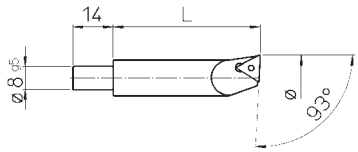
B1...



Tools | Bohrstange | Herramientas | Outils | Utensili

REF.	CODE	Ø	L	L_1				
B1.06	57 201 05 06 000	6 ~ 8	23	21	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06
B1.08	57 201 05 08 000	8 ~ 10	28	-			TS 211	
B1.10	57 201 05 10 000	10 ~ 12	36	-	-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08

B1...



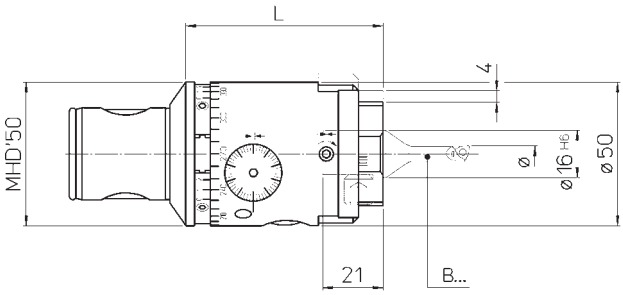
Tools | Bohrstange | Herramientas | Outils | Utensili

REF.	CODE	Ø	L			
B1.12	57 201 05 12 000	12 ~ 14	42	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08
B1.14	57 201 05 14 000	14 ~ 16	48			
B1.16	57 201 05 16 000	16 ~ 18	54			

p. 201 p. 168-169 p. 192

TRM 50 HS

Ø 2.5 ~ 22
RPM MAX 20.000



METRIC

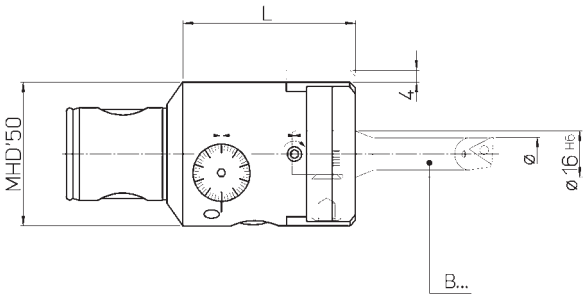
REF.	CODE	Ø	L	kg
TRM50 HS	45 51 050 0070 1	2.5 ~ 22	68.5	1.4

INCH

REF.	CODE	Ø	L	kg
TRM50 HS INCH	45 51 050 6070 1	.10” ~ .86”	2.70”	1.4

TRM 50/50

Ø 2.5 ~ 30 (84)



METRIC

REF.	CODE	Ø	L	kg
TRM50/50	45 50 050 0050 0	2.5 ~ 30	60	1

INCH

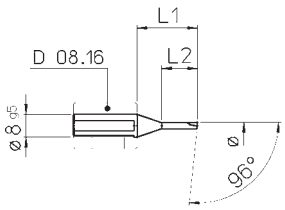
REF.	CODE	Ø	L	kg
TRM50/50 INCH	45 50 050 6050 0	.10” ~ 1.20”	2.36”	1

p. 187 p. 192 p. 201

MODULHARD'ANDREA

Tools | **Bohrstange** | **Herramientas** | **Outils** | **Utensili**

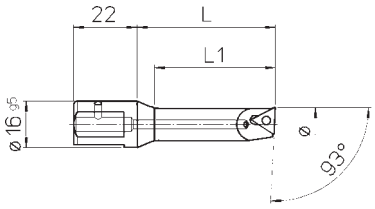
B1...



Carbide tools | **Bohrstange aus Hartmetall** | **Herramientas de metal duro** | **Outils carbure** | **Utensili in metallo duro**

REF.	CODE	Ø	L_1	L_2
B1.02	57 201 05 02 001	2.5 ~ 4	21	12.5
B1.04	57 201 05 04 001	4 ~ 6	24	21

B3...

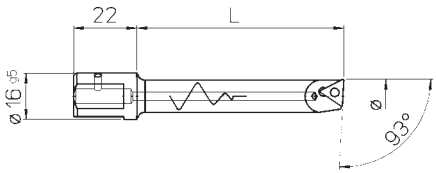


Tools | **Bohrstange** | **Herramientas** | **Outils** | **Utensili**

REF.	CODE	Ø	L	L_1				
B3.06	57 201 05 06 001	6 ~ 8	29	21	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06
B3.08	57 201 05 08 001	8 ~ 10	36	28			TS 211	
B3.10	57 201 05 10 001	10 ~ 12	43	35	-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08
B3.11	57 201 05 11 001	11 ~ 13	48	40				
B3.12	57 201 05 12 001	12 ~ 14	48	42				
B3.14	57 201 05 14 001	14 ~ 16	52	50				
B3.16	57 201 05 16 001	16 ~ 18	58	50				
B3.18	57 201 05 18 001	18 ~ 22	63	-				
B3.22	57 201 05 22 001	22 ~ 30	68	-				

p. 201 p. 168-169 p. 187

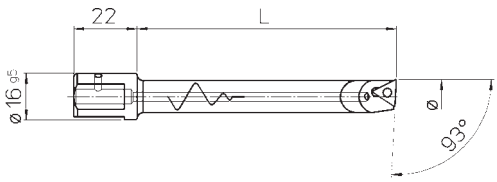
B5...



Vibration-damping tools | **Vibrationsarme Bohrstangen** | **Herramientas anti-vibración** | **Outils anti-vibratoires** | **Utensili antivibranti**

REF.	CODE	Ø	L				
B5.06	57 201 05 06 105	6 ~ 8	36	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06
B5.08	57 201 05 08 105	8 ~ 10	48			TS 211	
B5.10	57 201 05 10 105	10 ~ 12	60	-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08
B5.12	57 201 05 12 105	12 ~ 14	72				
B5.14	57 201 05 14 105	14 ~ 16	84				
B5.16	57 201 05 16 105	16 ~ 18	96				

B8...



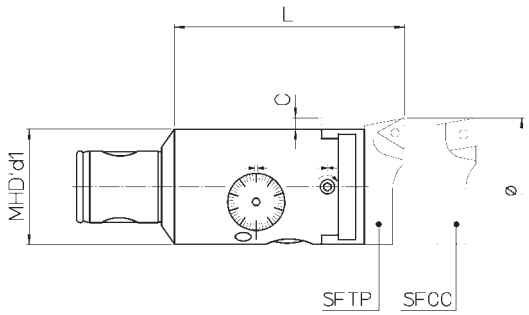
Tools with carbide shank | **Bohrstangen mit Hartmetallschaft** | **Herramientas con mango de metal duro** | **Outils avec queue carbure** | **Utensili con stelo in metallo duro**

REF.	CODE	Ø	L				
B8.06	57 201 05 06 108	6 ~ 8	45	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06
B8.08	57 201 05 08 108	8 ~ 10	60			TS 211	
B8.10	57 201 05 10 108	10 ~ 12	75	-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08
B8.12	57 201 05 12 108	12 ~ 14	90				
B8.14	57 201 05 14 108	14 ~ 16	105				
B8.16	57 201 05 16 108	16 ~ 18	120				

p. 168-169 p. 201

TRM

Ø 18 ~ 84



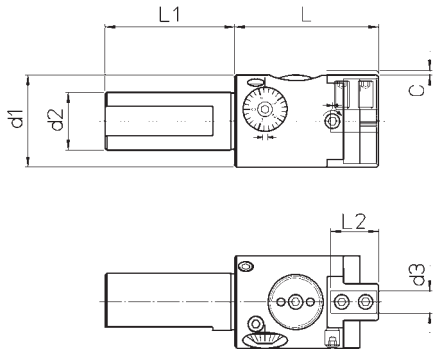
METRIC

REF.	CODE	Ø	MHD' d_1	L	C	SF..			kg
TRM 16/16	45 50 016 0034 0	18 ~ 23	16	34	1	SF.. 16	-	•	0.05
TRM 20/20	45 50 020 0040 0	22 ~ 29	20	40	2	SF.. 20	-	•	0.1
TRM 25/25	45 50 025 0050 0	28 ~ 38	25	50	2	SF.. 25	•	•	0.2
TRM 32/32	45 50 032 0063 0	35.5 ~ 50	32	63	3	SF.. 32	•	•	0.35
TRM 40/40	45 50 040 0080 0	48 ~ 63	40	80	4	SF.. 40	•	•	0.7
TRM 50/50	45 50 050 0050 0	54 ~ 84	50	79	4	SF.. 50	•	•	1

INCH

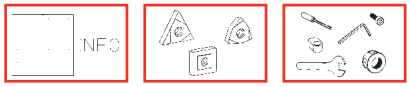
REF.	CODE	Ø	MHD' d_1	L	C	SF..			kg
TRM 16/16 INCH	45 50 016 6034 0	.70" ~ .90"	16	1.34"	.04"	SF.. 16	-	•	0.05
TRM 20/20 INCH	45 50 020 6040 0	.87" ~ 1.14"	20	1.57"	.08"	SF.. 20	-	•	0.1
TRM 25/25 INCH	45 50 025 6050 0	1.10" ~ 1.50"	25	1.97"	.08"	SF.. 25	•	•	0.2
TRM 32/32 INCH	45 50 032 6063 0	1.40" ~ 2.00"	32	2.48"	.12"	SF.. 32	•	•	0.35
TRM 40/40 INCH	45 50 040 6080 0	1.90" ~ 2.50"	40	3.15"	.16"	SF.. 40	•	•	0.7
TRM 50/50 INCH	45 50 050 6050 0	2.12" ~ 3.30"	50	3.11"	.16"	SF.. 50	•	•	1

TRC



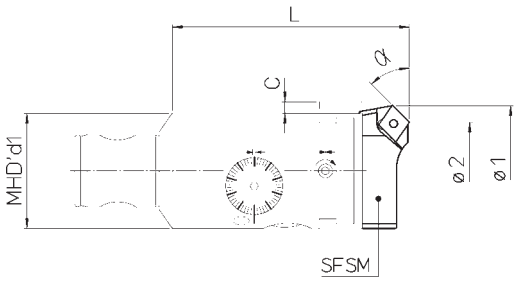
REF.	CODE	d_1	d_2	d_3	L	L_1	L_2	C	kg.
TRC 20/32.4	45 50 020 2032 0	20	12	4	32	28	9	1	0.2
TRC 25/38.5	45 50 025 2038 0	25	16	5	38	36	11	1.25	0.3
TRC 25/40.6	45 50 025 2040 0	25	16	6	40	36	13	1.25	0.3
TRC 32/49.7	45 50 032 2049 0	32	20	7	49	45	15	1.5	0.5
TRC 32/50.8	45 50 032 2050 0	32	20	8	50	45	17	1.5	0.5

p. 201 p. 168-169 p. 192



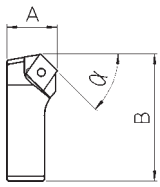
TRM

Ø 28 ~ 84



REF.	CODE	α	REF. TRM	Ø1	Ø2	MHD' d1	L	L1
SFSM 25	47 050 05 25 011	15°	TRM 25/25	28 ~ 38	25 ~ 35	25	50	2
	47 050 05 25 013	30°			21.5 ~ 31.5			
	47 050 05 25 015	45°			19 ~ 29			
SFSM 32	47 050 05 32 011	15°	TRM 32/32	35.5 ~ 50	32 ~ 46.5	32	63	3
	47 050 05 32 013	30°			29 ~ 43.5			
	47 050 05 32 015	45°			26.5 ~ 41			
SFSM 40	47 050 05 40 011	15°	TRM 40/40	48 ~ 63	43 ~ 58	40	80	4
	47 050 05 40 013	30°			38,5 ~ 53,5			
	47 050 05 40 015	45°			34,5 ~ 49,5			
SFSM 50	47 050 05 50 011	15°	TRM 50/50	54 ~ 84	49 ~ 79	50	79	4
	47 050 05 50 013	30°			44,5 ~ 74,5			
	47 050 05 50 015	45°			40.5 ~ 70.5			

SFSM

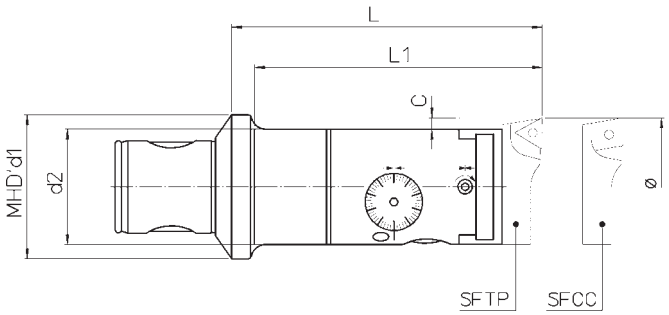


REF.	CODE	α	Ø	A	B			
SFSM 25	47 050 05 25 011	15°	28 ~ 38	10	25.5	CCMT 0602..	TS 25	TORX T08
	47 050 05 25 013	30°						
	47 050 05 25 015	45°						
SFSM 32	47 050 05 32 011	15°	35.5 ~ 50	11.5	33.5			
	47 050 05 32 013	30°						
	47 050 05 32 015	45°						
SFSM 40	47 050 05 40 011	15°	48 ~ 63	14	42.5	CCMT 09T3..	TS 4	TORX T15
	47 050 05 40 013	30°						
	47 050 05 40 015	45°						
SFSM 50	47 050 05 50 011	15°	54 ~ 84	19	50.5			
	47 050 05 50 013	30°						
	47 050 05 50 015	45°						

p. 192 p. 168-169 p. 201

BF

Ø 28 ~ 63



METRIC

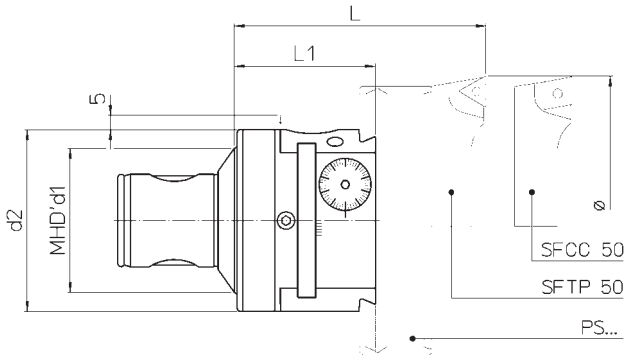
REF.	CODE	Ø	MHD' d_1	d_2	L	L_1	C	SF..			kg
BF 50/25.63	45 51 025 0063 0	28 ~ 38	50	25	72.5	63	2	SF.. 25	•	•	0.6
BF 50/32.80	45 51 032 0080 0	35.5 ~ 50		32	89	80	3	SF.. 32	•	•	0.8
BF 50/40.100	45 51 040 0100 0	48 ~ 63		40	108	100	4	SF.. 40	•	•	1.2
BF 63/25.100	45 52 025 0100 0	28 ~ 38	63	25	111	100	2	SF.. 25	•	•	1.1
BF 63/25.160	45 52 025 0160 0				171	160			•	•	1.4
BF 63/32.125	45 52 032 0125 0	35.5 ~ 50		32	135	125	3	SF.. 32	•	•	1.5
BF 63/32.200	45 52 032 0200 0				210	200			•	•	2
BF 63/40.160	45 52 040 0160 0	48 ~ 63		40	168.5	160	4	SF.. 40	•	•	2.1
BF 63/40.250	45 52 040 0250 0				258.5	250			•	•	3

INCH

REF.	CODE	Ø	MHD' d_1	d_2	L	L_1	C	SF..			kg
BF 50/25.63 INCH	45 51 025 6063 0	1.10" ~ 1.50"	50	.98"	2.85"	2.48"	.08"	SF.. 25	•	•	0.6
BF 50/32.80 INCH	45 51 032 6080 0	1.40" ~ 2.00"		1.26"	3.50"	3.15"	.12"	SF.. 32	•	•	0.8
BF 50/40.100 INCH	45 51 040 6100 0	1.90" ~ 2.50"		1.57"	4.25"	3.94"	.16"	SF.. 40	•	•	1.2
BF 63/25.100 INCH	45 52 025 6100 0	1.40" ~ 2.00"	63	.98"	4.37"	3.94"	.08"	SF.. 25	•	•	1.1
BF 63/25.160 INCH	45 52 025 6160 0				6.73"	6.30"			•	•	1.4
BF 63/32.125 INCH	45 52 032 6125 0	1.10" ~ 1.50"		1.26"	5.31"	4.92"	.12"	SF.. 32	•	•	1.5
BF 63/32.200 INCH	45 52 032 6200 0				8.27"	7.87"			•	•	2
BF 63/40.160 INCH	45 52 040 6160 0	1.90" ~ 2.50"		1.57"	6.63"	6.30"	.16"	SF.. 40	•	•	2.1
BF 63/40.250 INCH	45 52 040 6250 0				10.18"	9.84"			•	•	3

TRM

Ø 77 ~500



METRIC

REF.	CODE	Ø	MHD'd_1	d_2	L	L_1	PS	kg
TRM 50/63	45 50 050 0063 0	77 ~ 100	50	63	87.5	49	PS 11.30	1.7
		95 ~ 125					PS 12.30	1.8
TRM 63/63	45 50 063 0063 0	77 ~ 100	63				PS 11.30	2
		95 ~ 125					PS 12.30	2.1
TRM 50/80	45 50 050 0080 0	95 ~ 140	50	80	96.5	58	PS 12.30	2.6
		140 ~ 160					PS 13.30	2.8
TRM 80/80	45 50 080 0080 0	95 ~ 140	80				PS 12.30	3.1
		140 ~ 160					PS 13.30	3.3
TRM 80/125	45 50 080 0125 0	135 ~ 210	80	125	115	63	PS 11.40	7.2
		205 ~ 310					PS 12.40	8.1
		305 ~ 410					PS 13.40	9.2
		405 ~ 500					PS 14.40	10.3

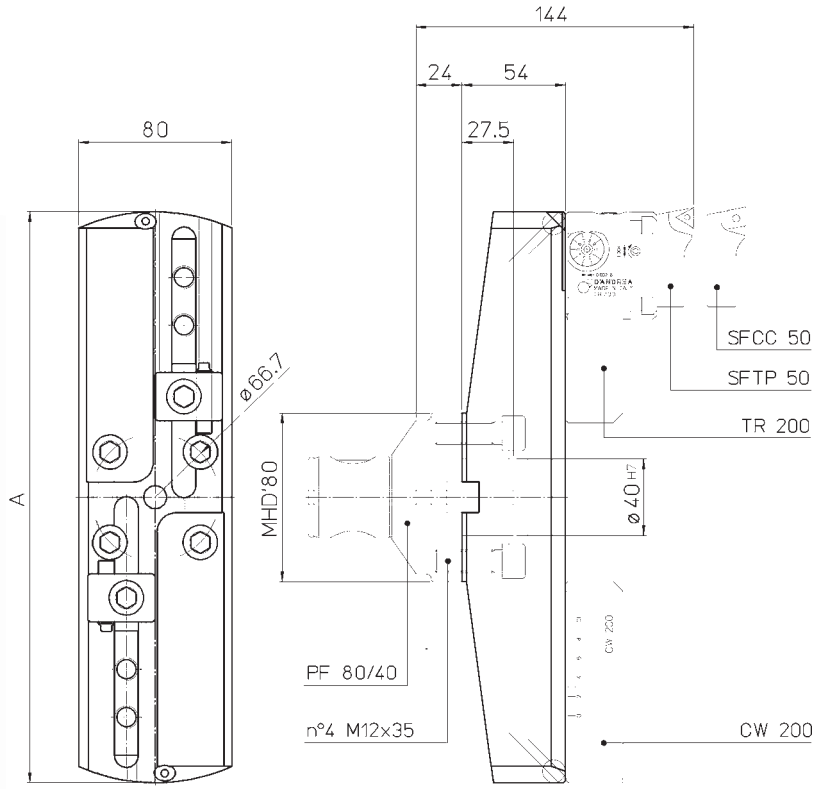
INCH

REF.	CODE	Ø	MHD'd_1	d_2	L	L_1	PS	kg
TRM 50/63 INCH	45 50 050 6063 0	3.00" ~ 3.90"	50	2.48"	3.44"	1.93"	PS 11.30	1.7
		3.70" ~ 4.90"					PS 12.30	1.8
TRM 63/63 INCH	45 50 063 6063 0	3.00" ~ 5.90"	63				PS 11.30	2
		3.70" ~ 4.90"					PS 12.30	2.1
TRM 50/80 INCH	45 50 050 6080 0	3.70" ~ 5.50"	50	3.15"	3.80"	2.28"	PS 12.30	2.6
		5.50" ~ 6.30"					PS 13.30	2.8
TRM 80/80 INCH	45 50 080 6080 0	3.70" ~ 5.50"	80				PS 12.30	3.1
		5.50" ~ 6.30"					PS 13.30	3.3
TRM 80/125 INCH	45 50 080 6125 0	5.30" ~ 8.30"	80	4.92"	4.49"	2.48"	PS 11.40	7.2
		8.10" ~ 12.20"					PS 12.40	8.1
		12.00" ~ 16.10"					PS 13.40	9.2
		15.90" ~ 19.70"					PS 14.40	10.3

p. 192 p. 168-169 p. 201

ALUMINIUM TOOLS LINE

BPS
Ø 200 ~ 500



PF 80/40 excluded | Ohne PF 80/40 | PF 80/40 excluido | Sauf PF 80/40 | PF 80/40 escluso

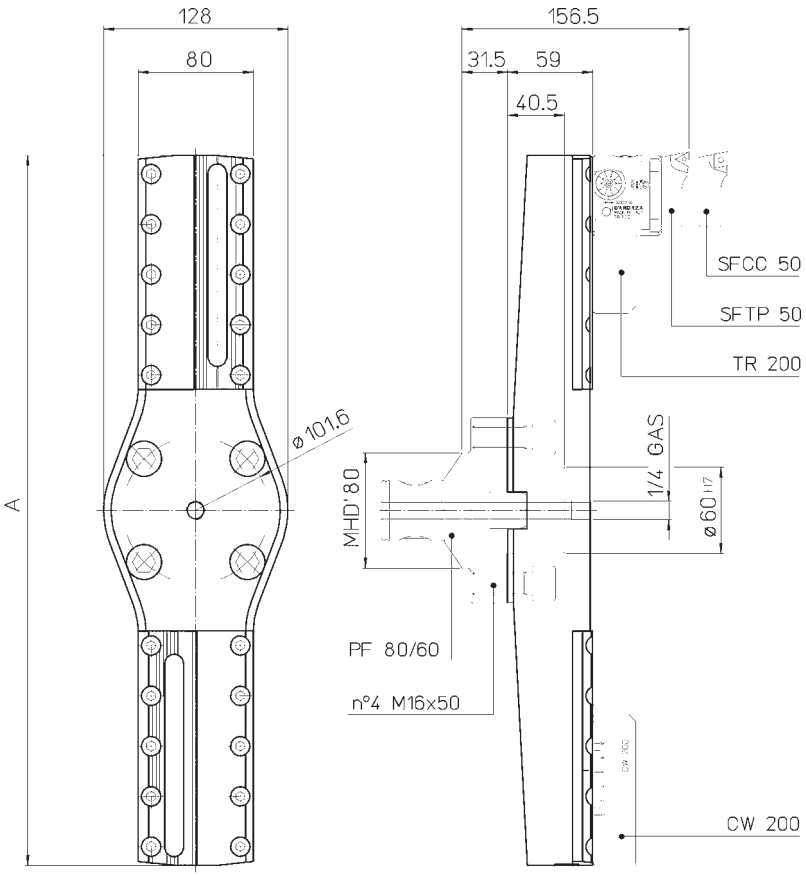
REF.	CODE	Ø	A	SF..50	kg.
BPS 200	43 55 40 88 198 0	200 ~ 300	198	SFTP 50 SFCC 50	2.6
BPS 300	43 55 40 88 298 0	300 ~ 400	298		3.5
BPS 400	43 55 40 88 398 0	400 ~ 500	398		4.1

p. 201 p. 194

ALUMINIUM TOOLS LINE

BPS

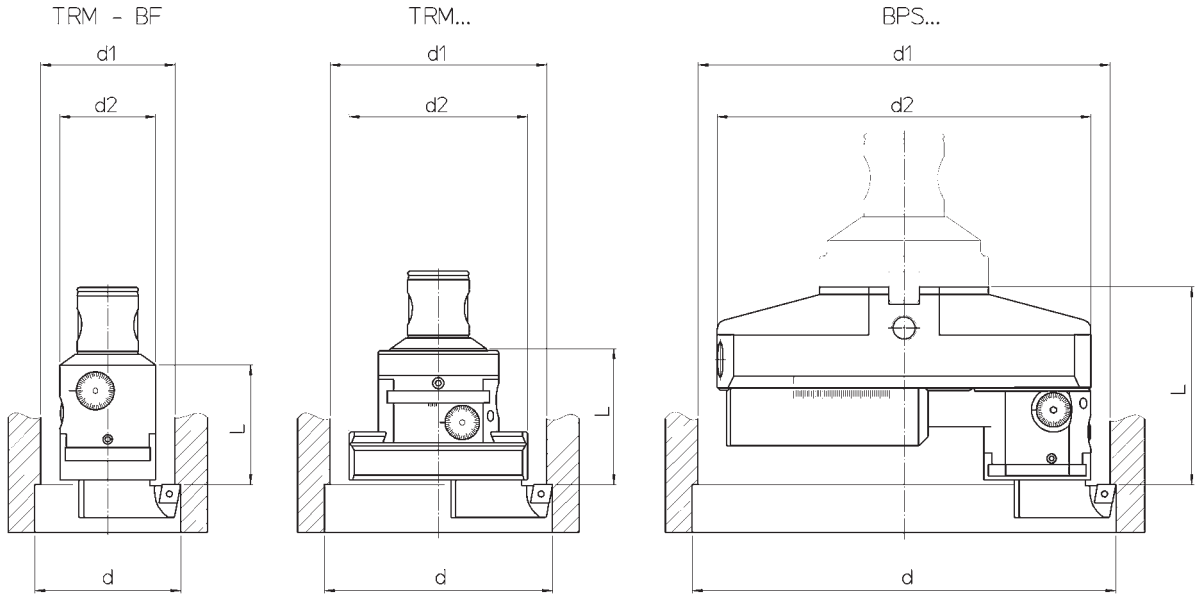
Ø 500 ~ 800



PF 80/60 excluded | **Ohne PF 80/60** | **PF 80/60 excluido** | **Sauf PF 80/60** | **PF 80/60 escluso**

REF.	CODE	Ø	A	SF..50	kg.
BPS 500	43 55 60 88 494 0	500 ~ 600	494	SFTP 50 SFCC 50	7.5
BPS 600	43 55 60 88 594 0	600 ~ 700	594		9
BPS 700	43 55 60 88 694 0	700 ~ 800	694		10.5

p. 194 p. 201



d1 min = (d+d2+1) : 2

REF.	CODE	REF.TRM/BF/BPS	d	d_2	L
SFQC 16	47 050 05 16 062	TRM 16/16	20 ~ 25	16	27.5
SFQC 20	47 050 05 20 062	TRM 20/20	24.5 ~ 32	20	33.5
SFQC 25	47 050 05 25 062	TRM 25/25	31.5 ~ 40	25	41.5
		BF 50/25.63			54.5
		BF 63/25.100			91.5
		BF 63/25.160			151.5
SFQC 32	47 050 05 32 062	TRM 32/32	39 ~ 52	32	53
		BF 50/32.80			70
		BF 63/32.125			115
		BF 63/32.200			190
SFQC 40	47 050 05 40 062	TRM 40/40	51 ~ 65	40	68
		BF 50/40.100			88
		BF 63/40.160			147
		BF 63/40.250			237
SFQC 50	47 050 05 50 062	TRM 50/50	56 ~ 86	50	62
		TRM 63 + PS 11.30	82 ~ 102	75	70.5
		TRM 80 + PS 12.30	100 ~ 142	93	79.5
		TRM 125 + PS 11.40	140 ~ 240	135	98
		BPS 200 + TR 200	202 ~ 302	198	103
		BPS 300 + TR 200	302 ~ 402	298	
		BPS 400 + TR 200	402 ~ 502	398	
		BPS 500 + TR 200	502 ~ 602	494	108
		BPS 600 + TR 200	602 ~ 702	594	
		BPS 700 + TR 200	702 ~ 802	694	

p. 201 p. 194

Back-facing machining

SFQC… bit-holders perform back-facing holes finishing machining. The bit-holders can be mounted on Testarossa micrometric heads, thus allowing a working range from 20 to 802 mm diameter.

Rückwärts-Bearbeitungen

Die Schlichtbearbeitungen von Bohrungsrückseiten werden mit den SFQC… Schneidenhaltern durchgeführt. Diese werden an die mikrometrischen TRM Ausdrehköpfe montiert und ermöglichen einen Durchmesserarbeitsbereich von 20 bis 802 mm.

Mecanizaciones bajo escuadra

Las mecanizaciones de acabado en agujeros bajo escuadra se realizan con los asientos SFQC… Los asientos, montados en los cabezales micrométricos Testarossa, cubren un campo de trabajo de 20 a 802 mm.

Usinages sous-équerre

Les usinages de finissage de trous sous-équerre s'accoplissent avec les porte-plaquettes SFQC… Les porte-plaquettes montés sur les têtes micrométriques Testarossa comblent une capacité d'usinage de 20 à 802 mm.

Lavorazioni sottosquadra

Le lavorazioni di finitura di fori in tirata (sottosquadra) si realizzano con i seggi SFQC... I seggi montati sulle testine micrometriche Testarossa coprono un campo di lavoro da 20 a 802 mm

Bit-holders for back-facing machining

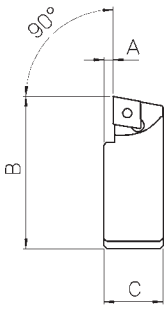
Schneidenhalter zur Bearbeitung von Bohrungsrückseiten

Asientos para mecanizaciones bajo escuadra

Porte-plaquettes pour usinages sous-équerre

Seggi per lavorazioni sottosquadra

SFQC



REF.	CODE	Ø	A	B	C			
SFQC 16	47 050 05 16 062	20 ~ 25	2	18	10	CCMT 0602..	TS 25	TORX T08
SFQC 20	47 050 05 20 062	24.5 ~ 32	2	22.5	10.5			
SFQC 25	47 050 05 25 062	31.5 ~ 40	2.5	28.5	12			
SFQC 32	47 050 05 32 062	39 ~ 52	2.5	35.5	13.5			
SFQC 40	47 050 05 40 062	51 ~ 65	3	46	16.5	CCMT 09T3..	TS 4	TORX T15
SFQC 50	47 050 05 50 062	56 ~ 802	3	53	20.5			

121

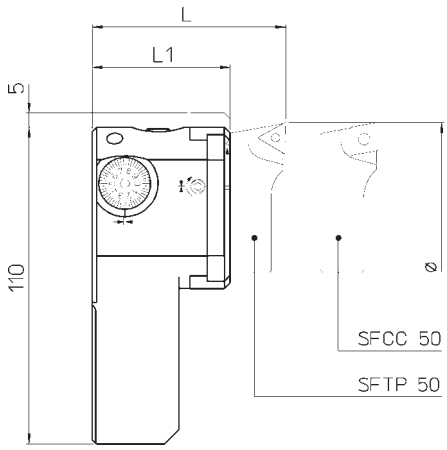
p. 168-169

p. 201

Micrometric head | Mikrometrischer Ausdrehkopf | Cabezal micrométrico | Tête micrométrique | Testina micrometrica

TR 200

Ø 200 ~ 800



METRIC

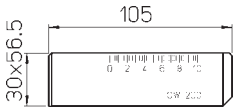
REF.	CODE	Ø	L	L_1	kg
TR 200	45 50 200 0200 0	200 ~ 800	67	47.8	1.3

INCH

REF.	CODE	Ø	L	L_1	kg
TR 200 INCH	45 50 200 6200 0	7.87" ~ 31.50"	2.63"	1.88"	1.3

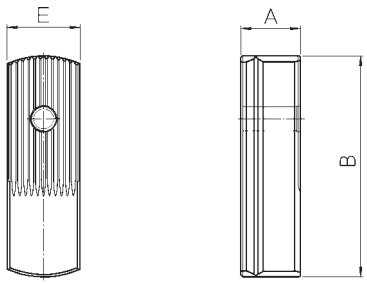
Counterweight | Gegengewicht | Contrapeso | Contrpoids | Contrappeso

CW 200



REF.	CODE	kg
CW 200	39 20 110 105 01	1.3

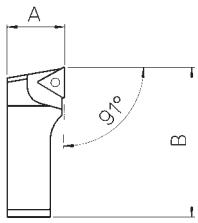
PS



REF	CODE	A	B	E	kg.
PS 11.30	43 30 30 26 075 0	25	75	30.5	0.4
PS 12.30	43 30 30 26 095 0		93		0.5
PS 13.30	43 30 30 26 140 0		135		0.7
PS 11.40	43 30 40 35 150 0	40	133	40	1.5
PS 12.40	43 30 40 35 230 0		200		2.4
PS 13.40	43 30 40 35 330 0		300		3.5
PS 14.40	43 30 40 35 400 0		400		4.6

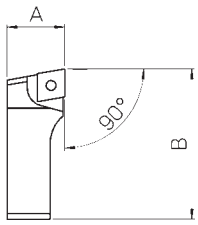
p. 201 p. 168-169 p. 194

SFTP



REF.	CODE	Ø	A	B			
SFTP 25	47 050 05 25 001	28 ~38	10	26.5	TPGX 0902..	CS 250T	TORX T08
SFTP 32	47 050 05 32 001	35.5 ~ 50	11.5	34.5			
SFTP 40	47 050 05 40 001	48 ~ 63	14	44	TPGX 1103..	CS 300890T	TORX T08
SFTP 50	47 050 05 50 001	54 ~ 800	19	52			

SFCC



REF.	CODE	Ø	A	B			
SFCC 16	47 050 05 16 002	18 ~ 23	8	17	CCGT 0602..	TS 25	TORX T08
SFCC 20	47 050 05 20 002	22 ~ 29	8.5	21			
SFCC 25	47 050 05 25 002	28 ~ 38	10	26.5			
SFCC 32	47 050 05 32 002	35.5 ~ 50	11.5	34.5			
SFCC 40	47 050 05 40 002	48 ~ 63	14	44	CCGT 09T3..	TS 4	TORX T15
SFCC 50	47 050 05 50 002	54 ~ 800	19	52			

p. 168-169 p. 201

MODULHARD'ANDREA

Testarossa kit

SUPPLY

The boring heads TESTAROSSA are supplied in a box with a wide range of toolholders, tools, inserts and service wrenches.

Testarossa Set

LIEFERUMFANG

Die TESTAROSSA Sets werden in einem Koffer mit einem umfassenden Sortiment von Werkzeugaufnahmen, Werkzeugen, Schneidplatten und Bedienungsschlüsseln geliefert.

Kits Testarossa

SUMINISTRO

Los kits TESTAROSSA se suministran en un estuche, con un amplio equipo de portaherramientas, herramientas, plaquitas y llaves de servicio.

Kit Testarossa

FOURNITURE

Les kit TESTAROSSA sont livrés dans une boîte avec un ample assortiment de porte-outils, d'outils, de plaquettes et de clés de service.

Kit Testarossa

FORNITURA

I kit TESTAROSSA vengono forniti in una custodia con un ampio corredo di portautensili, utensili, inserti e chiavi di servizio.

KIT K01 TRM 50/50

KIT K01 TRM 50/63
KIT K01 TRM 63/63

KIT K01 TRM 50/80
KIT K01 TRM 80/80

FEATURES

High precision work to IT6 tolerance and with excellent surface finish is achieved using TRM boring heads. These are very sensitive and radial correction of 1 micron can be effected directly on the machine and easily read on the vernier scale.

FLEXIBILITY

The series of TRM heads permits high precision boring works from 6 to 500 mm diameter.

MERKMALE

Die TRM Ausdrehköpfe ermöglichen Hochpräzisionsarbeiten auf Toleranz IT6 mit optimaler Oberflächengüte. Die Einstellung mit Radialkorrektur von 1 Mikron ist vom Nonius leicht ablesbar und auch direkt an der Maschine ausführbar.

FLEXIBILITÄT

Die Baureihe der TRM Ausdrehgeräte ermöglicht Hochpräzisionsausdreh-arbeiten von 6 bis 500 mm Durchmesser.

CARACTERÍSTICAS

Los cabezales TRM permiten mecanizaciones de alta precisión con tolerancias de grado IT6, con óptimo acabado superficial. Tienen una sensibilidad de regulación de 1 micra sobre el radio, fácilmente leíble en el nonio y realizable también en la máquina.

FLEXIBILIDAD

La gama completa de los TRM permite mandrinados de alta precisión de 6 a 500 mm de diámetro.

CARACTÉRIQUES

Les têtes TRM permettent d'obtenir une haute précision (tolérance IT6) et une excellente qualité de surface. Le réglage radial très sensible (1 micron au rayon) est aisément lisible sur le vernier et possible même directement sur la machine.

FLEXIBILITÉ

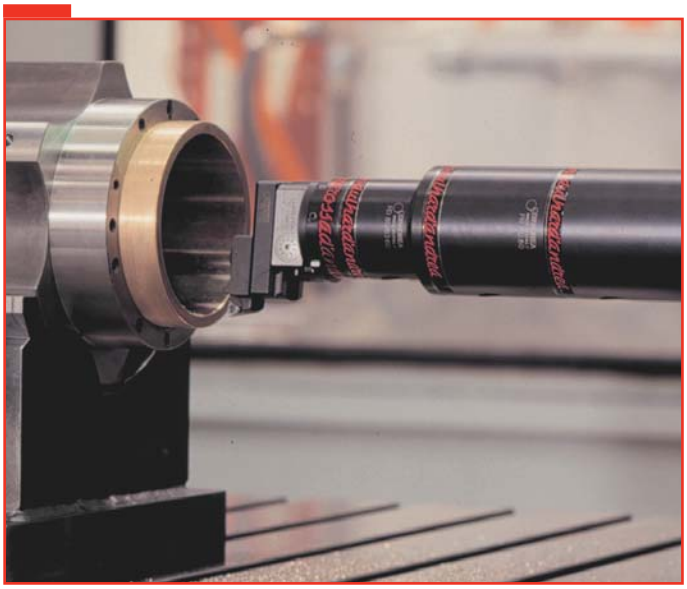
La série des têtes TRM permet des alésages de haute précision de 6 à 500 mm de diamètre.

CARATTERISTICHE

Le testine TRM consentono lavorazioni di alta precisione con tolleranze di grado IT6 con ottima finitura superficiale. Hanno una sensibilità di regolazione di 1 micron sul raggio, facilmente leggibile sul nonio ed eseguibile anche in macchina.

FLESSIBILITÀ

L'intera gamma delle TRM consente alesature di alta precisione da 6 a 500 mm di diametro.



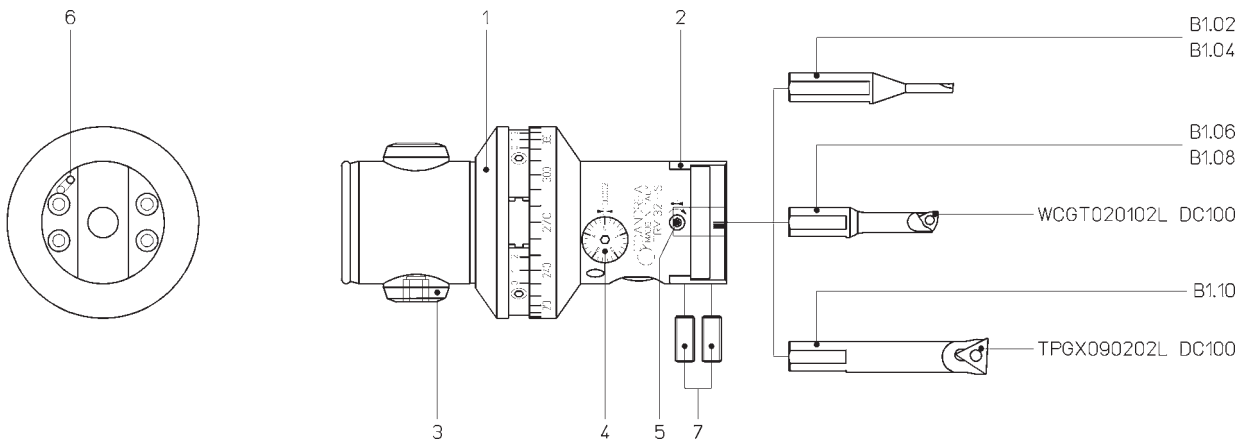
K01 TRM 32 HS
2 µm

Ø 2.5 ~ 12
RPM MAX 20.000

KIT K01 TRM 32 HS

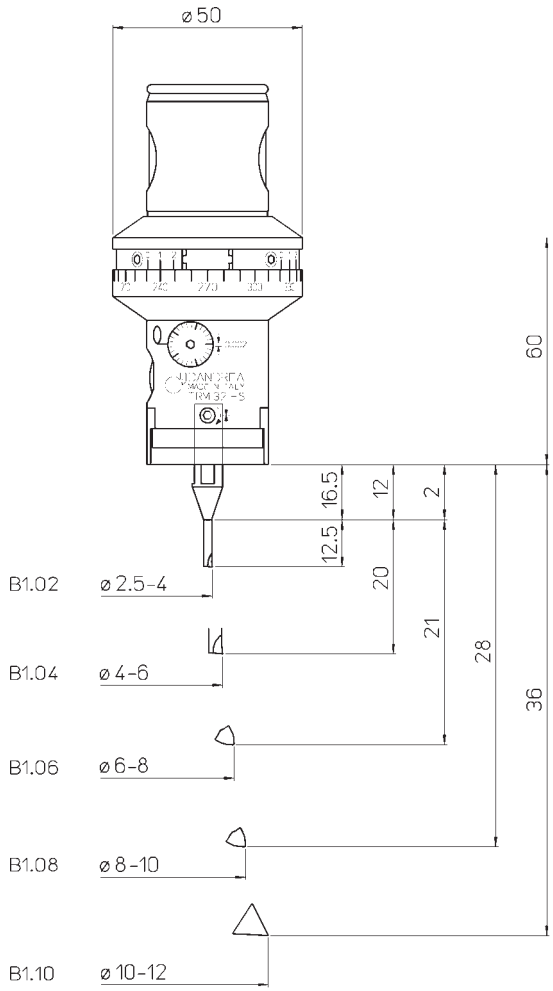
1 TRM 32 HS
1 B1.02
1 B1.04
1 B1.06
1 B1.08
1 B1.10
5 TPGX 090202L DC100
2 WCGT 020102L DC100

REF.	CODE	Ø
K01 TRM32 HS	65 50 050 3032 1	2.5 ~ 12
K01 TRM32 HS INCH	65 50 050 8032 1	.10" ~ .47"



KIT

Working range | **Arbeitsbereich** | **Campo de trabajo** | **Capacité d'usinage** | **Campo di lavoro**



COMPONENTS

1. Body
2. Tool slide
3. Expanding pin
4. Micrometric vernier scale
5. Slide lock screw
6. Coolant outlet
7. Tool lock screw

The boring head TRM 32 HS bores diameters from 2.5 to 12 mm.

- Fit the tool B.. into seat and lock with screw (7). The cutting tool must be on the slide longitudinal axis.

BAUTEILE

1. Körper
2. Werkzeugschlitten
3. Spreizbolzen
4. Mikrometrischer Nonius
5. Werkzeugschlitten-klemmschraube
6. Kühlmittelaustritt
7. Werkzeugklemmschraube

Das Gerät TRM 32 HS dreht Durchmesser von 2,5 bis 12 mm aus.

- Werkzeug B.. in die Aufnahme einsetzen und mit Schraube (7) spannen. Versichern Sie sich, dass die Schneide der Wendeplatte auf der Längsachse des Schlittens liegt.

COMPONENTES

1. Cuerpo
2. Guía portaherramientas
3. Perno radial expansible
4. Nonio micrométrico
5. Tornillo blocaje guía portaherramientas
6. Agujero salida refrigerante
7. Tornillo blocaje herramientas

El Kit TRM 32 HS mandrina agujeros de Ø 2,5 a 12 mm.

- Colocar en el alojamiento la herramienta B.. bloqueándola con el tornillo (7), asegurándose que el corte de la plaquita se encuentre sobre el eje longitudinal de la guía.

COMPOSANTS

1. Corps
2. Coulisseau
3. Tige radiale expansible
4. Vernier micrométrique
5. Vis bloccage coulisseau
6. Sortie du liquide d'arrosage
7. Vis bloccage outil

Le kit TRM 32 HS alèse des diamètres allant de 2,5 à 12 mm.

- Introduire l'outil B.. dans le logement et le bloquer au moyen de la vis (7) n'oubliant pas de vérifier si le taillant de l'élément intercalaire est disposé sur l'axe longitudinal du coulisseau.

COMPONENTI

1. Corpo
2. Slitta portautensili
3. Perno radiale espandibile
4. Nonio micrometrico
5. Vite bloccaggio slitta
6. Ugello uscita refrigerante
7. Vite bloccaggio utensili

Con il Kit TRM 32 HS si alesano fori da Ø 2,5 a 12 mm.

- Inserire nell'alloggiamento l'utensile B.. bloccandolo con la vite (7) assicurandosi che il tagliente dell'inserto si trovi sull'asse longitudinale della slitta.

K01 TRM 50 HS
2 µm

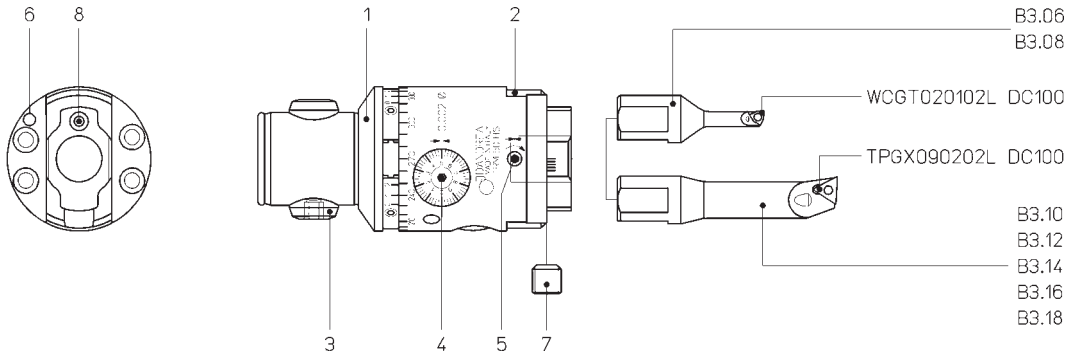
Ø 6 ~ 22
RPM MAX 20.000

KIT K01 TRM 50 HS

1 TRM 50 HS
1 B3.06
1 B3.08
1 B3.10
1 B3.12
1 B3.14
1 B3.16
1 B3.18
5 TPGX 090202L DC100
2 WCGT 020102L DC100

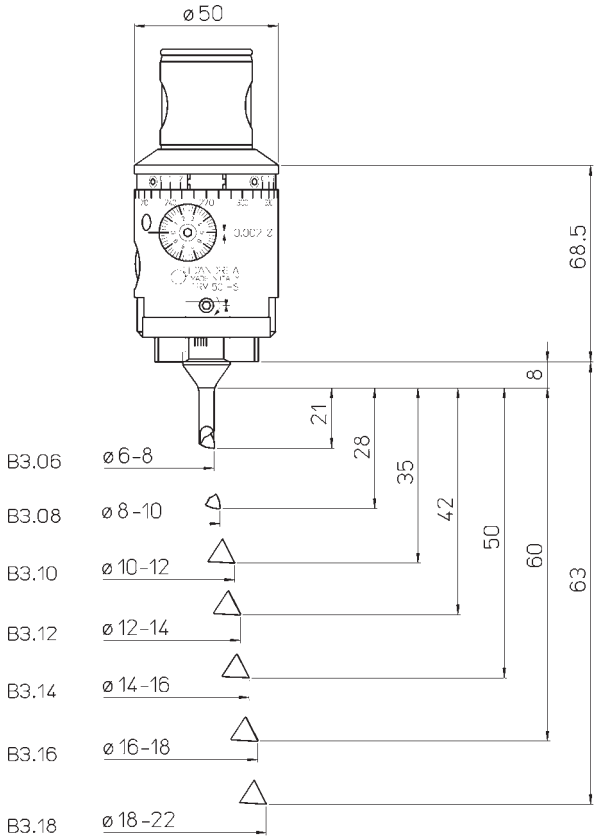
REF.	CODE	Ø
K01 TRM50 HS	65 50 050 3050 1	6 ~ 22
K01 TRM50 HS INCH	65 50 050 8050 1	.23" ~ .86"

TRM 50 HS COMPONENTS | **TRM 50 HS BAUTEILE** | **COMPONENTES TRM 50 HS** | **COMPOSANTS TRM 50 HS** | **COMPONENTI TRM 50 HS**



KIT

Working range | **Arbeitsbereich** | **Campo de trabajo** | **Capacité d'usinage** | **Campo di lavoro**



COMPONENTS

1. Body
2. Tool slide
3. Expanding pin
4. Micrometric vernier scale
5. Slide lock screw
6. Coolant outlet
7. Tool lock screw
8. Oiler

The boring head TRM 50 HS bores diameters from 6 to 22 mm.

- Fit the tool B.. into seat and lock with screw (7). The cutting tool must be on the slide longitudinal axis.

BAUTEILE

1. Körper
2. Werkzeugschlitten
3. Spreizbolzen
4. Mikrometrischer Nonius
5. Werkzeugschlitten-klemmschraube
6. Kühlmittelaustritt
7. Werkzeugklemmschraube
8. Schmiernippel

Der Feinstbohrkopf TRM 50 HS dreht Durchmesser von 6 bis 22 mm aus.

- Werkzeug B.. in die Aufnahme einsetzen und mit Schraube (7) spannen. Versichern Sie sich, dass die Schneide der Wendeplatte auf der Längsachse des Schlittens liegt.

COMPONENTES

1. Cuerpo
2. Guía portaherramientas
3. Perno radial expansible
4. Nonio micrométrico
5. Tornillo blocaje guía portaherramientas
6. Agujero salida refrigerante
7. Tornillo blocaje herramientas
8. Engrasador

El Kit TRM 50 HS mandrina agujeros de Ø 6 a 22 mm.

- Colocar en el alojamiento la herramienta B.. bloqueándola con el tornillo (7), asegurándose que el corte de la plaquita se encuentre sobre el eje longitudinal de la guía.

COMPOSANTS

1. Corps
2. Coulisseau
3. Tige radiale expansible
4. Vernier micrométrique
5. Vis bloccage coulisseau
6. Sortie du liquide d'arrosage
7. Vis bloccage outil
8. Graisseur

Le kit TRM 50 HS alèse des diamètres allant de 6 à 22 mm.

- Introduire l'outil B.. dans le logement et le bloquer au moyen de la vis (7) n'oubliant pas de vérifier si le taillant de l'élément intercalaire est disposé sur l'axe longitudinal du coulisseau.

COMPONENTI

1. Corpo
2. Slitta portautensili
3. Perno radiale espandibile
4. Nonio micrometrico
5. Vite bloccaggio slitta
6. Ugello uscita refrigerante
7. Vite bloccaggio utensili
8. Oliatore

Con il Kit TRM 50 HS si alesano fori da Ø 6 a 22 mm.

- Inserire nell'alloggiamento l'utensile B.. bloccandolo con la vite (7) assicurandosi che il tagliente dell'inserto si trovi sull'asse longitudinale della slitta.

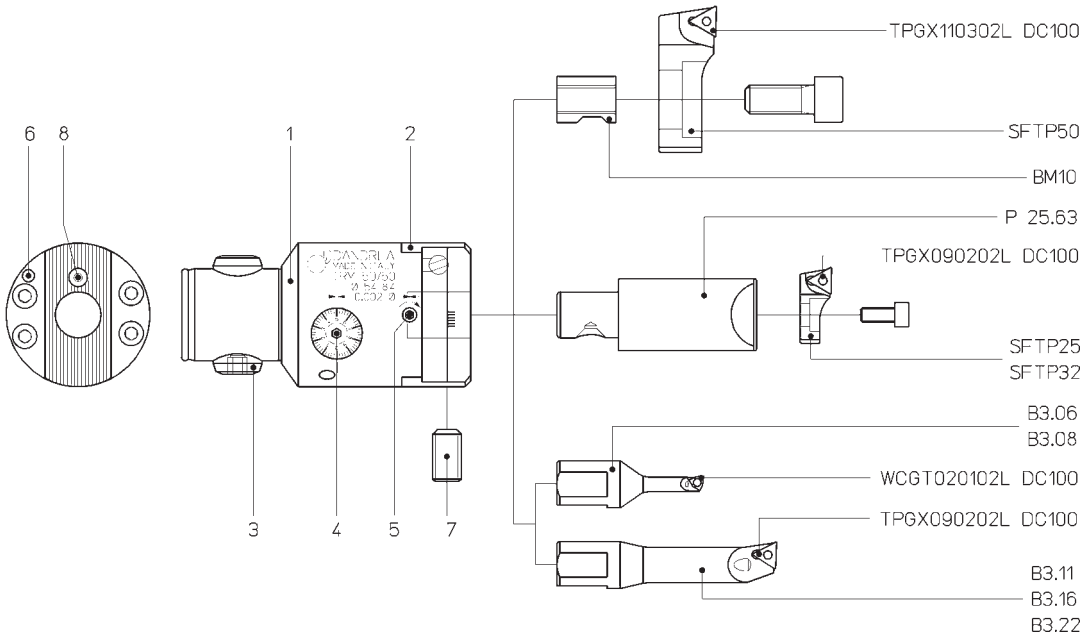
K01 TRM 50/50
2 µm
Ø 6 ~ 84

KIT K01 TRM 50/50

1 TRM 50/50
1 B3.06
1 B3.08
1 B3.11
1 B3.16
1 B3.22
1 P25.63
1 SFTP25
1 SFTP32
1 SFTP50
1 BM10
5 TPGX 090202L DC100
1 TPGX 110302L DC100
2 WCGT 020102L DC100

REF.	CODE	Ø
K01 TRM50/50	65 50 050 1050 1	6 ~ 84
K01 TRM50/50 INCH	65 50 050 6050 1	.23" ~ 3.30"

TRM 50/50 COMPONENTS | **TRM 50/50 BAUTEILE** | **COMPONENTES TRM 50/50** | **COMPOSANTS TRM 50/50** | **COMPONENTI TRM 50/50**



COMPONENTS
1. Body
2. Tool slide
3. Expanding pin
4. Micrometric vernier scale
5. Slide lock screw
6. Coolant outlet
7. Tool lock screw
8. Oiler

BAUTEILE
1. Körper
2. Werkzeugschlitten
3. Spreizbolzen
4. Mikrometrischer Nonius
5. Werkzeugschlitten-klemmschraube
6. Kühlmittelaustritt
7. Werkzeugklemmschraube
8. Schmiernippel

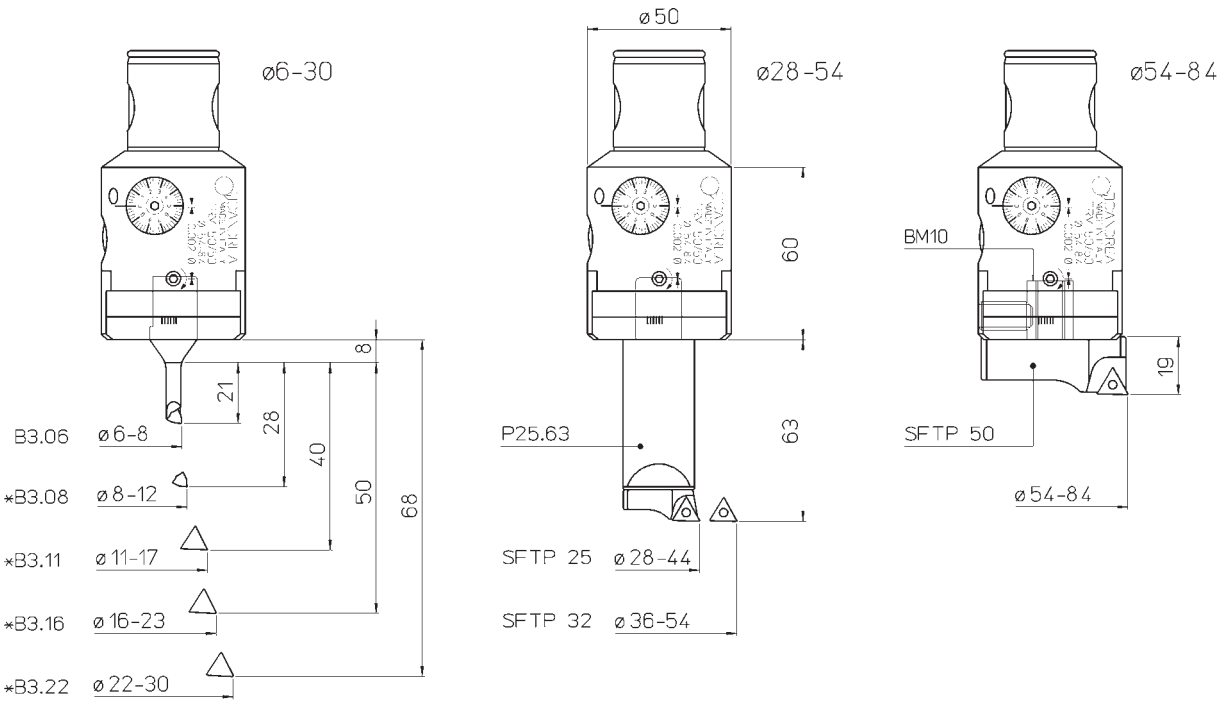
COMPONENTES
1. Cuerpo
2. Guía portaherramientas
3. Perno radial expansible
4. Nonio micrométrico
5. Tornillo blocaje guía portaherramientas
6. Agujero salida refrigerante
7. Tornillo blocaje herramientas
8. Engrasador

COMPOSANTS
1. Corps
2. Coulisseau
3. Tige radiale expansible
4. Vernier micrométrique
5. Vis bloccage coulisseau
6. Sortie du liquide d'arrosage
7. Vis bloccage outil
8. Graisseur

COMPONENTI
1. Corpo
2. Slitta portautensili
3. Perno radiale espandibile
4. Nonio micrometrico
5. Vite bloccaggio slitta
6. Ugello uscita refrigerante
7. Vite bloccaggio utensili
8. Oliatore

KIT

Working range | **Arbeitsbereich** | **Campo de trabajo** | **Capacité d'usinage** | **Campo di lavoro**



The boring head TRM 50/50 bores diameters from 6 to 84 mm.

- For bores from Ø 6 to 30 mm fit the tool B.. into seat and lock with screw (7). The cutting tool must be on the slide longitudinal axis.
- For bores from Ø 28 to 54 mm fit extension P25.63 into seat and lock with screw (7).
- For bores from Ø 54 to 84 mm fit sleeve BM10 into seat. Before tightening the screw (7) make sure that the latter engages the recess provided in sleeve BM10 which shall not project from the tool slide; if so, fit the sleeve overturned into seat. Fit the bit holder SF.. and secure it by the appropriate screw.

* For a best flexibility of the TRM 50/50 kit, the working range of the B3.08, B3.11, B3.16, B3.22 tools is different from those suggested and reported on page 110.

Der Feinstbohrkopf TRM 50/50 dreht Durchmesser von 6 bis 84 mm aus.

- Bei Bohrungen mit Durchmesser von 6 bis 30 mm Werkzeug B.. in die Aufnahme einsetzen und mit Schraube (7) spannen. Versichern Sie sich, dass die Schneide der Wendeplatte auf der Längsachse des Schlittens liegt.
- Bei Bohrungen mit Durchmesser von 28 bis 54 mm Verlängerung P25.63 in die Aufnahme einsetzen und mit Schraube (7) spannen.
- Bei Bohrungen mit Durchmesser von 54 bis 84 mm Buchse BM10 in die Aufnahme einsetzen. Vor Anziehen der Schraube (7) darauf achten, dass sie im Einstich der Buchse BM10 eingreift und dass die Buchse aus dem Werkzeugschlitten nicht herausragt; sonst die Buchse umgekehrt einsetzen. Den Plattenhalter SF.. montieren und mit der passenden Schraube befestigen.

* Zur höheren Flexibilität des TRM 50/50 Sets ist der Arbeitsbereich der Werkzeuge B3.08, B3.11, B3.16, B3.22 anders als der, der auf Seite 110 empfohlen und angegeben ist.

El Kit TRM 50/50 mandrina agujeros de Ø 6 a 84 mm.

- Para los agujeros de Ø 6 a 30 mm colocar en el alojamiento la herramienta B.. bloqueándola con el tornillo (7), asegurándose que el corte de la plaquita se encuentre sobre el eje longitudinal de la guía.
- Para los agujeros de Ø 28 a 54 mm colocar en el alojamiento la prolongación P25.63 bloqueándola con el tornillo (7).
- Para los agujeros de Ø 54 a 84 mm colocar en el alojamiento el casquillo BM10 bloqueándolo con el tornillo (7), prestando atención a que el casquillo non sobresalga de la guía; en caso contrario, va colocado al revés. Montar el asiento SF.. bloqueándolo con el tornillo apropiado.

* Para una mayor flexibilidad del kit TRM 50/50 el campo de trabajo de las herramientas B3.08, B3.11, B3.16, B3.22 es diferente de lo sugerido y reproducido en la página 110.

Le kit TRM 50/50 alèse des diamètres allant de 6 à 84 mm.

- Pour des alésages de Ø 6 à 30 mm, introduire l'outil B.. dans le logement et le bloquer au moyen de la vis (7) n'oubliant pas de vérifier si le taillant de l'élément intercalaire est disposé sur l'axe longitudinal du coulisseau.
- Pour des alésages de Ø 28 à 54 mm, introduire la rallonge P 25.63 dans le logement et la bloquer au moyen de la vis (7).
- Pour des alésages de Ø 54 à 84 mm, introduire la douille BM10 dans le logement. Avant de serrer la vis (7) s'assurer que la vis s'engage dans la niche prévue dans la douille BM10 et que celle-ci ne saillit pas du coulisseau, autrement l'introduire renversée. Monter le porte-plaquette SF.. et le bloquer au moyen de la vis appropriée.

* Pour une supérieure flexibilité du kit 50/50 la capacité d'usinage des outils B3.08, B3.11, B3.16, B3.22 est différente de celui suggéré et indiqué à la page 110.

Con il Kit TRM 50/50 si alesano fori da Ø 6 a 84 mm.

- Per i fori da Ø 6 a 30 mm inserire nell'alloggiamento l'utensile B.. bloccandolo con la vite (7) assicurandosi che il tagliente dell'inserto si trovi sull'asse longitudinale della slitta.
- Per i fori da Ø 28 a 54 mm inserire nell'alloggiamento la prolunga P25.63 bloccandola con la vite (7).
- Per i fori da Ø 54 a 84 mm inserire nell'alloggiamento la bussola BM10. Prima di bloccare la vite (7) assicurarsi che la stessa entri nella nicchia ricavata nella bussola BM10 prestando attenzione che la bussola non sporga dalla slitta altrimenti va inserita capovolta. Montare il seggio SF.. bloccandolo con l'apposita vite.

* Per una maggiore flessibilità del Kit TRM 50/50 il campo di lavoro degli utensili B3.08, B3.11, B3.16, B3.22 è differente da quello suggerito e riportato a pag. 110.

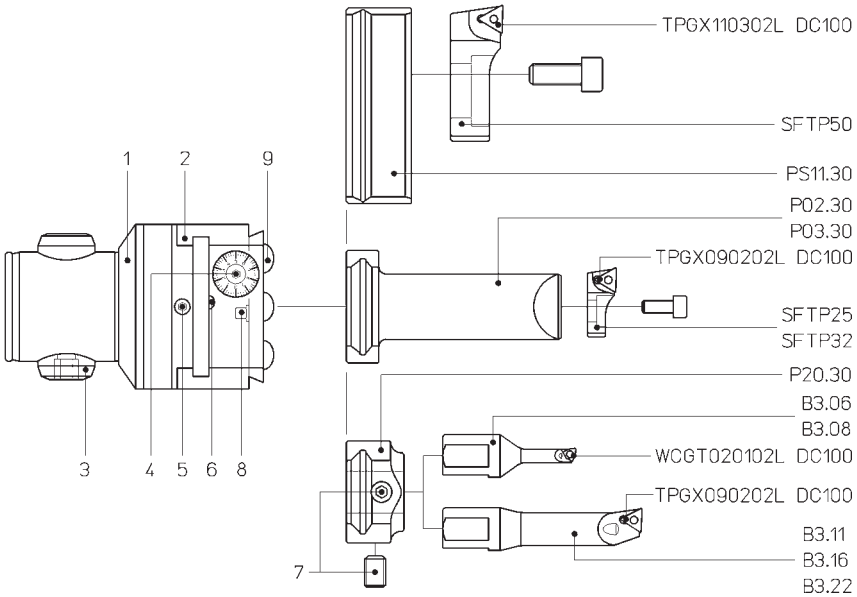
K01 TRM 50/63
K01 TRM 63/63
2 µm
Ø 6 ~ 125

KIT K01 TRM 50/63 - 63/63

1 TRM ../63
1 B3.06
1 B3.08
1 B3.11
1 B3.16
1 B3.22
1 P20.30
1 P02.30
1 P03.30
1 PS11.30
1 SFTP25
1 SFTP32
1 SFTP50
5 TPGX 090202L DC100
1 TPGX 110302L DC100
2 WCGT 020102L DC100

REF.	CODE	MHD'	Ø
K01 TRM50/63	65 50 050 1063 1	50	6 ~ 125
K01 TRM63/63	65 50 063 1063 1	63	6 ~ 125
K01 TRM50/63 INCH	65 50 050 6063 1	50	.23" ~ 4.92"
K01 TRM63/63 INCH	65 50 063 6063 1	63	.23" ~ 4.92"

TRM 50/63 - 63/63 COMPONENTS | **TRM 50/63 - 63/63 BAUTEILE** | **COMPONENTES TRM 50/63 - 63/63** | **COMPOSANTS TRM 50/63 - 63/63** | **COMPONENTI TRM 50/63 - 63/63**



COMPONENTS
1. Body
2. Tool slide
3. Expanding pin
4. Micrometric vernier scale
5. Slide lock screw
6. Coolant outlet
7. Tool lock screw
8. Oiler
9. Toolholder lock screws

BAUTEILE
1. Körper
2. Werkzeugschlitten
3. Spreizbolzen
4. Mikrometrischer Nonius
5. Werkzeugschlitten-klemmschraube
6. Kühlmittelaustritt
7. Werkzeugklemmschraube
8. Schmiernippel
9. Werkzeughalter-spannschrauben

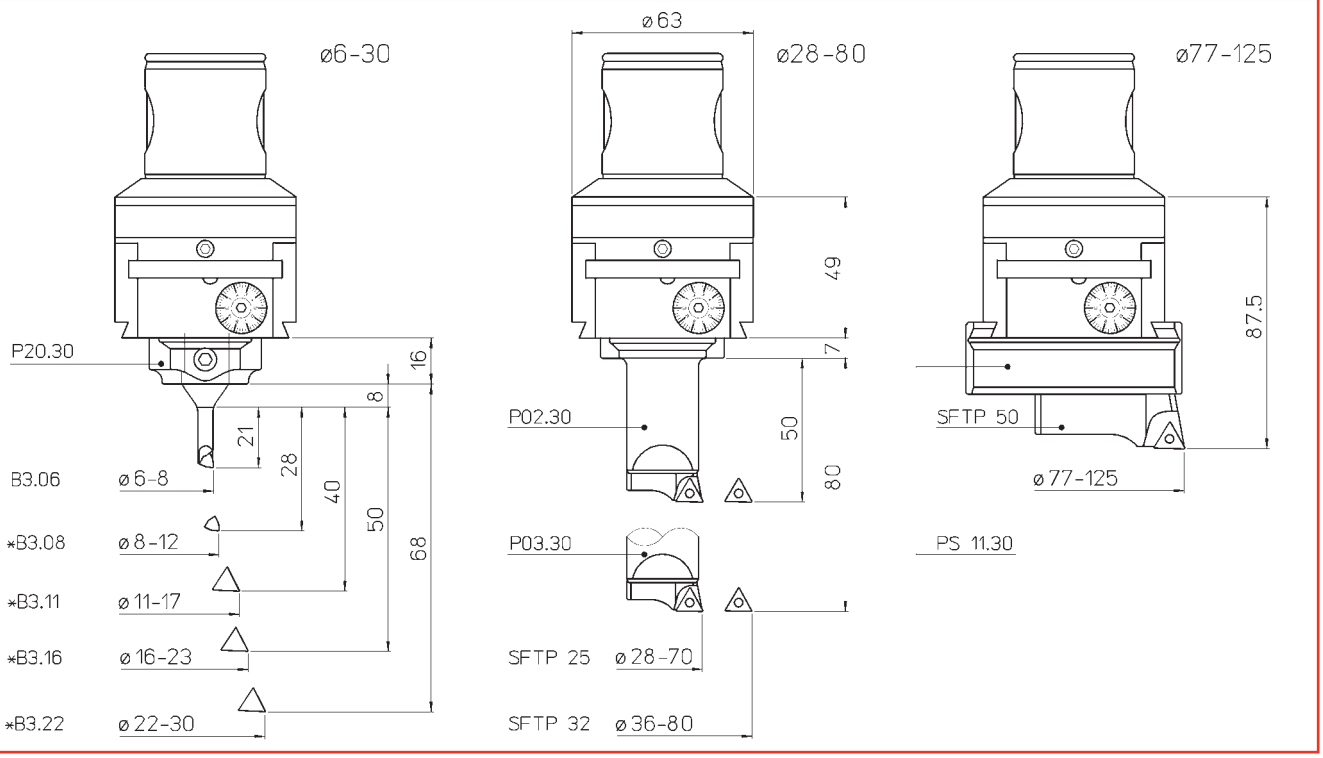
COMPONENTES
1. Cuerpo
2. Guía portaherramientas
3. Perno radial expansible
4. Nonio micrométrico
5. Tornillo blocaje guía portaherramientas
6. Agujero salida refrigerante
7. Tornillo blocaje herramientas
8. Engrasador
9. Tornillo blocaje portaherramientas

COMPOSANTS
1. Corps
2. Coulisseau
3. Tige radiale expansible
4. Vernier micrométrique
5. Vis bloccage coulisseau
6. Sortie du liquide d'arrosage
7. Vis bloccage outil
8. Graisseur
9. Vis bloccage porte-outils

COMPONENTI
1. Corpo
2. Slitta portautensili
3. Perno radiale espandibile
4. Nonio micrometrico
5. Vite bloccaggio slitta
6. Ugello uscita refrigerante
7. Vite bloccaggio utensili
8. Oliatore
9. Viti bloccaggio portautensili

KIT

Working range | **Arbeitsbereich** | **Campo de trabajo** | **Capacité d'usinage** | **Campo di lavoro**



The boring head TRM 63 bores diameters from 6 to 125 mm.

- For bores from Ø 6 to 30 mm fit the toolholder P20.30 at the centre of the slide and secure it by screws (9). Fit the tool B.. and secure it by screws (7). The cutting tool must be on the slide longitudinal axis.
- For bores from Ø 28 to 80 mm fit the toolholder P.. in the slide and secure it by screws (9).
- For bores from Ø 77 to 125 mm fit the toolholder PS11.30 in the slide and secure it by screws (9). Fit the bit holder SF.. on the toolholder and secure it by the screw.

* For a best flexibility of the TRM 50/63 and 63/63 kits, the working range of the B3.08, B3.11, B3.16, B3.22 tools is different from those suggested and reported on page 110.

Der Feinstbohrkopf TRM 63 dreht Durchmesser von 6 bis 125 mm aus.

- Bei Bohrungen mit Durchmesser von 6 bis 30 mm den Werkzeughalter P20.30 in die Mitte des Schlittens einsetzen und mit Schraube (9) spannen. Werkzeug B.. montieren und mit Schrauben (7) spannen. Versichern Sie sich, dass die Schneide der Wendeplatte auf der Längsachse des Schlittens liegt.
- Bei Bohrungen mit Durchmesser von 28 bis 80 mm den Werkzeughalter P.. in den Schlitten einsetzen und mit Schrauben (9) spannen.
- Bei Bohrungen mit Durchmesser von 77 bis 125 mm den Werkzeughalter PS11.30 in den Schlitten einsetzen und mit Schrauben (9) spannen. Den Plattenhalter SF.. am Werkzeughalter montieren und mit Schraube spannen.

* Zur höheren Flexibilität des TRM 50/63 und 63/63 Sets ist der Arbeitsbereich der Werkzeuge B3.08, B3.11, B3.16, B3.22 anders als der, der auf Seite 110 empfohlen und angegeben ist.

El Kit TRM 63 mandrina agujeros de Ø 6 a 125 mm.

- Para los agujeros de Ø 6 a 30 mm colocar en el centro de la guía el portaherramientas P20.30 bloqueándolo con los tornillos (9). Montar la herramienta B.. bloqueándola con los tornillos (7), asegurándose que el corte de la plaquita se encuentre sobre el eje longitudinal de la guía.
- Para los agujeros de Ø 28 a 80 mm colocar en la guía los portaherramientas P.. bloqueándolos con los tornillos (9).
- Para los agujeros de Ø 77 a 125 mm colocar en la guía el portaherramientas PS11.30 bloqueándolo con los tornillos (9). Montar sobre el portaherramientas el asiento SF.. bloqueándolo con el tornillo.

* Para una mayor flexibilidad del kit TRM 50/63 y 63/63 el campo de trabajo de las herramientas B3.08, B3.11, B3.16, B3.22 es diferente de lo sugerido y reproducido en la página 110.

Le kit TRM 63 alèse des diamètres allant de 6 à 125 mm.

- Pour des alésages de Ø 6 à 30 mm, introduire le porte-outils P20.30 au centre du coulisseau et le bloquer au moyen des vis (9). Poser ensuite l'outil B.. et le bloquer au moyen des vis (7), n'oubliant pas de vérifier si le taillant de l'élément intercalaire est disposé sur l'axe longitudinal du coulisseau.
- Pour des alésages de Ø 28 à 80 mm, introduire le porte-outils P.. dans le coulisseau et le bloquer au moyen des vis (9).
- Pour des alésages de Ø 77 à 125 mm, introduire le porte-outils PS11.30 dans le coulisseau et le bloquer au moyen des vis (9). Monter le porte-plaquette SF.. sur le porte-outils et le bloquer au moyen de la vis.

* Pour une supérieure flexibilité du kit 50/63 et 63/63 la capacité d'usinage des outils B3.08, B3.11, B3.16, B3.22 est différente de celui suggéré et indiqué à la page 110.

Con i Kit TRM 63 si alesano fori da Ø 6 a 125 mm.

- Per i fori da Ø 6 a 30 mm inserire al centro della slitta il portautensili P20.30 bloccandolo con le viti (9). Montare l'utensile B.. bloccandolo con le viti (7) assicurandosi che il tagliente dell'inserto si trovi sull'asse longitudinale della slitta.
- Per i fori da Ø 28 a 80 mm inserire nella slitta i portautensili P.. bloccandoli con le viti (9).
- Per i fori da Ø 77 a 125 mm inserire nella slitta il portautensile PS11.30 bloccandolo con le viti (9). Montare sul portautensili il seggio SF.. bloccandolo con la vite.

* Per una maggiore flessibilità dei Kit TRM 50/63 e 63/63 il campo di lavoro degli utensili B3.08, B3.11, B3.16, B3.22 è differente da quello suggerito e riportato a pag. 110.

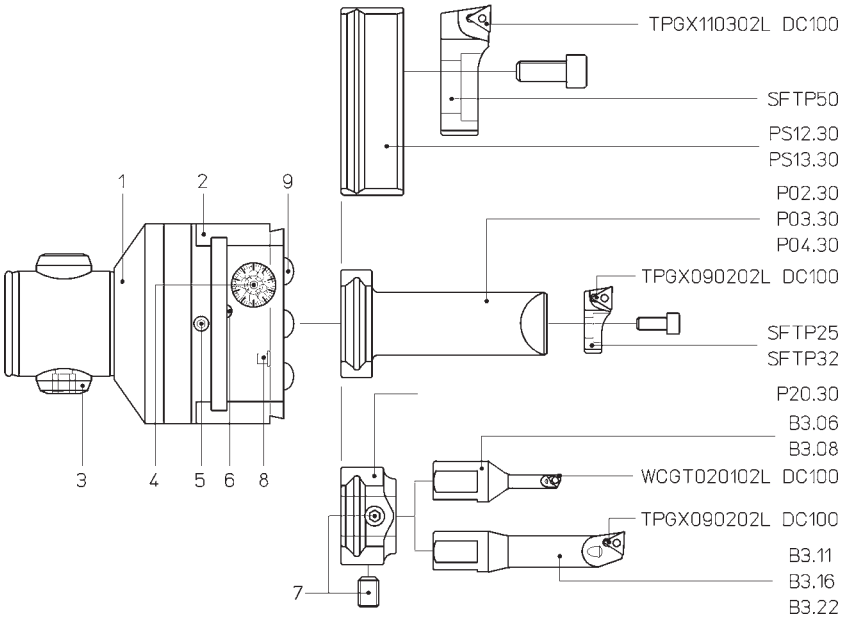
KIT K01 TRM 50/80 - 80/80

1 TRM ../80	
1 B3.06	
1 B3.08	
1 B3.11	
1 B3.16	
1 B3.22	
1 P20.30	1 SFTP25
1 P02.30	1 SFTP32
1 P03.30	1 SFTP50
1 P04.30	5 TPGX 090202L DC100
1 PS12.30	1 TPGX 110302L DC100
1 PS13.30	2 WCGT 020102L DC100

K01 TRM 50/80
K01 TRM 80/80
2 µm
Ø 6 ~ 220

REF.	CODE	MHD'	Ø
K01 TRM50/80	65 50 050 1080 1	50	6 ~ 220
K01 TRM80/80	65 50 080 1080 1	80	6 ~ 220
K01 TRM50/80 INCH	65 50 050 6080 1	50	.23" ~ 8.66"
K01 TRM80/80 INCH	65 50 080 6080 1	80	.23" ~ 8.66"

TRM 50/80 - 80/80 COMPONENTS | **TRM 50/80 - 80/80 BAUTEILE** | **COMPONENTES TRM 50/80 - 80/80** | **COMPOSANTS TRM 50/80 - 80/80** | **COMPONENTI TRM 50/80 - 80/80**



COMPONENTS
1. Body
2. Tool slide
3. Expanding pin
4. Micrometric vernier scale
5. Slide lock screw
6. Coolant outlet
7. Tool lock screw
8. Oiler
9. Toolholder lock screws

BAUTEILE
1. Körper
2. Werkzeugschlitten
3. Spreizbolzen
4. Mikrometrischer Nonius
5. Werkzeugschlitten-klemmschraube
6. Kühlmittelaustritt
7. Werkzeugklemmschraube
8. Schmiernippel
9. Werkzeughalter-spannschrauben

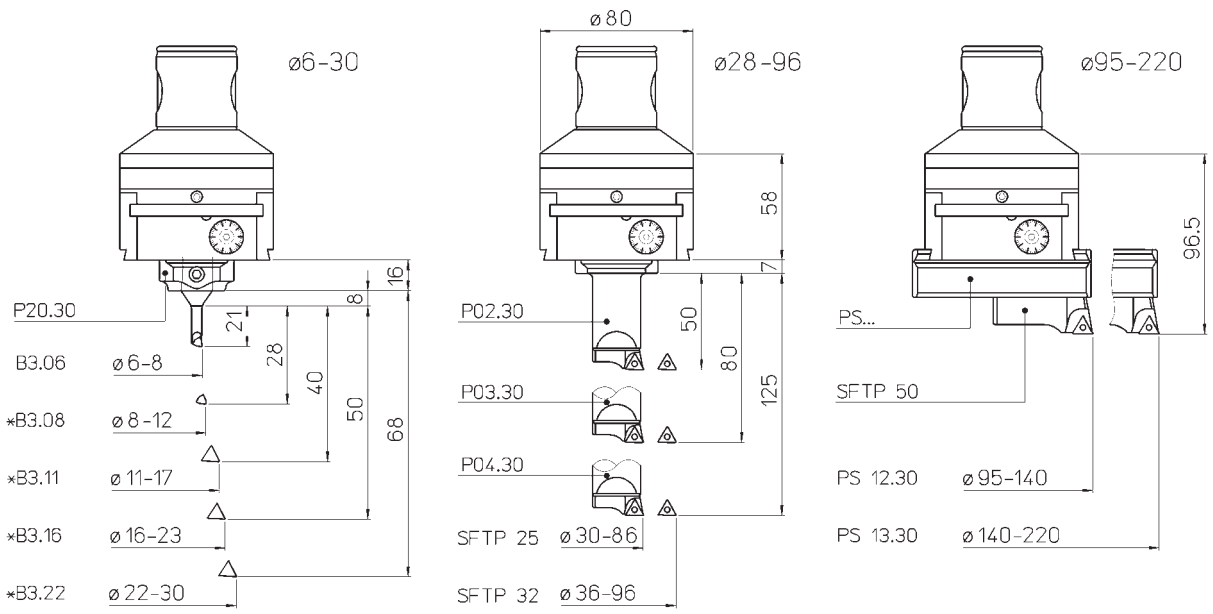
COMPONENTES
1. Cuerpo
2. Guía portaherramientas
3. Perno radial expansible
4. Nonio micrométrico
5. Tornillo blocaje guía portaherramientas
6. Agujero salida refrigerante
7. Tornillo blocaje herramientas
8. Engrasador
9. Tornillos blocaje portaherramientas

COMPOSANTS
1. Corps
2. Coulisseau
3. Tige radiale expansible
4. Vernier micrométrique
5. Vis bloccage coulisseau
6. Sortie du liquide d'arrosage
7. Vis bloccage outil
8. Graisseur
9. Vis bloccage porte-outils

COMPONENTI
1. Corpo
2. Slitta portautensili
3. Perno radiale espandibile
4. Nonio micrometrico
5. Vite bloccaggio slitta
6. Ugello uscita refrigerante
7. Vite bloccaggio utensili
8. Oliatore
9. Viti bloccaggio portautensili

KIT

Working range | **Arbeitsbereich** | **Campo de trabajo** | **Capacité d'usinage** | **Campo di lavoro**



The boring head TRM 80 bores diameters from 6 to 220 mm.

- For bores from Ø 6 to 30 mm fit the toolholder P20.30 at the centre of the slide and secure it by screws (9). Fit the tool B.. and secure it by screws (7). The cutting tool must be on the slide longitudinal axis.
- For bores from Ø 30 to 96 mm fit the toolholder in the slide and secure it by screws (9).
- For bores from Ø 95 to 220 mm fit the toolholder PS.. in the slide and secure it by screws (9). Fit the bit holder SF.. on the toolholder and secure it by the screw.

* For a best flexibility of the TRM 50/80 and 80/80 kits, the working range of the B3.08, B3.11, B3.16, B3.22 tools is different from those suggested and reported on page 110.

Der Feinstbohrkopf TRM 80 dreht Durchmesser von 6 bis 220 mm aus.

- Bei Bohrungen mit Durchmesser von 6 bis 30 mm den Werkzeughalter P20.30 in die Mitte des Schlittens einsetzen und mit Schrauben (9) spannen. Werkzeug B.. montieren und mit Schrauben (7) spannen. Versichern Sie sich, dass die Schneide der Wendeplatte auf der Längsachse des Schlittens liegt.
- Bei Bohrungen mit Durchmesser von 30 bis 96 mm den Werkzeughalter P.. in den Schlitten einsetzen und mit Schrauben (9) spannen.
- Bei Bohrungen mit Durchmesser von 95 bis 220 mm den Werkzeughalter PS.. in den Schlitten einsetzen und mit Schrauben (9) spannen. Den Plattenhalter SF.. am Werkzeughalter montieren und mit Schraube spannen.

* Zur höheren Flexibilität des TRM 50/80 und 80/80 Sets ist der Arbeitsbereich der Werkzeuge B3.08, B3.11, B3.16, B3.22 anders als der, der auf Seite 110 empfohlen und angegeben ist.

El Kit TRM 80 mandrina agujeros de Ø 6 a 220 mm.

- Para los agujeros de Ø 6 a 30 mm colocar en el centro de la guía el portaherramientas P20.30 bloqueándolo con los tornillos (9). Montar la herramienta B.. bloqueándola con los tornillos (7), asegurándose que el corte de la plaquita se encuentre sobre el eje longitudinal de la guía.
- Para los agujeros de Ø 30 a 96 mm colocar en la guía los portaherramientas P.. bloqueándolos con los tornillos (9).
- Para los agujeros de Ø 95 a 220 mm colocar en la guía los portaherramientas PS.. bloqueándolos con los tornillos (9). Montar sobre el portaherramientas el asiento SF.. bloqueándolo con el tornillo.

* Para una mayor flexibilidad del kit TRM 50/80 y 80/80 el campo de trabajo de las herramientas B3.08, B3.11, B3.16, B3.22 es diferente de lo sugerido y reproducido en la página 110.

Le kit TRM 80 alèse des diamètres allant de 6 à 220 mm.

- Pour des alésages de Ø 6 à 30 mm, introduire le porte-outils P20.30 au centre du coulisseau et le bloquer au moyen des vis (9). Poser ensuite l'outil B..et le bloquer au moyen des vis (7), n'oubliant pas de vérifier si le taillant de l'élément intercalaire est disposé sur l'axe longitudinal du coulisseau.
- Pour des alésages de Ø 30 à 96 mm, introduire le porte-outils P.. dans le coulisseau et le bloquer au moyen des vis (9).
- Pour des alésages de Ø 95 à 220 mm, introduire le porte-outils PS.. dans le coulisseau et le bloquer au moyen des vis (9). Monter le porte-plaquette SF.. sur le porte-outils et le bloquer au moyen de la vis.

* Pour une supérieure flexibilité du kit 50/80 et 80/80 la capacité d'usinage des outils B3.08, B3.11, B3.16, B3.22 est différente de celui suggéré et indiqué à la page 110.

Con i Kit TRM 80 si alesano fori da Ø 6 a 220 mm.

- Per i fori da Ø 6 a 30 mm inserire al centro della slitta il portautensili P20.30 bloccandolo con le viti (9). Montare l'utensile B.. bloccandolo con le viti (7) assicurandosi che il tagliente dell'inserto si trovi sull'asse longitudinale della slitta.
- Per i fori da Ø 30 a 96 mm inserire nella slitta i portautensili P.. bloccandoli con le viti (9).
- Per i fori da Ø 95 a 220 mm inserire nella slitta i portautensili PS.. bloccandoli con le viti (9). Montare sul portautensili il seggio SF.. bloccandolo con la vite.

* Per una maggiore flessibilità dei Kit TRM 50/80 e 80/80 il campo di lavoro degli utensili B3.08, B3.11, B3.16, B3.22 è differente da quello suggerito e riportato a pag. 110.

Toolholders kit for TRM 80/125 | Werkzeughalterset für TRM 80/125 | Kit de portaherramientas para TRM 80/125 | Kit de porte-outils pour TRM 80/125 | Kit di portautensili per TRM 80/125

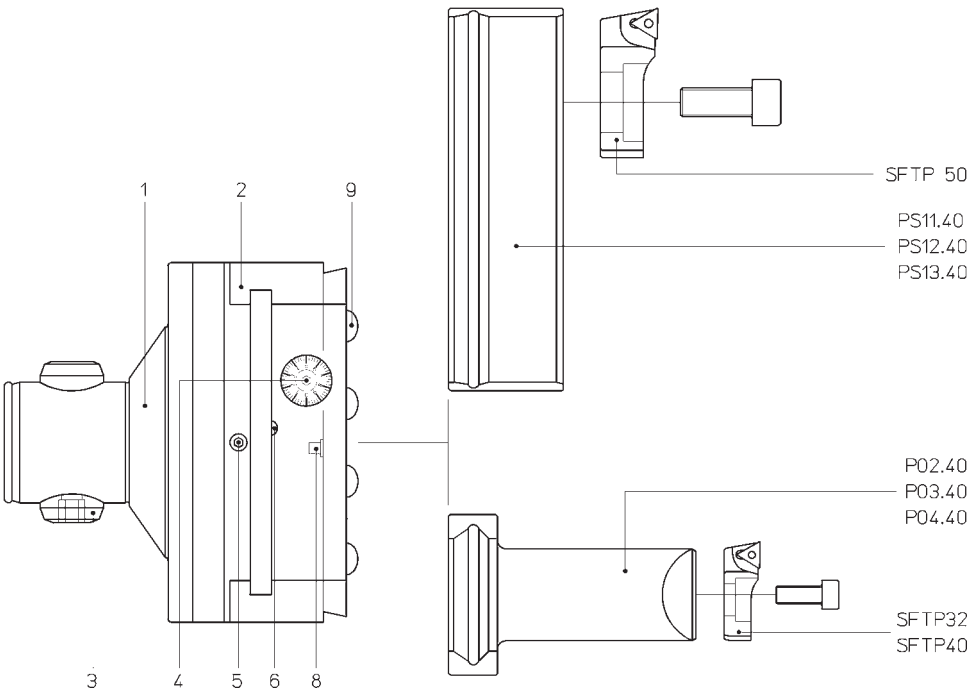
K03 (TRM 80/125)
2 µm
Ø 36 ~ 410

K03 TRM 80/125

1 P02.40
1 P03.40
1 P04.40
1 PS11.40
1 PS12.40
1 PS13.40
1 SFTP32
1 SFTP40
1 SFTP50

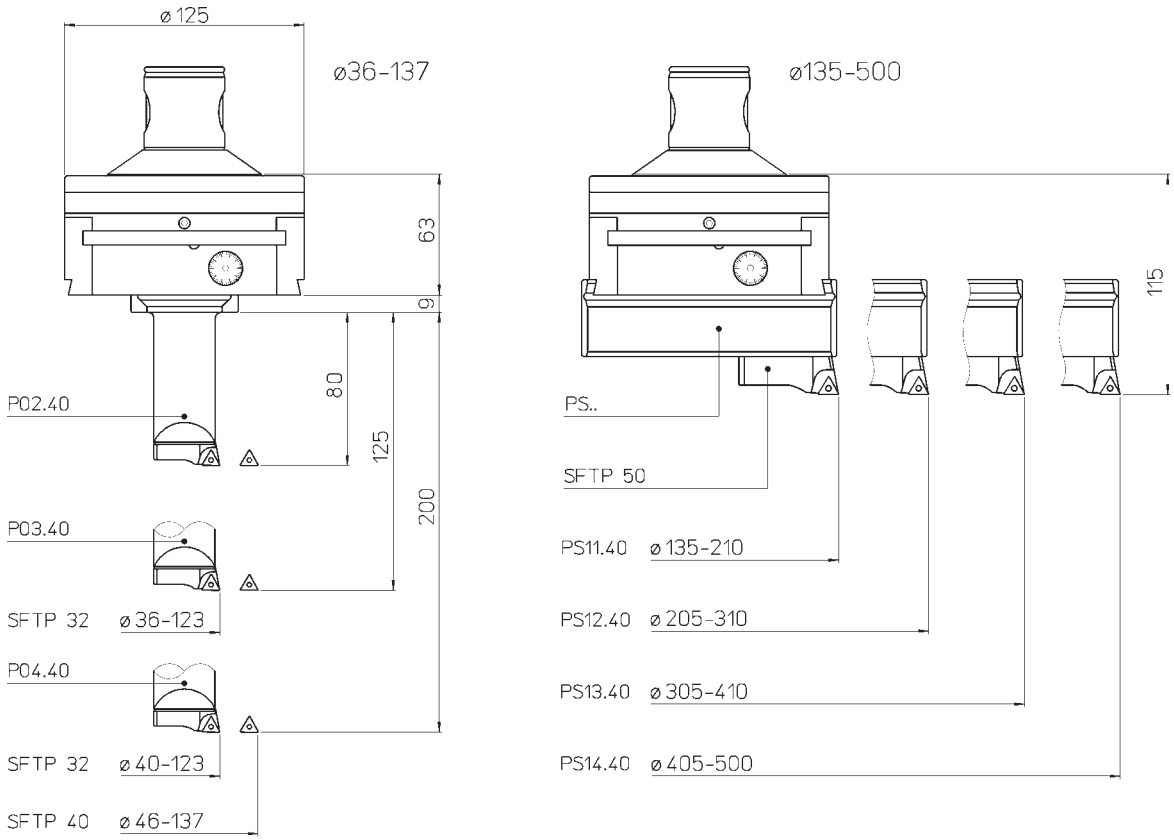
REF.	CODE	Ø
K03 TRM80/125	65 50 125 0003 0	36 ~ 410

TRM 80/125 COMPONENTS | TRM 80/125 BAUTEILE | COMPONENTES TRM 80/125 | COMPOSANTS TRM 80/125 | COMPONENTI TRM 80/125



KIT

Working range | **Arbeitsbereich** | **Campo de trabajo** | **Capacité d'usinage** | **Campo di lavoro**



COMPONENTS

1. Body
2. Tool slide
3. Expanding pin
4. Micrometric vernier scale
5. Slide lock screw
6. Coolant outlet
8. Oiler
9. Toolholder lock screws

The boring head TRM 125 bores diameters from 36 to 500 mm.

- For bores from Ø 36 to 137 mm fit the toolholder P.. in the slide and secure it by screws (9).

- For bores from Ø 135 to 500 mm fit the toolholder PS.. in the slide and secure it by screws (9).
  Fit the bit holder SF.. on the toolholder and secure it by the screw.

BAUTEILE

1. Körper
2. Werkzeugschlitten
3. Spreizbolzen
4. Mikrometrischer Nonius
5. Werkzeugschlitten-klemmschraube
6. Kühlmittelaustrittloch
8. Schmiernippel
9. Werkzeughalter-spannschrauben

Der Feinstbohrkopf TRM 125 dreht Durchmesser von 36 bis 500 mm aus.

-Bei Bohrungen mit Durchmesser von 36 bis 137 mm den Werkzeughalter P.. in den Schlitten einsetzen und mit Schrauben (9) spannen.

-Bei Bohrungen mit Durchmesser von 135 bis 500 mm den Werkzeughalter PS.. in den Schlitten einsetzen und mit Schrauben (9) spannen. Den Plattenhalter SF.. am Werkzeughalter montieren und mit Schraube spannen.

COMPONENTES

1. Cuerpo
2. Guía portaherramientas
3. Perno radial expansible
4. Nonio micrométrico
5. Tornillo blocaje guía portaherramientas
6. Agujero salida refrigerante
8. Engrasador
9. Tornillos blocaje portaherramientas

El kit TRM 125 mandrina agujeros de Ø 36 a 500 mm.

- Para los agujeros de Ø 36 a 137 mm colocar en la guía el portaherramientas P.. bloqueándolo con los tornillos (9).

- Para los agujeros de Ø 135 a 500 mm colocar en la guía los portaherramientas PS.. bloqueándolos con los tornillos (9). Montar sobre el portaherramientas el asiento SF.. bloqueándolo con el tornillo.

COMPOSANTS

1. Corps
2. Coulisseau
3. Tige radiale expansible
4. Vernier micrométrique
5. Vis bloccage coulisseau
6. Sortie du liquide d'arrosage
8. Graisseur
9. Vis bloccage porte-outils

Le kit TRM 125 alèse des diamètres allant de 36 à 500 mm.

- Pour des alésages de Ø 36 à 137 mm, introduire le porte-outils P.. dans le coulisseau et le bloquer au moyen des vis (9).

- Pour des alésages de Ø 135 à 500 mm, introduire le porte-outils PS.. dans le coulisseau et le bloquer au moyen des vis (9).
  Monter le porte-plaquette SF.. sur le porte-outils et le bloquer au moyen de la vis.

COMPONENTI

1. Corpo
2. Slitta portautensili
3. Perno radiale espandibile
4. Nonio micrometrico
5. Vite bloccaggio slitta
6. Ugello uscita refrigerante
8. Oliatore
9. Viti bloccaggio portautensili

Con il Kit TRM 125 si alesano fori da Ø 36 a 500 mm.

- Per i fori da Ø 36 a 137 mm inserire nella slitta i portautensili P.. bloccandoli con le viti (9).

- Per i fori da Ø 135 a 500 mm inserire nella slitta i portautensili PS.. bloccandoli con le viti (9). Montare sul portautensili il seggio SF.. bloccandolo con la vite.

Boring kit for mold makers | Ausdrehset für Formenbauer | Kit para mandrinar para fabricantes de moldes | Kit d'alésage pour moulistes | Kit di alesatura per stampisti

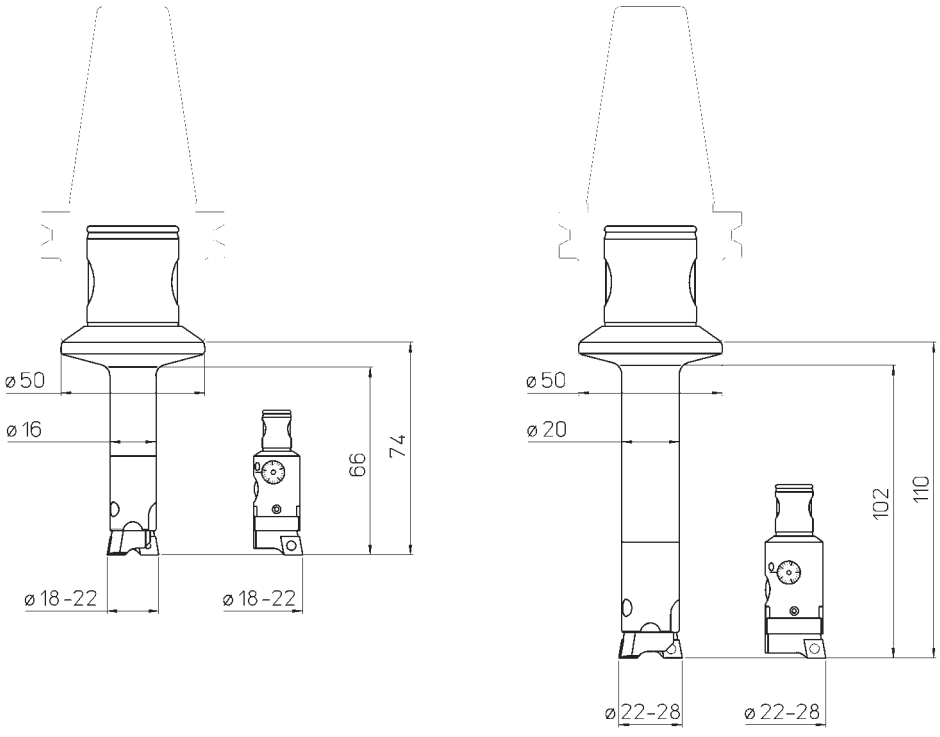
K01 BORE 18-28
2 µm
Ø 18 ~ 28

K01 BORE 18-28

1 RD 50/16.40
1 TRM 16/16
1 SFCC 16
1 TS 16/16
2 SSCC 16
1 RD 50/20.70
1 TRM 20/20
1 SFCC 20
1 TS 20/20
2 SSCC 20
10 CCGT 060202L DC100

REF.	CODE	Ø
K01 BORE 18-28	65 50 018 0028 0	18 ~ 28

Working range | Arbeitsbereich | Campo de trabajo | Capacité d'usinage | Campo di lavoro



Boring kit for mold makers	Ausdrehset für Formenbauer	Kit para mandrinar para fabricantes de moldes	Kit d'alésage pour moulistes	Kit di alesatura per stampisti

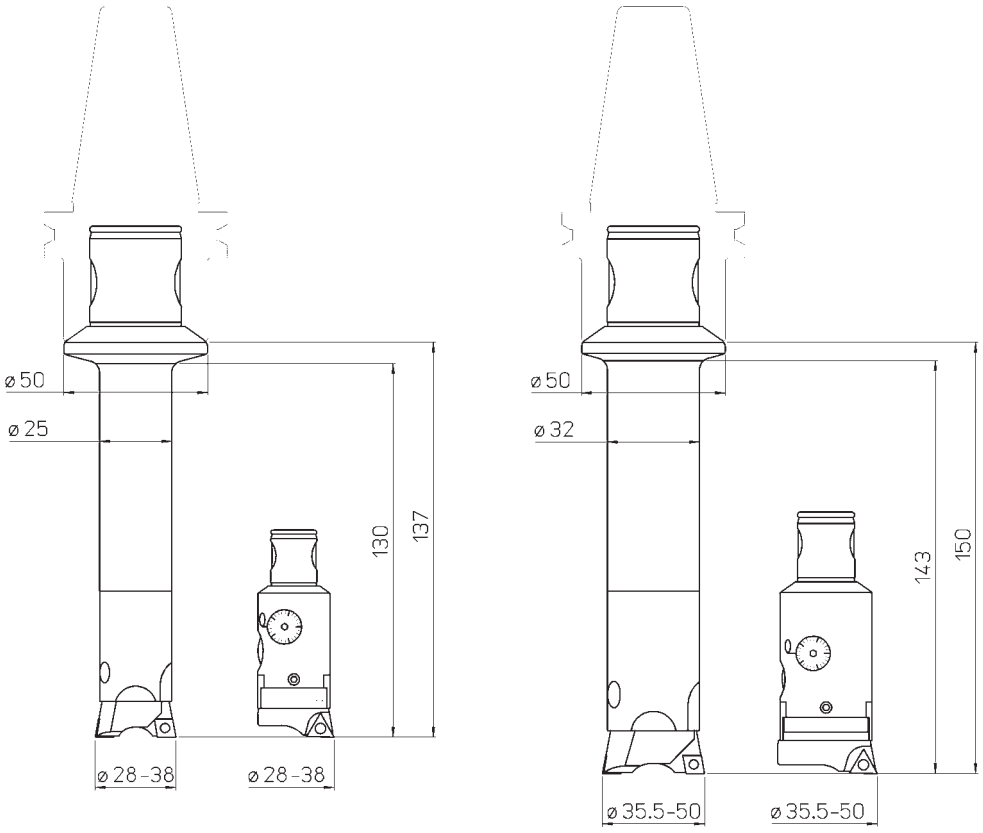
K01 BORE 28-50
2 µm
Ø 28 ~50

K01 BORE 28-50

1 RD 50/25.87
1 TRM 25/25
1 SFTP 25
1 TS 25/25
2 SSCC 25
1 RD 50/32.87
1 TRM 32/32
1 SFTP 32
1 TS 32/32
2 SSCC 32
10 TPGX 090202L DC100

REF.	CODE	Ø
K01 BORE 28-50	65 50 028 0050 0	28 ~ 50

Working range	Arbeitsbereich	Campo de trabajo	Capacité d'usinage	Campo di lavoro



Boring kit for mold makers | **Ausdrehset für Formenbauer** | **Kit para mandrinar para fabricantes de moldes** | **Kit d'alésage pour moulistes** | **Kit di alesatura per stampisti**

K01 BMD 18-28
2 µm
Ø 18 ~ 28

K01 BMD 18-28

1 BMD 16/16.140
1 BMD 16/16.170
1 TRM 16/16
1 BMD 20/20.170
1 BMD 20/20.210
1 TRM 20/20
1 SFCC 16
1 SFCC 20

REF.	CODE	Ø
K01 BMD 18-28	65 50 218 0028 0	18 ~ 28

K01 BMD 28-38
2 µm
Ø 28 ~ 38

K01 BMD 28-38

1 BMD 25/25.160
1 BMD 25/25.205
1 BMD 25/25.255
1 TRM 25/25
1 SFCC 25

REF.	CODE	Ø
K01 BMD 28-38	65 50 228 0038 0	28 ~ 38

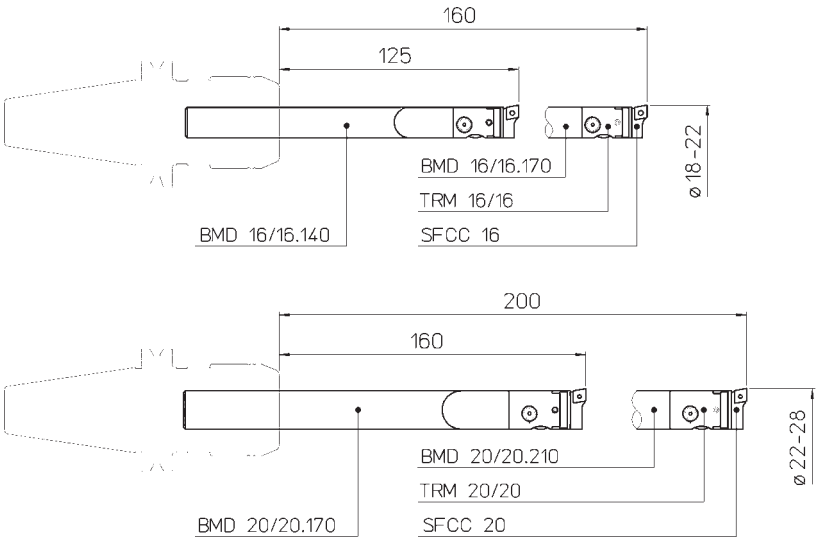
K01 BMD 36-50
2 µm
Ø 36 ~ 50

K01 BMD 36-50

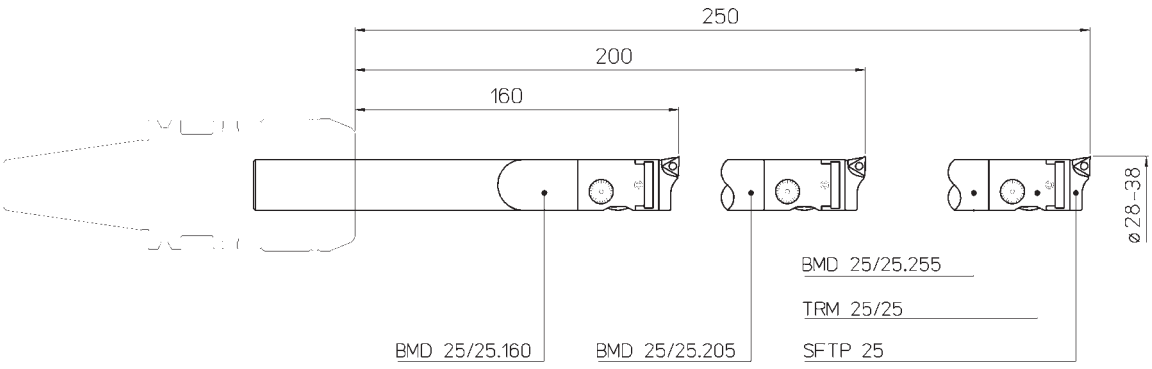
1 BMD 32/32.195
1 BMD 32/32.250
1 BMD 32/32.315
1 TRM 32/32
1 SFTP 32

REF.	CODE	Ø
K01 BMD 36-50	65 50 236 0050 0	36 ~ 50

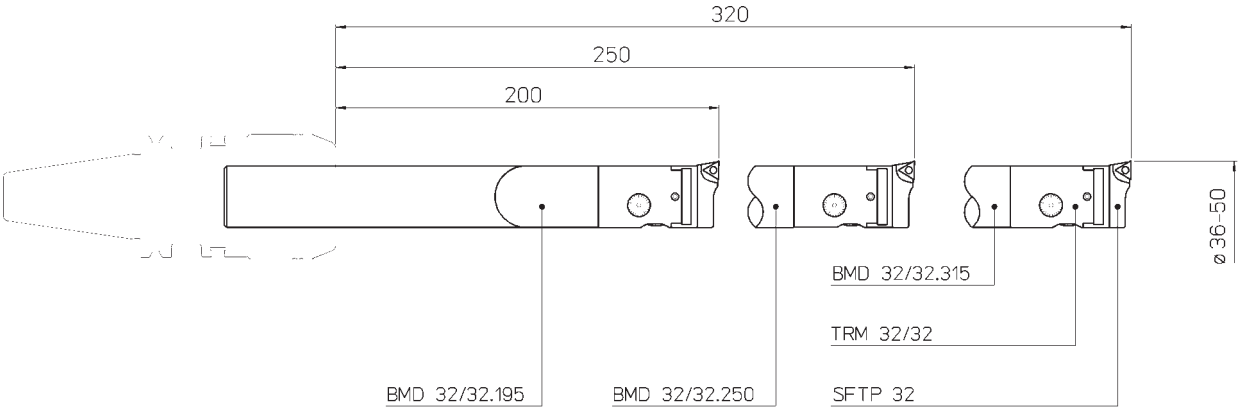
K01 BMD 18-28



K01 BMD 28-38



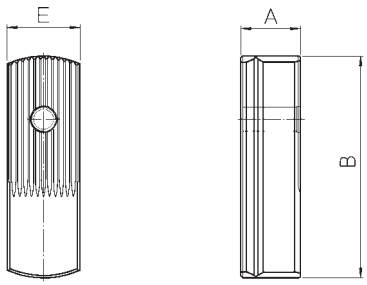
K01 BMD 36-50



MODULHARD'ANDREA

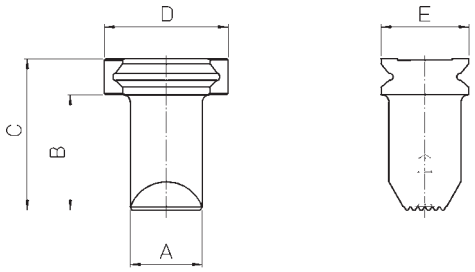
Tools and toolholders for Testarossa kit | **Werkzeuge und Grundhalter für Testarossa-Set** | **Herramientas y portaherramientas para Kit Testarossa** | **Outils et porte-outils pour kit Testarossa** | **Utensili e portautensili per kit Testarossa**

PS..



REF	CODE	A	B	E	kg.
PS 11.30	43 30 30 26 075 0	25	75	30.5	0.4
PS 12.30	43 30 30 26 095 0		93		0.5
PS 13.30	43 30 30 26 140 0		135		0.7
PS 11.40	43 30 40 35 150 0	40	133	40	1.5
PS 12.40	43 30 40 35 230 0		200		2.4
PS 13.40	43 30 40 35 330 0		300		3.5
PS 14.40	43 30 40 35 400 0		400		4.6

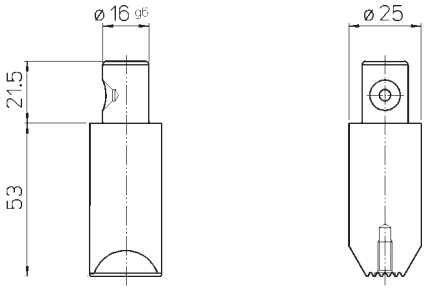
P..



REF	CODE	A	B	C	D	E	kg.
P02.30	43 10 30 25 040 0	25	40	52.5	43	30.5	0.3
P03.30	43 10 30 25 070 0	25	70	82.5			0.4
P04.30	43 10 30 25 115 0	27	115	127.5			0.7
P02.40	43 10 40 32 070 0	32	69	86	56	40	0.7
P03.40	43 10 40 32 115 0	32	114	131			1
P04.40	43 10 40 32 190 0	38	189	206			2

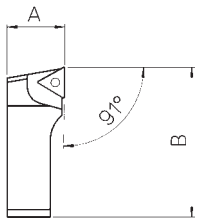
p. 195

P 25.63



REF	CODE	kg.
P25.63	43 51 16 25 063 0	0.3

SFTP



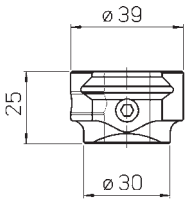
REF.	CODE	A	B			
SFTP 25	47 050 05 25 001	10	26.5	TPGX 0902..	CS 250T	TORX T08
SFTP 32	47 050 05 32 001	11.5	34.5			
SFTP 40	47 050 05 40 001	14	44	TPGX 1103..	CS 300890T	TORX T08
SFTP 50	47 050 05 50 001	19	52			

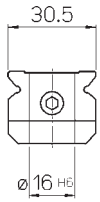
p. 195 p. 168-169 p. 201

MODULHARD'ANDREA

Tools and toolholders for Testarossa kit	Werkzeuge und Grundhalter für Testarossa-Set	Herramientas y portaherramientas para Kit Testarossa	Outils et porte-outils pour kit Testarossa	Utensili e portautensili per kit Testarossa

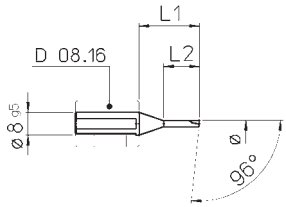
P20.30





REF	CODE	kg.
P20.30	43 10 30 16 030 0	0.2

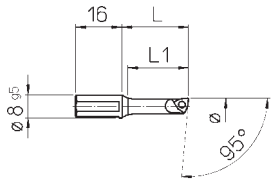
B1...



Carbide tools	Bohrstange aus Hartmetall	Herramientas de metal duro	Outils carbure	Utensili in metallo duro

REF.	CODE	L_1	L_2
B1.02	57 201 05 02 001	21	12.5
B1.04	57 201 05 04 001	24	-

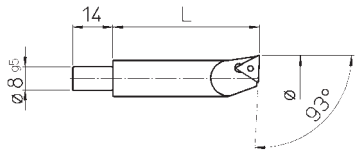
B1...



Tools	Bohrstange	Herramientas	Outils	Utensili

REF.	CODE	L	L_1				
B1.06	57 201 05 06 000	23	21	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06
B1.08	57 201 05 08 000	28	-			TS 211	
B1.10	57 201 05 10 000	36	-	-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08

B1...

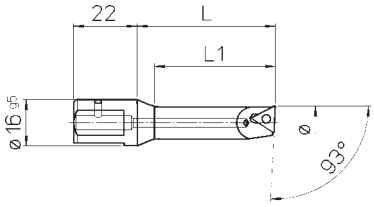


Tools	Bohrstange	Herramientas	Outils	Utensili

REF.	CODE	L			
B1.12	57 201 05 12 000	42	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08
B1.14	57 201 05 14 000	48			
B1.16	57 201 05 16 000	54			

p. 201 p. 168-169 p. 195 p. 187

B3...



Tools	Bohrstange		Herramientas		Outils	Utensili	
REF.	CODE	L	L_1				
B3.06	57 201 05 06 001	29	21	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06
B3.08	57 201 05 08 001	36	28			TS 211	
B3.10	57 201 05 10 001	43	35	-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08
B3.11	57 201 05 11 001	48	40				
B3.12	57 201 05 12 001	48	42				
B3.14	57 201 05 14 001	52	50				
B3.16	57 201 05 16 001	58	50				
B3.18	57 201 05 18 001	63	-				
B3.22	57 201 05 22 001	68	-				

K20.50

Ø 6 ~ 30

K 20.50

1 B3.06
1 B3.08
1 B3.11
1 B3.16
1 B3.22
5 TPGX090202L
3 WCGT020102L

REF	CODE	Ø
K20.50	65 50 001 0020 0	6 ~ 30

p. 168-169
p. 201

MODULHARD'ANDREA

Chucking tools

CHUCKING TOOLS

Combi-toolholders Weldon (DIN 1835 B) and Whistle Notch (DIN 1835 E) with axial adjustment screw.

Spannzeuge

WERKZEUGAUFNAHMEN

Werkzeugaufnahme für Weldon (nach DIN 1835-B) und Whistle Notch (nach DIN 1835-E) mit Axialverstellschraube.

Adaptadores

ADAPTADORES

Adaptadores combinados Weldon (DIN 1835 B) y Whistle Notch (DIN 1835 E) con tornillo de regulación axial.

Adaptateurs

ADAPTATEURS

Adaptateurs combinés Weldon (DIN 1835 B) et Whistle Notch (DIN 1835 E) avec vis de réglage axial.

Adattatori

ADATTATORI

Adattatori combinati Weldon (DIN 1835 B) e Whistle Notch (DIN 1835 E) con vite di regolazione assiale.

Chucking tools

Collet chucks to DIN 6499 sizes ER 11, ER 16, ER 20, ER 25, ER 32, ER 40, including axial adjustment screw. Supplied without collets.

Tapping chuck holders for high production thread cutting.
Large length compensation in response to tension and compression.
With quick-change clutch for tap holders with or without torque clutch.

Universal milling cutter-holders for disc cutters and facing cutters.
Toolholders with internal morse taper for tools with thread to DIN 228-A and tang to DIN 228-B.

Drill chuck-holders with internal taper B16 to DIN 238.

Semi-finished toolholders for special tools with hardened and ground MHD' coupling part and cylindrical part with hardness HRC 22-25.

Coolant chucking tools.

Spannzeuge

Spannzangenfutter nach DIN 6499, Größen ER 11, ER 16, ER 20, ER 25, ER 32, ER 40 mit Axialverstell-schraube.
Sie werden ohne Spannzangen geliefert.

Gewindeschneid-spannfutter für höchste Beanspruchung in der Serienfertigung.
Großer Längenausgleich auf Zug und Druck, mit Schnellwechselkupplung für Gewindebohrerhalter mit oder ohne Drehmoment-kupplung.

Kombiaufsteckfräsdorne für Scheibenfräser und Planfräser.
Werkzeugaufnahmen mit Morseinnenkegel für Werkzeuge mit Rückzuggewinde nach DIN 228-A und Lappen nach DIN 228-B.

Bohrerfutteraufnahme mit Innenkegel B16 nach DIN 238.
Werkzeugaufnahmenrohling e mit gehärtetem und geschliffenem MHD' Kupplungsteil und zylindrischem Teil mit Härte HRC 22-25.

Kühlmittelspannzeuge.

Adaptadores

Adaptadores portapinzas elásticas DIN 6499 tamaños ER 11, ER 16, ER 20, ER 25, ER 32, ER 40, completos con tornillos para la regulación axial. Los adaptadores se suministran sin pinzas elásticas.

Adaptadores para roscar para alta producción.
Gran compensación axial, sea en compresión que en tracción. Posibilidad de utilizar manguitos de cambio rápido con y sin limitación de par.

Adaptadores portafresas combinados para fresas a disco y de planear.

Adaptadores combinados para cono morse con agujero roscado DIN 228-A y con uña DIN 228-B.

Adaptadores para mandrinos portabrocas con acoplamiento B16 DIN 238.

Adaptadores semielaborados para herramientas especiales, realizados con la parte del acoplamiento MHD' templada y rectificada y la parte cilíndrica neutra con dureza HRC 22-25.

Adaptadores para líquido refrigerante.

Adaptateurs

Adaptateurs porte-pinces DIN 6499 tailles ER 11, ER 16, ER 20, ER 25, ER 32, ER 40 avec vis de réglage axial. Les adaptateurs sont fournies sans pinces.

Adaptateurs de taraudage pour forte fabrication en série.
Grande compensation de longueur en traction et compression, avec adaptateurs à changement rapide, pour porte-tarauds avec ou sans limiteur de couple.

Adaptateurs porte-fraises combinés pour fraises à disque et fraises à surfacer
Adaptateurs avec cône morse pour outils avec filetage DIN 228-A et tenon DIN 228-B.

Adaptateurs pour mandrins porte-forets avec filetage B16 DIN 238.
Adaptateurs semi-finis pour outils spéciaux avec la partie d'accouplement MHD' trempée et rectifiée et la partie cylindrique avec dureté HRC 22-25.

Adaptateurs pour liquide d'arrosage.

Adattatori

Adattatori portapinze elastiche DIN 6499 grandezze ER 11, ER 16, ER 20, ER 25, ER 32, ER 40 completi di vite per la regolazione assiale.
Gli adattatori vengono forniti senza pinze elastiche.

Adattatori di maschiatura per forte produzione.
Grande compensazione assiale sia in compressione sia in trazione. Possibilità di utilizzare bussole a cambio rapido, con e senza limitazione di coppia.

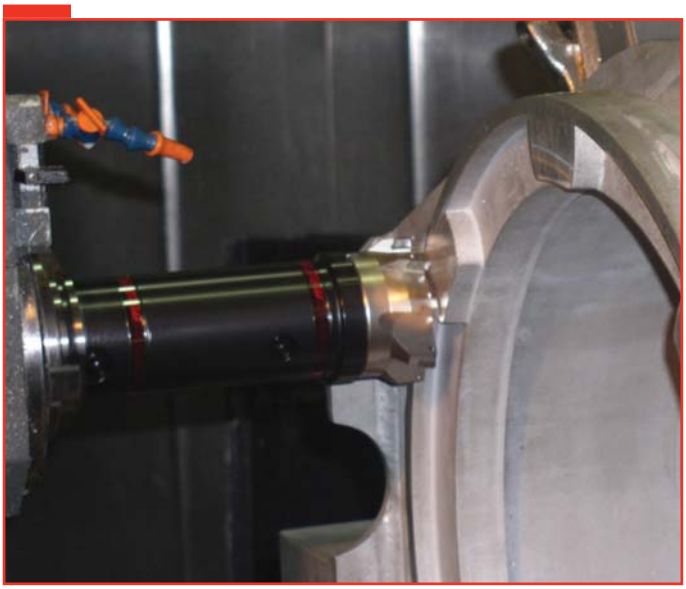
Adattatori portafrese combinati per frese a disco e spianare.

Adattatori combinati per cono morse con foro filettato DIN 228-A e con dente DIN 228-B.

Adattatori per mandrini portapunte con attacco B16 DIN 238.

Adattatori semilavorati per utensili speciali, realizzati con la parte dell'accoppiamento MHD' temprata e rettificata e la parte cilindrica neutra con durezza HRC 22-25.

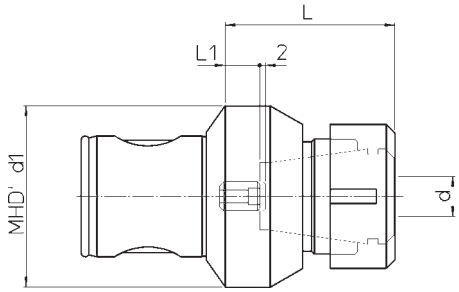
Adduttori per liquido refrigerante.



MODULHARD'ANDREA

Collets chucking tools | **Spannzangenfutter** | **Adaptadores para pinzas elásticas** | **Adaptateurs pour pinces de serrage** | **Adattatori per pinze elastiche**

PE
ER DIN 6499



Supplied without collets and clamping wrenches | **Ohne Spannzangen und Spannschlüssel.** | **Pinzas elásticas y llaves de apriete excluidas** | **Sans pinces et clés de serrage** | **Pinze elastiche e chiavi di serraggio escluse**

REF.	CODE	MHD' d_1	d	L	L_1	kg			N·m
PE 16 / ER11M	65 57 016 0011 0	16	0.5 ~ 7	25	2.5	0.03	ER-11M	E11M	30
PE 20 / ER16M	65 57 020 0016 0	20	0.5 ~ 10	32	1	0.06	ER-16M	E16M	40
PE 25 / ER20M	65 57 025 0020 0	25	1 ~ 13	40	2.5	0.15	ER-20M	E20M	80
PE 32 / ER25M	65 57 032 0025 0	32	1 ~ 16	42	1.5	0.25	ER-25M	E25M	160
PE 40 / ER25	65 57 040 0025 0	40	1 ~ 16	45	5	0.4	UM/ER25	E25	200
PE 50 / ER25	65 57 050 0025 0	50	1 ~ 16	48	7	0.7	UM/ER25	E25	200
PE 50 / ER32	65 57 050 0032 0		2 ~ 20	55	8	1	UM/ER32	E32	220
PE 63 / ER32	65 57 063 0032 0	63	2 ~ 20	59	12	1.3	UM/ER32	E32	220
PE 63 / ER40	65 57 063 0040 0		3 ~ 26	64		1.5	UM/ER40	E40	250

Collet chucks to DIN 6499 sizes ER 11, ER 16, ER 20, ER 25, ER 32, ER 40 supplied with axial adjustment screw and without collets.

Spannzangenfutter nach DIN 6499, Größen ER 11, ER 16, ER 20, ER 25, ER 32, ER 40 mit Axialverstell-schraube. Sie werden ohne Spannzangen geliefert.

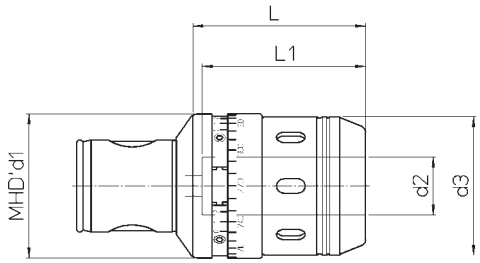
Adaptadores portapinzas elásticas DIN 6499 tamaños ER 11, ER 16, ER 20, ER 25, ER 32, ER 40, completos con tornillos para la regulación axial. Los adaptadores se suministran sin pinzas elásticas.

Adaptateurs porte-fraises flottants DIN 6499, tailles ER 11, ER 16, ER 20, ER 25, ER 32, ER 40 avec vis de réglage axial. Les adaptateurs sont pourvus sans pinces.

Adattatori portapinze elastiche DIN 6499 grandezze ER 11, ER 16, ER 20, ER 25, ER 32, ER 40 completi di vite per la regolazione assiale. Gli adattatori vengono forniti senza pinze elastiche.

p. 192 p. 180-183

MHD' FORCE



METRIC

REF.	CODE	MHD' d_1	d_2	d_3	L	L_1	kg
FORCE 50/20 HS	65 63 050 0020 5	50	20	48	60	60	1
FORCE 63/32 HS	65 63 063 0032 5	63	32	66	80	80	2

INCH

REF.	CODE	MHD' d_1	d_2	d_3	L	L_1	kg
FORCE 50 3/4 HS	65 63 050 0019 5	50	3/4"	1.88"	2.36"	2.36"	1
FORCE 63 1-1/4 HS	65 63 063 0031 5	63	1-1/4"	2.59"	3.15"	3.15"	2

Supplied without collets and clamping wrenches | **Ohne Spannzangen und Spannschlüssel.** | **Pinzas elásticas y llaves de apriete excluidas** | **Sans pinces et clés de serrage** | **Pinze elastiche e chiavi di serraggio escluse**

p. 190-192

AW

DIN 1835 B-E

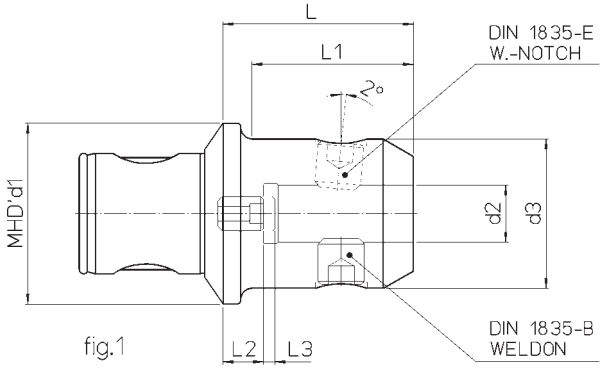


fig.1

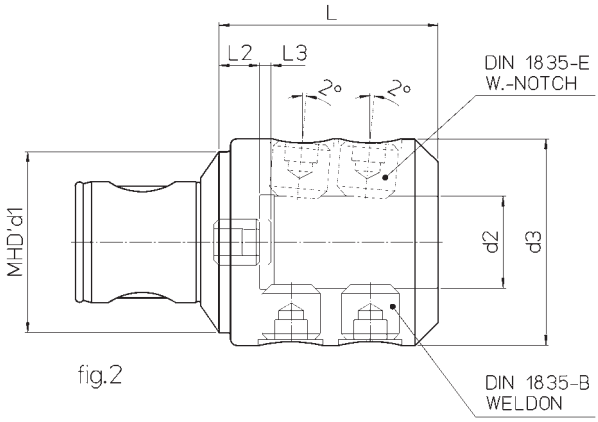


fig.2

METRIC

REF.	CODE	MHD' d_1	d_{2H5}	d_3	L	L_1	L_2	L_3	fig.	kg
AW 50/6	65 58 050 0006 0	50	6	25	44	32.5	7	2	1	0.5
AW 50/8	65 58 050 0008 0		8	28	44	33	7	2	1	0.5
AW 50/10	65 58 050 0010 0		10	35	52	42	11	3	1	0.7
AW 50/12	65 58 050 0012 0		12	42	57	48	11	3	1	0.8
AW 50/14	65 58 050 0014 0		14	42	57	48	11	3	1	0.8
AW 50/16	65 58 050 0016 0		16	48	67	61	17	4	1	1.1
AW 50/20	65 58 050 0020 0		20	51	67	-	16	4	1	1.2
AW 50/25	65 58 050 0025 0		25	63	80	-	22	4	2	1.8
AW 63/16	65 58 063 0016 0	63	16	48	64	53	14	4	1	1.4
AW 63/20	65 58 063 0020 0		20	52	66	56	14	4	1	1.5
AW 63/25	65 58 063 0025 0		25	64	74	-	16	4	2	2.1
AW 63/32	65 58 063 0032 0		32	72	76	-	14	4	2	2.5
AW 80/40	65 58 080 0040 0	80	40	80	83	-	12	4	2	3.2

Combi-toolholders Weldon (DIN 1835 B) and Whistle Notch (DIN 1835 E) with axial adjustment screw.

Werkzeugaufnahme Weldon (nach DIN 1835-B) und Whistle Notch (nach DIN 1835-E) mit Axialverstellschraube.

Adaptadores combinados Weldon (DIN 1835 B) y Whistle Notch (DIN 1835 E) con tornillo de regulación axial.

Adaptateurs combinés Weldon (DIN 1835 B) et Whistle Notch (DIN 1835 E) avec vis de réglage axial.

Adattatori combinati Weldon (DIN 1835 B) e Whistle Notch (DIN 1835 E) con vite di regolazione assiale.

AW
INCH

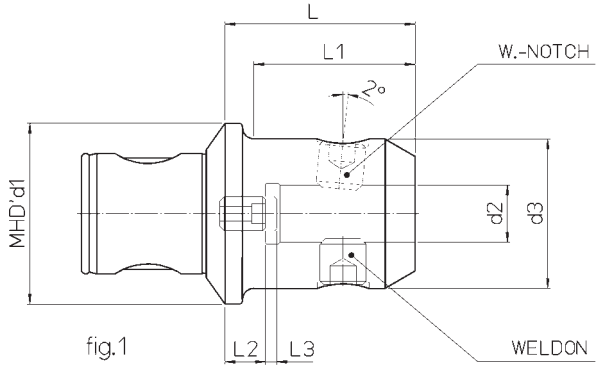


fig.1

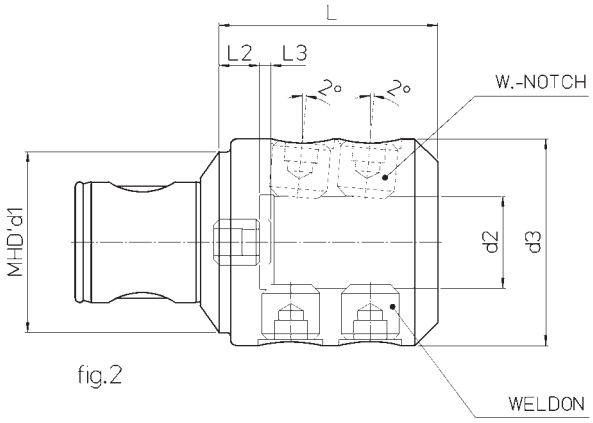


fig.2

INCH

REF.	CODE	MHD' d_1	d_{2H5}	d_3	L	L_1	L_2	L_3	fig.	kg
AW 50 1/4	65 58 050 6063 0	50	1/4"	.98"	1.37"	.92"	.27"	.08"	1	0.5
AW 50 3/8	65 58 050 6095 0		3/8"	1.37"	2.04"	1.65"	.43"	.12"	1	0.7
AW 50 1/2	65 58 050 6127 0		1/2"	1.65"	2.24"	1.89"	.43"	.12"	1	0.8
AW 50 5/8	65 58 050 6158 0		5/8"	1.89"	2.63"	2.40"	.66"	.15"	1	1.1
AW 50 3/4	65 58 050 6190 0		3/4"	1.96"	2.63"	-	.63"	.15"	1	1.2
AW 63 1/2	65 58 063 6127 0	63	1/2"	1.65"	2.24"	1.89"	.43"	12"	1	1.4
AW 63 5/8	65 58 063 6158 0		5/8"	1.89"	2.52"	2.08"	.55"	.15"	1	1.4
AW 63 3/4	65 58 063 6190 0		3/4"	1.96"	2.59"	2.20"	.55"	.15"	1	1.5
AW 63 1	65 58 063 6254 0		1"	2.48"	3.07"	-	.59"	.15"	2	2.1
AW 63 1-1/4	65 58 063 6317 0		1-1/4"	2.75"	3.07"	-	.55"	.15"	2	2.4
AW 80 1-1/2	65 58 080 6381 0	80	1-1/2"	3.15"	3.26"	-	.43"	.15"	2	3.2
AW 80 2	65 58 080 6508 0		2"	3.74"	3.93"	-	.47"	.15"	2	4.6

p. 192-196

MODULHARD'ANDREA

Disc and facing cutter holders | **Scheiben- und Planfräseraufsteckdorne** | **Adaptadores para fresas a disco y de planear** | **Adaptateurs pour fraises à disque et à surfacer** | **Adattatori per frese a disco e a spianare**

PF

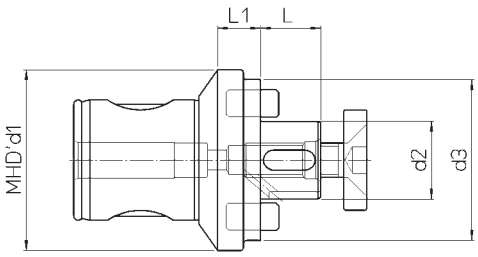
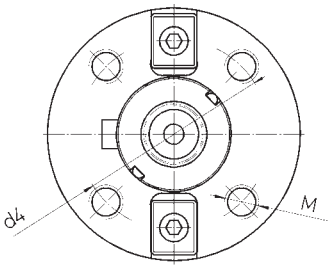


fig.1



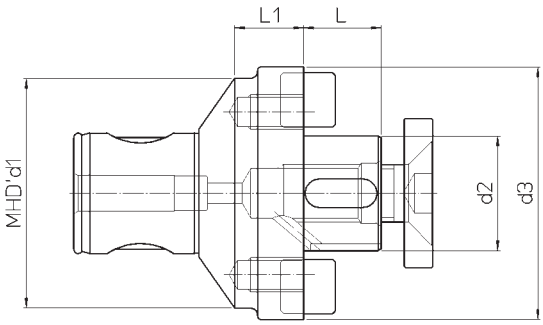


fig.2

METRIC

REF.	CODE	MHD' d_1	d_2	d_3	d_4	M	L	L_1	fig.	kg
PF 40/16	65 59 040 2016 5	40	16	32	-	-	17	15	1	0.3
PF 40/22	65 59 040 2022 5		22	40	-	-	19	13	1	0.4
PF 50/16	65 59 050 0016 0	50	16	32	-	-	17	15	1	0.5
PF 50/22	65 59 050 0022 0		22	40	-	-	19	15	1	0.5
PF 50/27	65 59 050 0027 0		27	50	-	-	21	15	1	0.6
PF 50/32	65 59 050 0032 0		32	60	-	-	24	15	1	0.7
PF 63/27	65 59 063 0027 0	63	27	60	-	-	21	15	1	1.1
PF 63/32	65 59 063 0032 0		32	70	-	-	24	15	1	1.2
PF 80/32	65 59 080 0032 0	80	32	88	-	-	24	24	1	1.9
PF 80/40	65 59 080 0040 0		40	88	66.7	M12	27	24	2	2.1
PF 80/60	65 59 080 0060 0		60	128.5	101.6	M16	40	31.5	2	3.5

INCH

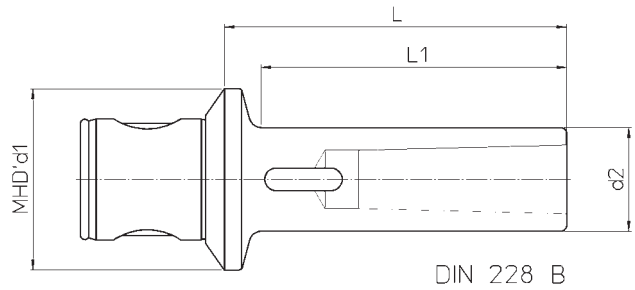
REF.	CODE	MHD' d_1	d_2	d_3	L	L_1	fig.	kg
PF 50 3/4	65 59 050 6190 0	50	3/4"	1.57"	.68"	.59"	1	0.5
PF 50 1	65 59 050 6254 0		1"	1.96"	.68"	.59"	1	0.6
PF 63 3/4	65 59 063 6190 0	63	3/4"	1.57"	.68"	.65"	1	0.9
PF 63 1	65 59 063 6254 0		1"	2.36"	.68"	.59"	1	1
PF 63 1-1/4	65 59 063 6317 0		1-1/4"	2.75"	.68"	.75"	1	1.3
PF 80 1-1/2	65 59 080 6381 0	80	1-1/2"	3.46"	.94"	94"	1	2.2
PF 80 2	65 59 080 6508 0		2"	3.85"	.94"	1.06"	1	3

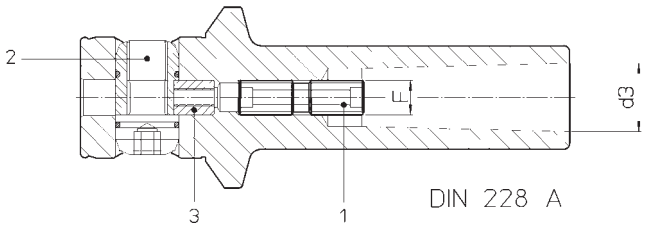
Combi-chucking tools for disc and facing cutter holders. | **Kombiaufsteckfräsdorne für Scheibenfräser und Planfräser.** | **Adaptadores portafresas combinados para fresas a disco y de planear.** | **Adaptateurs combinés pour fraises à disque et à surfacer.** | **Adattatori portafrese combinati per frese a disco e a spianare.**

p. 192-197

CM

DIN 228 A-B





REF.	CODE	MHD' d_1	MORSE	d_2	d_3	L	L_1	F	kg
CM 50/1	65 60 050 0001 0	50	1	20	12.065	80	68	M6	0.6
CM 50/2	65 60 050 0002 0		2	30	17.780	100	86	M10	0.7
CM 50/3	65 60 050 0003 0		3	36	23.825	120	110	M12	1
CM 63/3	65 60 063 0003 0	63	3	36	23.825	120	108	M12	1.3
CM 63/4	65 60 063 0004 0		4	48	31.267	150	133	M16	2

MT DIN 228-A

To chuck a morse taper tool with thread proceed as follows:
a. Drive in screw 1.
b. Remove expanding pin 2 and sleeve 3 to allow the Allen wrench to be introduced from the rear.
c. Fit the tool and tighten screw 1 clockwise.
d. Reassemble expanding pin 2 and sleeve 3.

MT DIN 228-B

To chuck a morse taper tool with tang remove screw 1. Combi-chucking tools for morse taper with DIN 228-A thread bore and with DIN 228-B tooth.

MK DIN 228-A

Zum Einspannen eines Morsekegelwerkzeuges mit Rückzuggewinde folgendermaßen vorgehen:
a. Schraube 1 eindrehen.
b. Spreizbolzen 2 und Buchse 3 entfernen, um den Sechskantschlüssel von hinten einführen zu können.
c. Werkzeug einsetzen und Schraube 1 im Uhrzeigersinn festziehen.
d. Buchse 3 und Spreizbolzen 2 wieder einsetzen.

MK DIN 228-B

Zum Einspannen eines Morsekegelwerkzeuges mit Austreiberlappen Schraube 1 herausdrehen. Werkzeughalter mit Morseinnenkegel für Werkzeuge mit Rückzuggewinde nach DIN 228-A und Austreiberlappen nach DIN 228-B.

CM DIN 228-A

Para montar una herramienta con cono morse con agujero roscado se precisa:
a. Montar roscando completamente el tornillo 1.
b. Quitar el perno expansible 2 y el casquillo 3 para permitir el paso posterior de la llave exagonal.
c. Montar la herramienta y roscar en sentido horario el tornillo 1.
d. Montar otra vez el casquillo 3 y el perno expansible 2.

CM DIN 228-B

Antes de montar una herramienta con cono morse con uña de arrastre, se precisa quitar el tornillo 1. Adaptadores combinados para cono morse con agujero roscado DIN 228-A y con uña DIN 228-B.

CM DIN 228-A

Pour monter un outil cône morse avec filetage procéder de cette façon:
a. Poser la vis 1.
b. Enlever la tige expansible 2 et la douille 3 pour permettre le passage postérieur de la clef hexagonale.
c. Monter l'outil et serrer la vis 1 dans le sens des aiguilles d'une montre.
d. Remonter la tige 2 et la douille 3.

CM DIN 228-B

Avant de monter un outil cône morse avec tenon, enlever la vis 1. Adaptateurs combinés pour cône morse avec trou fileté DIN 228-A et avec dent DIN 228-B

CM DIN 228-A

Per montare un utensile a cono morse con attacco filettato occorre:
a. Montare avvitando interamente la vite 1.
b. Togliere il perno espandibile 2 e la bussola 3 per permettere il passaggio posteriore della chiave esagonale.
c. Montare l'utensile e avvitare in senso orario la vite 1.
d. Rimontare bussola 3 e perno espandibile 2.

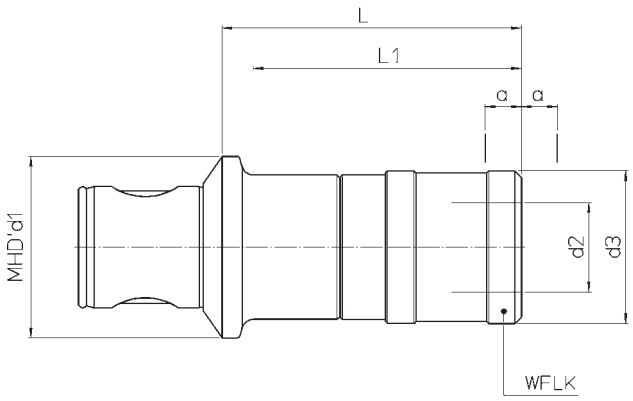
CM DIN 228-B

Prima di montare un utensile a cono morse con tenone occorre togliere la vite 1. Adattatori combinati per cono morse con foro filettato DIN 228-A e con dente DIN 228-B

p. 192-197

MODULHARD'ANDREA

AM



REF.	CODE	MHD' d_1	WFLK	Capacity	L	L_1	d_2	d_3	a	kg
AM 50/M3-12	65 65 050 0010 0	50	WFLK 115B/A 308	M 3 ~ 12	72	60	19	36	7.5	0.9
AM 50/M8-20	65 65 050 0020 0		WFLK 225B/A 308	M 8 ~ 20	106	-	31	53	12.5	1.2
AM 63/M3-12	65 65 063 0010 0	63	WFLK 115B/A 308	M 3 ~ 12	70	58	19	36	7.5	1
AM 63/M8-20	65 65 063 0020 0		WFLK 225B/A 308	M 8 ~ 20	104	93	31	53	12.5	1.3

Tapping chuck holders suitable for high production. Great axial adjustment both in compression and tension. There is the possibility of using quick change clutches with or without torque clutch.

Gewindeschneid-spannfutter für hohe Beanspruchung in der Serienfertigung. Großer Längenausgleich auf Zug und Druck, mit Schnellwechselkupplung für Gewindebohrfutter mit oder ohne Drehmomentkupplung.

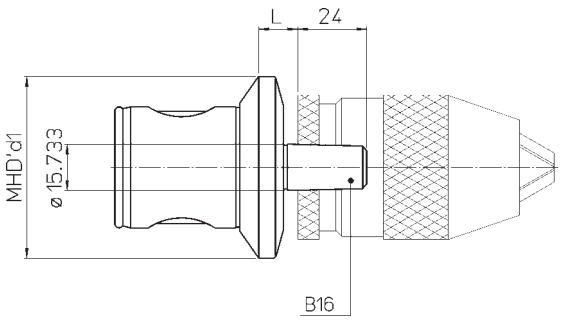
Adaptadores para roscar para alta producción. Gran compensación axial, sea en compresión que en tracción. Posibilidad de utilizar manguitos de cambio rápido con y sin limitación de par.

Adaptateurs de taraudage pour forte production. Grande compensation assiale en traction et compression, avec adaptateurs à changement rapide, pour porte-tarauds avec ou sans limiteur de couple.

Adattatori di maschiatura per forte produzione. Grande compensazione assiale sia in compressione sia in trazione. Possibilità di utilizzare bussole a cambio rapido, con e senza limitazione di coppia.

p. 192-196 p. 184-187

B16
DIN 238



REF.	CODE	MHD' d_1	L	kg
B 50/16	65 61 050 0016 0	50	10	0.4
B 63/16	65 61 063 0016 0	63	13.5	0.8

Drilling chuck holders with B16 DIN 238 thread.

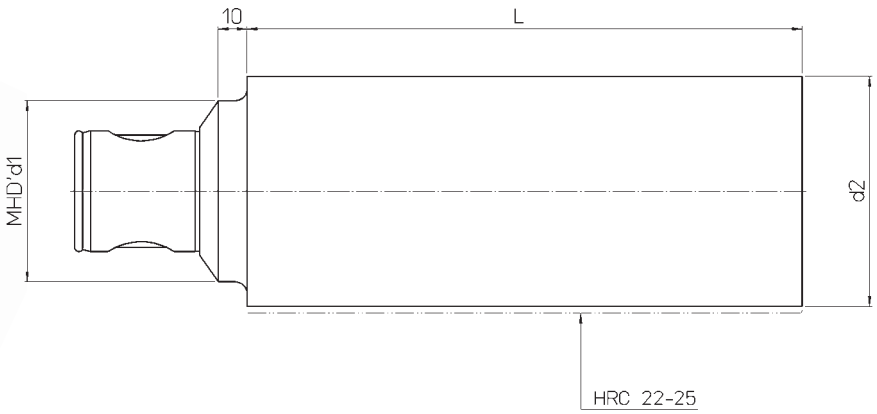
Bohrfutteraufnahme mit Innenkegel B16 nach DIN 238.

Adaptadores para mandrinos portabrocas con acoplamiento B16 DIN 238.

Adaptateurs pour mandrin porte-forets avec cône B16 DIN 238.

Adattatori per mandrini portapunte con attacco B16 DIN 238.

NS



REF.	CODE	MHD' d_1	d_2	L	kg
NS 50	65 72 050 0160 0	50	63	160	4.2
NS 63	65 72 063 0200 0	63	80	200	8.7
NS 80	65 72 080 0250 0	80	100	250	16

Semifinished chucking holders for special tools, manufactured with the tempered and ground part of the MHD' coupling and the cylindrical neutral part with a hardness of HRC 22-25.

Werkzeugaufnahmenrohlinge mit gehärtetem und geschliffenem MHD' Kupplungsteil und zylindrischem Teil mit Härte HRC 22-25.

Adaptadores semielaborados para herramientas especiales, realizados con la parte del acoplamiento MHD' templada y rectificada y la parte cilíndrica neutra con dureza HRC 22-25.

Adaptateurs semi-finis pour outils spéciaux, realisés avec la partie de l'accouplement MHD' temprée et rectifiée et la partie cylindrique neutre avec dureté HRC 22-25.

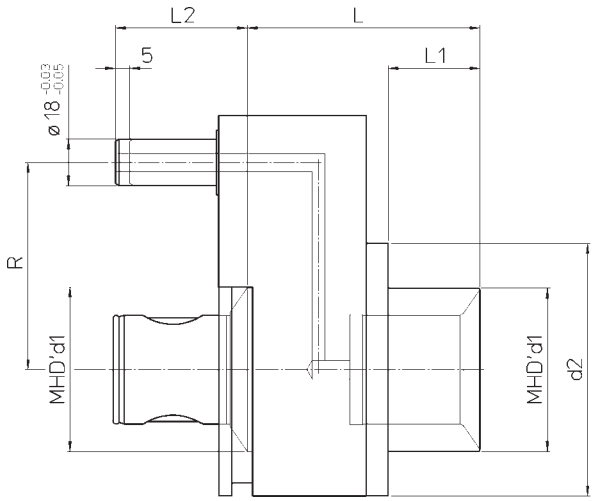
Adattatori semilavorati per utensili speciali, realizzati con la parte dell'accoppiamento MHD' temprata e rettificata e la parte cilindrica neutra con durezza HRC 22-25.

p. 192

MODULHARD'ANDREA

Coolant chucking tools | **Aufnahme mit Kühlmittelübergabe** | **Adaptadores para líquido refrigerante** | **Adaptateurs pour liquide d'arrosage** | **Adattatori per liquido refrigerante**

ACR/NC



REF.	CODE	MHD' d_1	R	d_2	L	L_1	L_2	RPM max	BAR	kg
ACR/NC 50/50	65 67 050 0050 1	50	65	80	72	28.5	43	7000	max 10	1.9
ACR/NC 50/50	65 67 050 0050 0	50	80	80	72	28.5	43	7000	max 10	2.5
ACR/NC 63/63	65 67 063 0063 0	63	80	100	88	37	51	5600	max 10	5

Activate the coolant before the chuck ROTATION not to damage internal gaskets.

Das Kühlmittel vor der Spindelumdrehung einschalten, um die inneren Dichtungen nicht zu beschädigen.

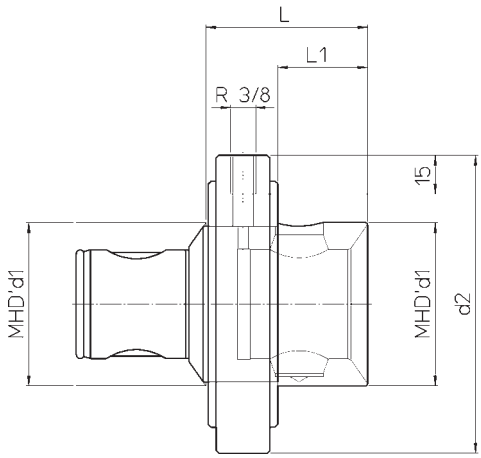
Accionar el líquido refrigerante antes de la ROTACIÓN del mandrino para preservar los retenes internos.

Actionner le liquide d'arrosage avant la ROTATION du mandrin afin de ne pas endommager les joints intérieurs

Azionare il liquido refrigerante prima della ROTAZIONE del mandrino per non danneggiare le guarnizioni interne.

p. 192

ACR



REF.	CODE	MHD' d_1	d_2	L	L_1	RPM max	BAR	kg
ACR 63/63	65 67 063 1063 0	63	115	63	35	3500	max 10	2.9

Activate the coolant before the chuck ROTATION not to damage internal gaskets.

Das Kühlmittel vor der Spindelumdrehung einschalten, um die inneren Dichtungen nicht zu beschädigen.

Accionar el líquido refrigerante antes de la ROTACIÓN del mandrino para preservar los retenes internos.

Actionner le liquide d'arrosage avant la ROTATION du mandrin afin de ne pas endommager les joints intérieurs

Azionare il liquido refrigerante prima della ROTAZIONE del mandrino per non danneggiare le guarnizioni interne.

p. 192