

# serie MOx

## moltiplicatori di giri spindle speeders

Grazie all'esperienza maturata dalla precedente serie di moltiplicatori di giri, è nata l'esigenza di dare vita ad una nuova generazione 2.0 che pone il focus su velocità e performance. I moltiplicatori della serie MOx vedono infatti le seguenti caratteristiche:

- Equilibratura di tutti i componenti in rotazione
- Maggiore velocità
- Maggiore rigidità grazie a nuovi cuscinetti
- Semplice set up nelle macchine con cambio utensile automatico
- Nuovi ingranaggi progettati per ridurre il rumore e le vibrazioni dell'utensile
- Maggiore capacità di carico
- Liquido refrigerante ad alta pressione su tutta la gamma
- Poca generazione di calore e maggiore stabilità termica grazie a nuovi cuscinetti

I moltiplicatori di giri serie "MOx" sono stati studiati e definiti con l'intento di offrire un prodotto che possa assicurare la massima affidabilità e precisione nelle operazioni di fresatura e foratura. Dalla progettazione al controllo statico e dinamico del prodotto finito, i nostri moltiplicatori di giri sfruttano le più avanzate conoscenze tecniche e tecnologiche.

- Giri max 35.000
- Utilizzati specialmente in operazioni di finitura
- Possibilità di montaggio manuale o automatico
- Consentono alla macchina di ruotare a bassi regimi di giri
- Possibilità di utilizzare utensili in metallo duro

La costruzione compatta, i componenti in acciaio trattato termicamente, gli ingranaggi rettificati sull'evolvente permettono la trasmissione di potenze elevate con ottimi livelli di silenziosità. Il mandrino è supportato da cuscinetti a sfere di precisione a contatto obliquo precaricati che gli conferiscono un'elevata rigidità e precisione di rotazione.

- Due ingranaggi satelliti per elevate potenze trasmissibili
- Attacco utensile speciale a richiesta (Komet, DIN 1835, ecc...)
- Attacco macchina speciale a richiesta (Cono Morse, DIN 69880, ecc...)
- Perno antirotante intercambiabile e perciò personalizzabile dal cliente

I moltiplicatori di giri possono essere montati su macchine tradizionali o con cambio utensile automatico. La lubrificazione è assicurata con grasso a base sintetica a lunga vita o con aria-olio in opzione. Il certificato di collaudo che troverete allegato ad ogni moltiplicatore di giri garantisce la qualità del prodotto. Robustezza, versatilità, facilità d'impiego e di manutenzione sono caratteristiche che hanno sempre contraddistinto la nostra produzione ed i moltiplicatori di giri ne sono una conferma.

*Thanks to our experience, gained over the past years with Spindle Speeders, we have now been able to create a new generation 2.0 with the focus on speed and performance. Our new MOx series includes the following features:*

- *Balancing of all the rotating components*
- *Greater speed*
- *More stability thanks to an advanced bearing layout*
- *A new system making set up easier for automatic tool change*
- *A new bearing layout that reduces noise and vibration of the tool*
- *Greater load capacity*
- *Low heat generation and more thermal stability thanks to the advanced bearing layout*

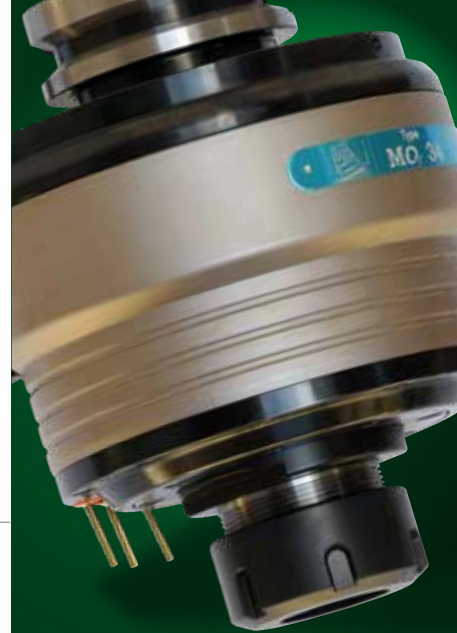
*The "MOx" series spindle speeders have been designed and developed to offer maximum reliability and precision in milling and drilling. From design to static and dynamic testing of the finished product, our spindle speeders rely on the most advanced technical know-how.*

- *Max 35.000 rpm*
- *Mainly used for finishing operations*
- *Manual or automatic tool change options*
- *Allows the machine to rotate at low rpm*
- *Allows the use of carbide cutting tools*

*The compact construction, the heat-treated steel parts, and the ground gears on the involute, guarantee transmission of high power ratings with amazingly low noise levels. The spindle is supported by a set of preloaded precision ball bearings with oblique contact that ensure greater strength and rotation precision.*










- *Two planetary gears for high transmission power ratings*
- *Special tool coupling systems on request (Komet, DIN 1835, etc.)*
- *Coolant through the tool center, standard or on request*
- *Special machine shank connections on request (Morse Cone, DIN 69880 etc.)*
- *Interchangeable anti-rotating pin which can be customized by the customer*

*The MOx spindle speeders can be mounted on traditional machines and on machines with automatic tool change. The MOx spindle speeders are lubricated with a long-life synthetic grease that is practically maintenance free. The test certificate enclosed with each spindle speeder guarantees the quality of the product. Our tools have always stood out for their sturdiness, flexibility, and easy use and maintenance, and the MOx spindle speeders are an additional proof of these outstanding features. Our products have always stood out for their sturdiness, flexibility and easy use and maintenance and the MO spindle speeders series is an additional proof of such outstanding features.*



MOX10.HS.....	5-2
MOX10 .....	5-3
MOX13 .....	5-4
MOX16 .....	5-5
MOX26 .....	5-6
MOX34 .....	5-7
Stop Block.....	5-8
Collaudo/Test result.....	5-9
Soluzioni speciali/Special executions....	5-10
Accessori/Accessories .....	11-1

### Simboli/Icons

-  Pinza tipo ER  
Spring collet ER type
-  Refrigerante centro cono-mandrino  
Coolant through the centre shank-spindle
-  Refrigerante centro perno-ugello  
Coolant through the pin-nozzle
-  Rapporto entrata/uscita  
Ratio input/output
-  N° max giri in uscita  
Max output RPM
-  Peso con cono 40  
Weight with size 40 shank
-  Peso con cono 50  
Weight with size 50 shank
-  Rotazione in ingresso  
Input rotation
-  Rotazione in uscita  
Output rotation



FH

BAH

TA.CP

TA

MOx

HT

VH

TSI/TSX

T

MT-TC-TC3

Accessori  
AccessoriesAppendice tecnica  
Technical supplement

5-1

# MOX10.HS



**caratteristiche/features**

ER16   
 10 bar   
 1-8  
 36000   
 optional 70 bar

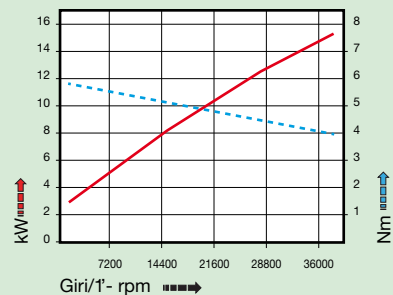
**peso/weight**

40   
 50  
 5,8 kg    8 kg

**rotazione/rotation**

IN   
 OUT  
 input    output

**prestazioni/performance**



FH  
BAH  
TA.CP  
TA

MOX

HT

VH

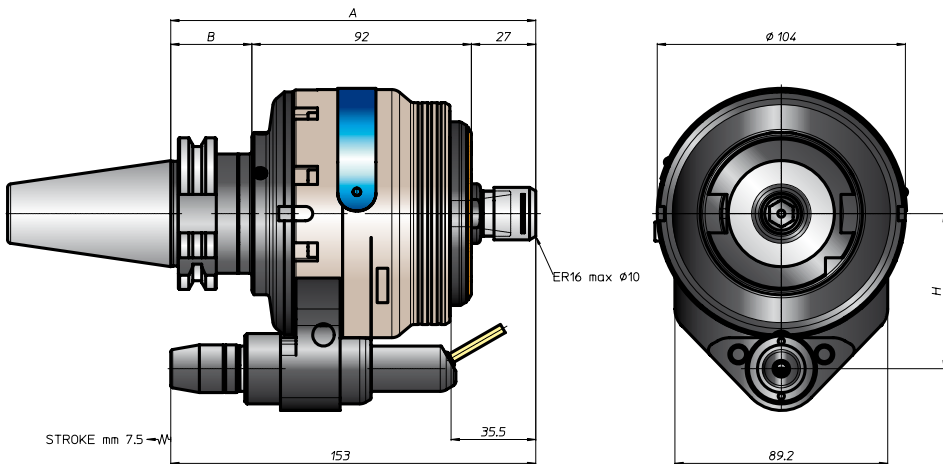
TSI/TSX

T

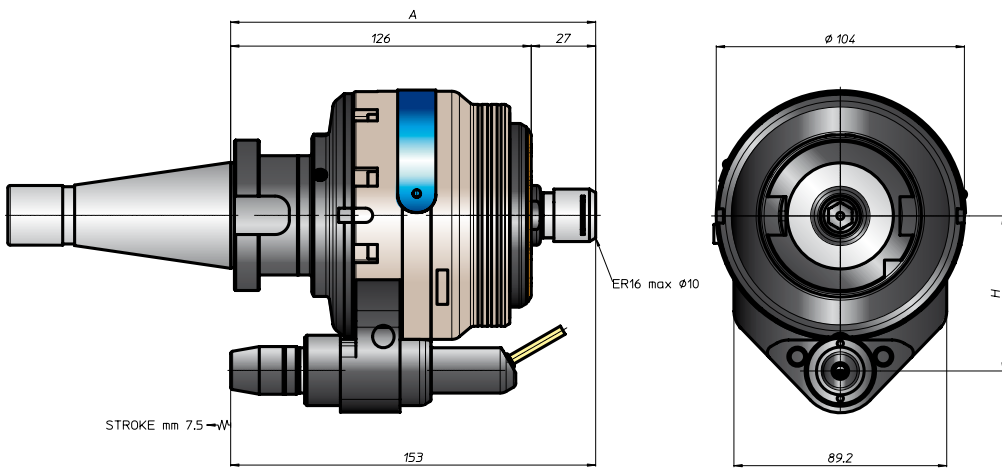
MT-TC-TC3

Accessori  
Accessories

Appendice tecnica  
Technical supplement



CONO SHANK	size	H				
		A	B	standard	optional	
DIN69871	30	153	34	65	80	
	40			110		
	45		42	80	110	
	50					
ANSIB5.50	40	34	65	80	110	
	50	42	80	110		
BT	40	35	65	80	110	
	50	161	50	80	80	
HSK	63	162	42	65	80	110
	80	165		80	110	
	100		51			
CAPTO	C5	161	-	65	80	110
	C6			80	110	
	C8					
KM	63	157	-	65	80	110
	80			80	110	
	100					
DIN2080	40	153	34	65	80	110
	50			42	80	110
ANSIB5.18	40	153	34	65	80	110
	50			42	80	110



# MOX10

caratteristiche/features

ER20 10 bar 1-8  
24000  
optional 70 bar

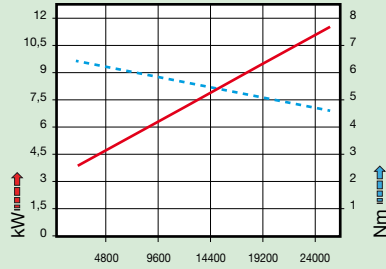
peso/weight

40 50  
5,4 kg 8 kg

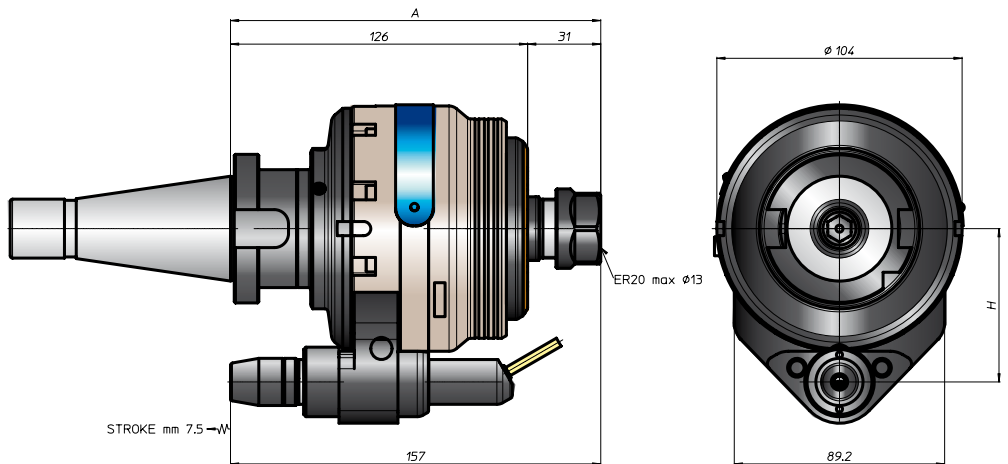
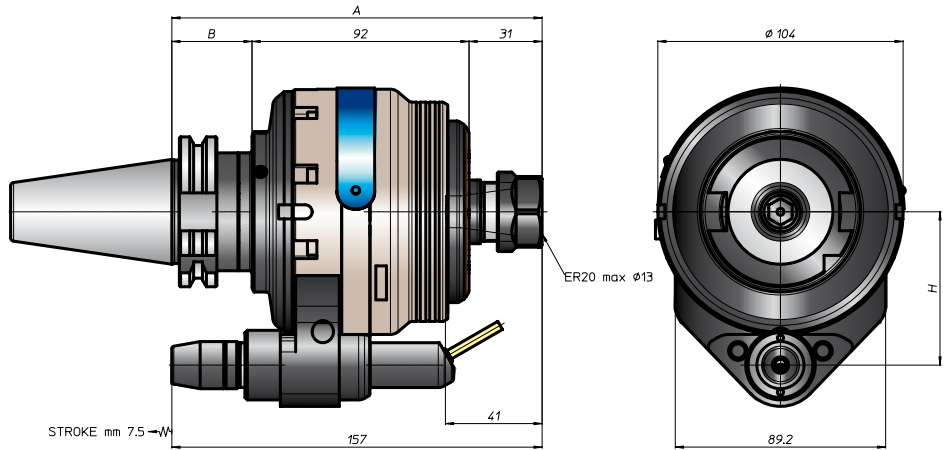
rotazione/rotation

input output

prestazioni/performance



CONO SHANK	size	A	B	H	
				standard	optional
DING9871	30	157	34	65	80
	40			110	
	45		42	80	110
	50			110	
ANSIB5.50 CAT	40	157	34	65	80 110
	50		42	80	110
BT	40	165	35	65	80 110
	50		50	80	80
DING9893 HSK	63	166	42	65	80 110
	80	169		80	110
	100		51		
ISO26623 CAPTO	C5	165	-	65	80 110
	C6		80	110	
	C8				
KM	63	161	-	65	80 110
	80			80	110
	100				
DIN2080	40	157	34	65	80 110
	50			42	80
ANSIB5.18 NMTB	40	157	34	65	80 110
	50			42	80



FH

BAH

TA.CP

TA

MOX

HT

VH

TSI/TSX

T

MT-TC-TC3

Accessori  
Accessories

Appendice tecnica  
Technical supplement

# MOX13



caratteristiche/features

ER25 10 bar 1-6

optional 70 bar

20000 rpm

peso/weight

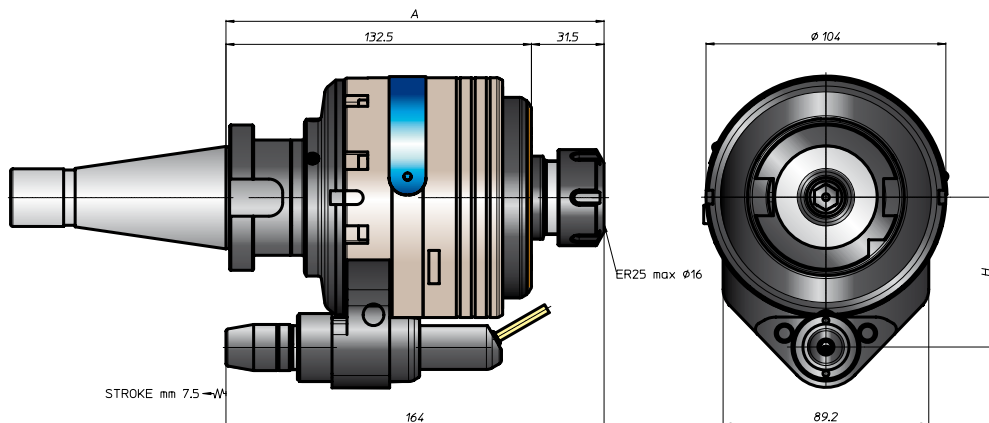
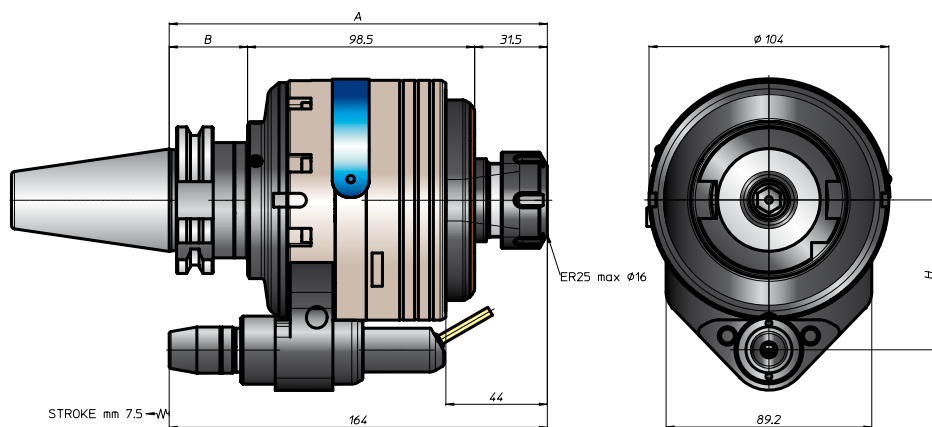
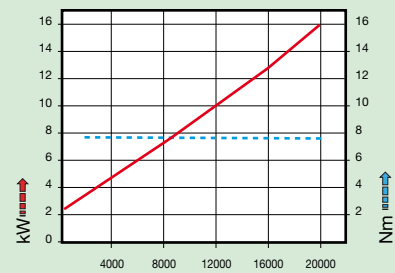
40 6,5 kg

50 9 kg

rotazione/rotation

input output

prestazioni/performance



CONO SHANK	size	H				
		A	B	standard	optional	
DIN9871	40	164	34	65	80 110	
	45		42	80	110	
	50		42	80	110	
ANSIB5.50	40	164	34	65	80 110	
	50		42	80	110	
BT	40	164	35	65	80 110	
	50		50	80	80	
HSK	63	173	42	65	80 110	
	80	175		80	110	
	100			51	80	110
CAPTO	C5	172	-	65	80 110	
	C6			80	110	
	C8			80	110	
KM	63	168	-	65	80 110	
	80			80	110	
	100			80	110	
DIN2080	40	164	-	34	65	80 110
	50			42	80	110
ANSIB5.18	40	164	-	34	65	80 110
	50			42	80	110

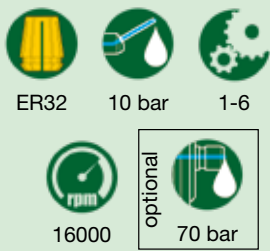


# MOX16

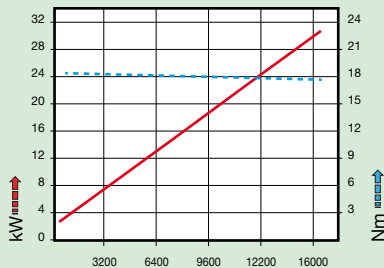
caratteristiche/features

peso/weight

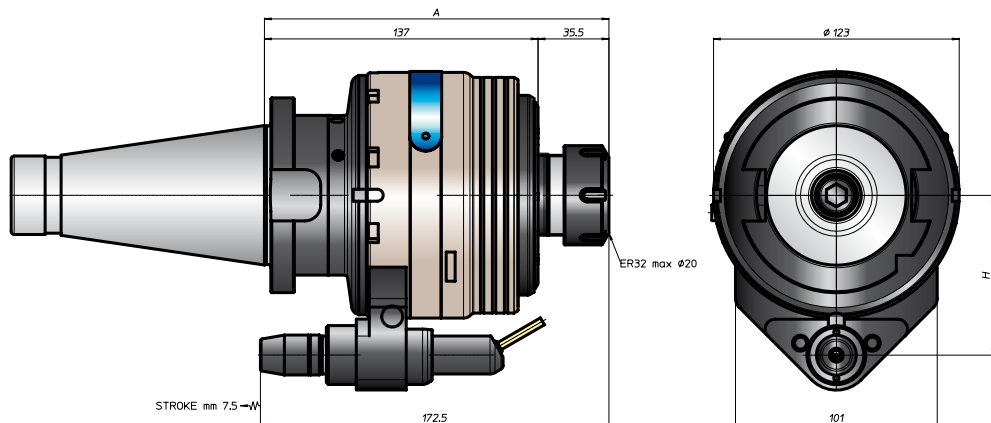
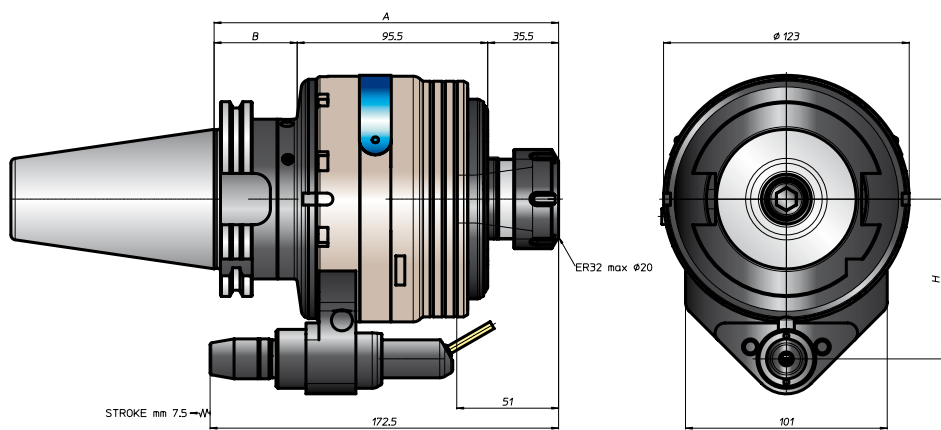
prestazioni/performance



rotazione/rotation



CONO SHANK	size	A	B	H	
				standard	optional
DING9871	40	172,5	34	80	110
	50		42		
ANSIB5.50	50	180,5	35	80	110
			50		
DING9893	80	184,5	42	80	110
	100		51		
ISO26623	C6	180,5	-	80	110
	C8				
KM	80	176,5	-	80	110
	100				
DIN2080	40	172,5	34		110
	50		42		110
ANSIB5.18	40	172,5	34	80	110
	50		42		



FH

BAH

TA.CP

TA

MOX

HT

VH

TSI/TSX

T

MT-TC-TC3

Accessori  
Accessories

Appendice tecnica  
Technical supplement

# MOX26



caratteristiche/features

ER40 10 bar 1-4,2

optional 70 bar

12000 rpm

peso/weight



21 kg

rotazione/rotation

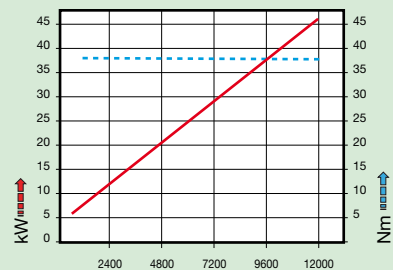


input

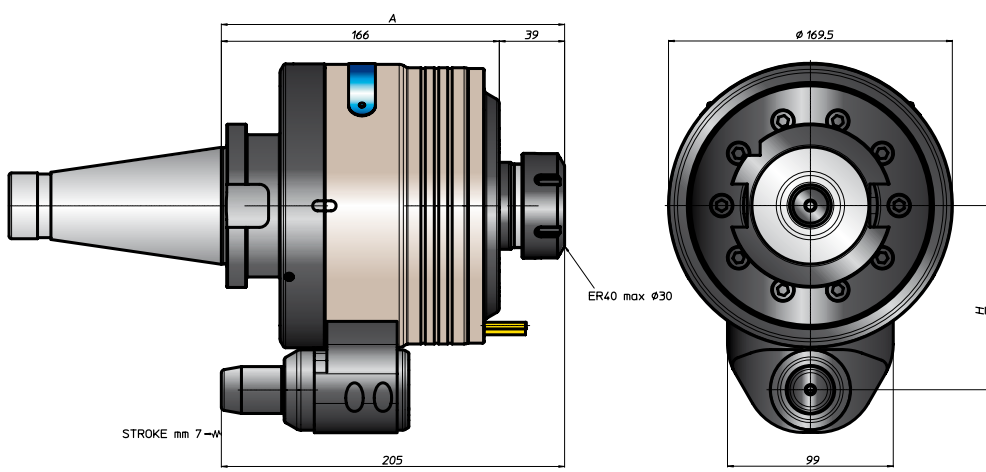
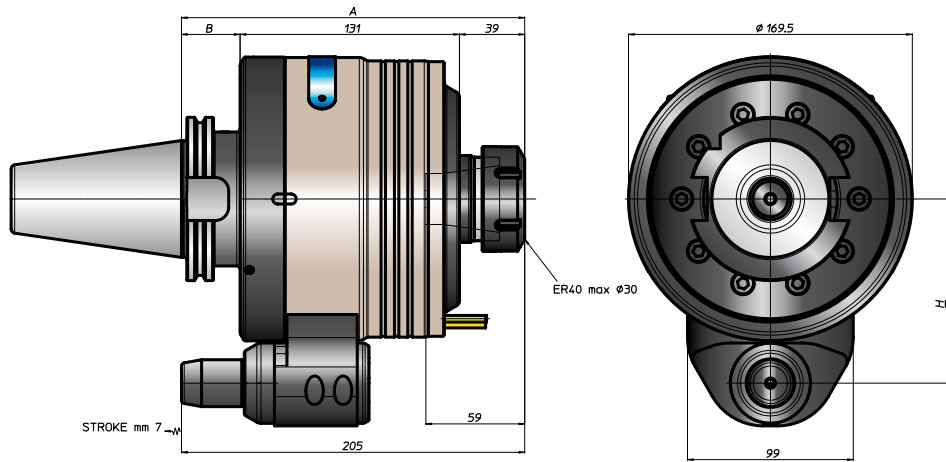


output

prestazioni/performance



FH  
BAH  
TA.CP  
TA  
MOX  
HT  
VH  
TSI/TSX  
T  
MT-TC-TC3  
Accessories  
Accessories  
Appendice tecnica  
Technical supplement



CONO SHANK	size	H		standard	optional
		A	B		
DIN9871	50	205	35	110	-
	60	221	51		
ANSIB5.50	50	205	35	110	-
		BT	51		
DIN9893	100	217	53	110	-
		HSK			
ISO26623	C8	213	-	110	-
KM	100	209	-	110	-
DIN2080	50	205	-	110	-
ANSIB5.18	50	205	-	110	-



# MOX34

caratteristiche/features

 ER50
  10 bar
  1-4

 10000
  optional 70 bar

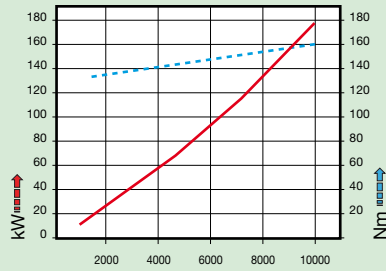
peso/weight








 50  
 27 kg

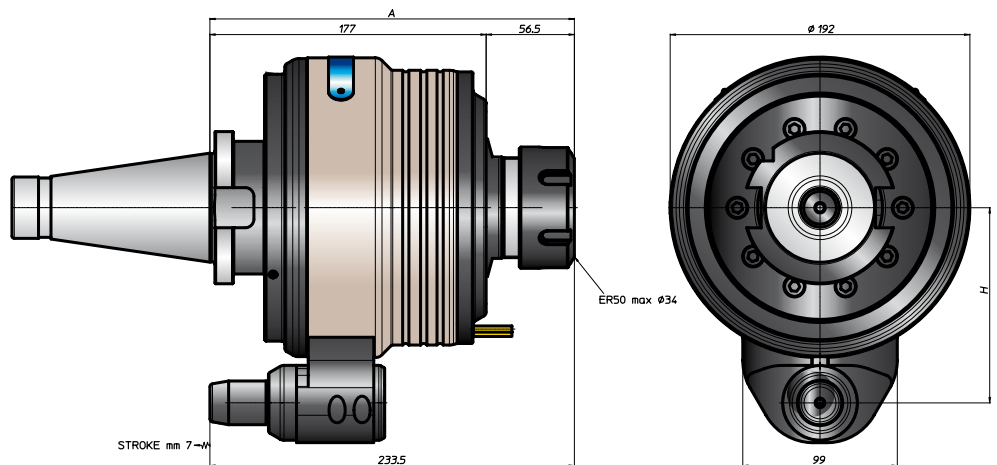
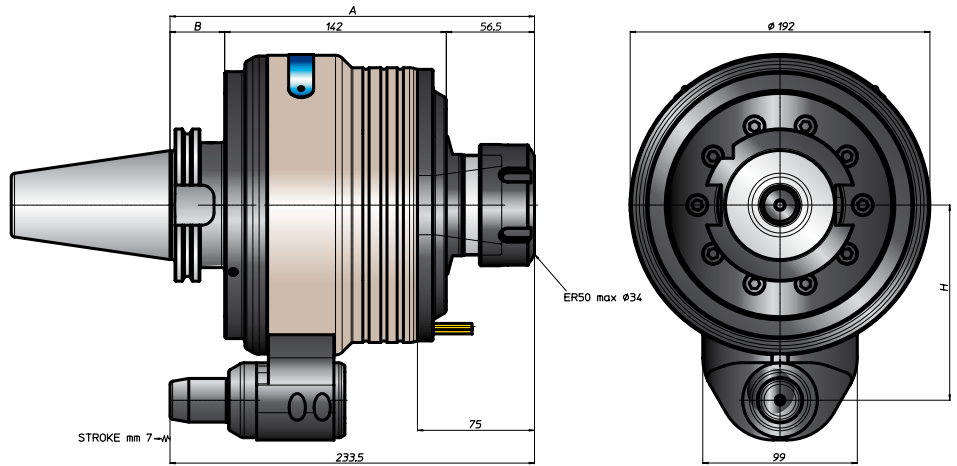
rotazione/rotation


 input → output

prestazioni/performance



CONO SHANK	size	A	B	H	
				standard	optional
 DIN69871	50	233,5	35	125	-
	60	249,5	51	-	-
 ANSIB5.50	50	233,5	35	125	-
	BT		51	-	-
	 HSK		100	53	125
 CAPTO	C8	241,5	-	125	-
 KM	100	237,5	-	125	-
 DIN2080	50	233,5	-	125	-
 NMTB	50	233,5	-	125	-



FH

BAH

TA.CP

TA

MOX

HT

VH

TSI/TSX

T

MT-TC-TC3

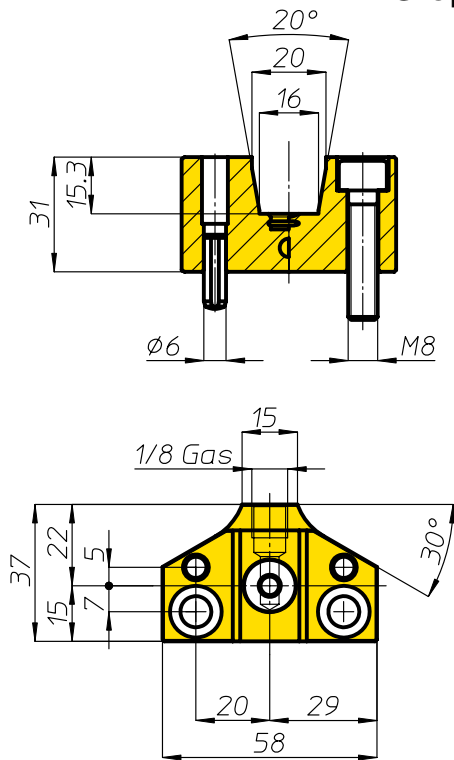
Accessori  
Accessories

Appendice tecnica  
Technical supplement

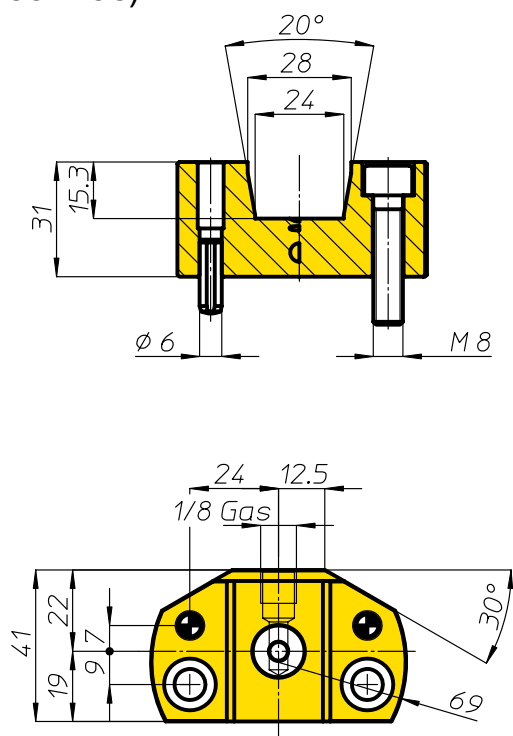
# Stop-block



MOX 配备 H=65/80  
MOX with H=65/80  
Stop-block (cod. 630104)



MOX 配备 H=110/125  
MOX with H=110/125  
Stop-block (cod. 632198)





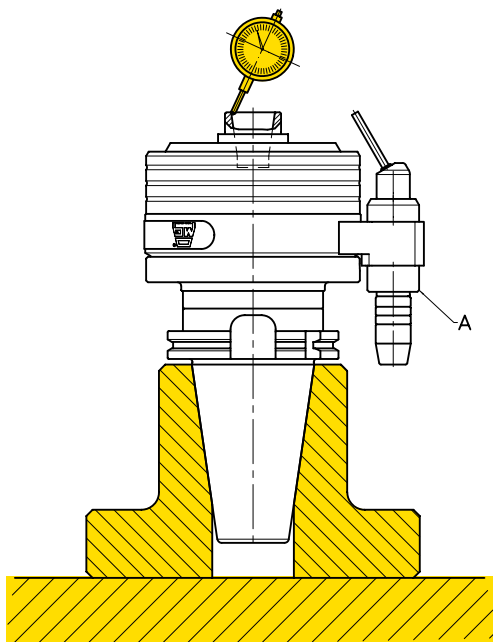


## COLLAUDO

Ogni moltiplicatore di giri ha allegato il proprio certificato di collaudo dove sono riportate le proprie caratteristiche tecniche, il numero di matricola, i risultati ottenuti dai test eseguiti sul nostro banco prova BP03, il valore della concentricità tra il cono e la sede pinza il cui valore massimo è mm 0.01. Per verificare il valore della concentricità occorre disporre il moltiplicatore come in fig. 1, fermare il perno A e ruotare il cono. Il valore letto sul comparatore millesimale è la concentricità tra l'asse del cono e l'asse del mandrino.

## TEST

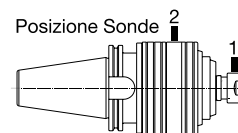
Every spindle speeder has his test certificate in which there are the technical characteristics, the serial number, the results of the tests made on our BP03 testing bench, the concentricity value between the shank and the collet (max. value 0,01 mm). To verify the concentricity value it is necessary to have the spindle speeder as from picture N°. 1, stopping the pin "A" and rotating the shank. The value on the dial indicator is the concentricity between the shank axe and the spindle axe.



## CERTIFICATO DI COLLAUDO

Banco prova BP03  
Data prova: 10/07/2011  
Articolo: MO10 Matricola: 1315

N° Max Giri Uscita: 22.000  
Rapporto Entrata-Uscita: 1:6  
N° Giri Uscita = N° Giri Entrata \* Rapporto



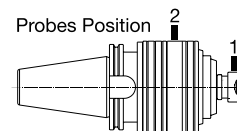
Prova	N° Giri Entrata	Temp.(°C) Sonda 1	Temp.(°C) Sonda 2	Temp. Ambiente
1	1000	45,40	43,20	24,60
2	1500	40,80	36,80	24,60
3	2000	44,20	42,00	24,80
4	2500	48,80	42,00	24,80
5	3000	49,20	38,60	25,00

Concentricità Max Cono - Mandrino: 0,006

## TEST REPORT

Testing bench BP03  
Test date: 10/07/2011  
Item: MO10 SN: 1315

Max Output RPM: 22.000  
Ratio Input-Output: 1:6  
Output RPM = Input RPM \* Ratio



Test	Input RPM	Temp.(°C) Probe 1	Temp.(°C) Probe 2	Environment Temp.
1	1000	45,40	43,20	24,60
2	1500	40,80	36,80	24,60
3	2000	44,20	42,00	24,80
4	2500	48,80	42,00	24,80
5	3000	49,20	38,60	25,00

Max Runout between Shank and Spindle: 0,006

# Moltiplicatori di giri speciali

## Special spindle speeders



### MO 26310

Riduttore di giri, rapporto 6-1,  
input max 15.000 RPM, attacco  
HSK63, mandrino ER20  
Spindle reducer, ratio 6-1, input  
max 15.000 RPM, shank HSK63,  
ER20 spindle



### MO 28910

MO16 con attacco CAPTO C8 e  
mandrino ER25 prolungato  
MO16 with CAPTO C8 shank  
and extended ER25 spindle



### MO 12110

Rapporto/Ratio 1-4  
RPM max 4.500  
Torque 1.150 Nm  
Output DIN69871-A50  
Peso/Weight Kg 240

FH

BAH

TA.CP

TA

MOX

HT

VH

TSI/TSX

T

MT-TC-TC3

Accessori  
AccessoriesAppendice tecnica  
Technical supplement

# Moltiplicatori di giri speciali

## Special spindle speeders

### TFS 09011

Riduttore di giri per maschiatura con compensazione assiale mandrino, corsa compensazione  $\pm 7$  mm, rapporto 6-1, input max 10.000 RPM, attacco HSK-F63, mandrino per bussola porta maschio grandezza 1  
*Tapping spindle reducer with axial compensation, stroke  $\pm 7$  mm, ratio 6-1, input max 10.000 RPM, shank HSK-F63, spindle for tapping bush size 1*



### VDI 16610

MO13 rinviato di 90° con attacco VDI30  
*MO13 with VDI30 shank at 90°*

### MO 16210

MO13 con attacco VDI40  
*MO13 with VDI40 shank*



MO26 con cono DIN69871-A60, mandrino Weldon  $\varnothing 25$  e liquido refrigerante utensile passante dal centro stop-block/centro mandrino  
*MO26 with DIN69871-A60 shank, output spindle Weldon  $\varnothing 25$ , coolant trough the stop-block/spindle centre*

FH

BAH

TA.CP

TA

MOX

HT

VH

TSI/TSX

T

MT-TC-TC3

Accessori  
AccessoriesAppendice tecnica  
Technical supplement