



Il Vostro partner tecnologico per l'asportazione truciolo

SISTEMI DI SERRAGGIO



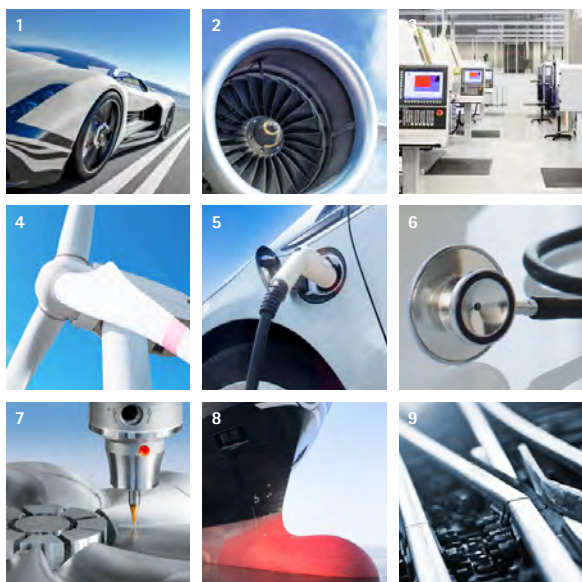
Soluzioni di utensili e processi unite ad una vasta gamma di utili servizi.

Ci riteniamo un partner tecnologico di alto livello, e supportiamo i nostri clienti nello sviluppo di processi di produzione efficienti e a risparmio energetico con utensili standard, proponendo anche soluzioni personalizzate degli utensili e l'ottimizzazione delle performance dell'utensile stesso. I nostri utensili soddisfano tutti i requisiti di sicurezza dei processi, di precisione e di facilità d'utilizzo.

Come? Grazie ad avanzati metodi di sviluppo e costruzione, nonché a una produzione dotata dei più moderni impianti di lavorazione. A molti dei nostri clienti non serve solo l'utensile ottimale per il loro lavoro, ma anche un partner in grado di assumersi l'incarico dell'intera progettazione e della gestione del loro processo.

Anche in questo caso siamo a Vostra disposizione.

Possiamo fornire assistenza ai nostri clienti durante tutte le fasi di produzione e manteniamo la vostra produzione ai massimi livelli: altamente produttiva, conveniente e con processi sicuri. Inoltre, vi offriamo una rete di soluzioni complete per tutti i servizi che fanno da corollario al vero e proprio processo di lavorazione.



Settori

- 1 Settore automobilistico
- 2 Ingegneria aerospaziale
- 3 Ingegneria meccanica
- 4 Produzione di energia
- 5 Mobilità elettrica
- 6 Ingegneria medica
- 7 Costruzione di stampi e matrici
- 8 Costruzione navale
- 9 Trasporto ferroviario

Oltre
5.000
collaboratori in tutto il
mondo

N. 1
Leader tecnologico nel processo di
lavorazione di componenti cubici

Filiali con produzione, vendita e assistenza in
25 paesi

Rappresentanti in oltre 19 paesi



Campi di applicazione del prodotto

- 1 Alesatura e barenatura di precisione
- 2 Foratura, barenatura e svasatura
- 3 Fresatura
- 4 Tornitura
- 5 Utensili a movimentazione interna
- 6 Sistemi di serraggio
- 7 Presettaggio, misurazione e stoccaggio
- 8 Servizi



INDICE

01 Introduzione

Competenza in tecnologia di serraggio	6
Panoramica prodotti	8
Soluzioni speciali	10

02 Mandrini di serraggio

Panoramica prodotti, guida per la selezione, codice di denominazione	12
Tecnologia a serraggio idraulico	25
Tecnologia di calettamento	59
Serraggio meccanico dell'utensile	81

03 Mandrini per fresa a manicotto

Mandrini per fresa a manicotto	111
--------------------------------------	-----

04 Tecnologia di serraggio HSK manuale

Tecnologia di serraggio HSK manuale	131
---	-----

05 Prolunghe, riduttori, adattatori e semilavorati

Prolunghe, riduttori, adattatori e semilavorati	151
---	-----

06 Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione

Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione	177
---	-----

07 Allegato tecnico

Allegato tecnico	212
------------------------	-----

COMPETENZA IN TECNOLOGIA DI SERRAGGIO

Il serraggio perfetto per ogni applicazione

I mandrini di serraggio orientati all'applicazione svolgono un ruolo sempre più decisivo nel processo globale. Insieme ai nostri utensili, formano una combinazione formidabile capace di garantire elevata sicurezza dei processi e massima precisione di concentricità. Le Vostre esigenze sono la nostra priorità.

Approfittate delle nostre modernissime tecnologie, di una pluriennale esperienza e di un consolidato know-how. L'assortimento di utensili MAPAL con tecnologia di serraggio

offre la soluzione perfetta per ogni applicazione, nonché un innesto che garantisce all'utensile le prestazioni, la precisione di concentricità e di cambio necessarie.

L'assortimento standard MAPAL include una grande varietà di sistemi e tecnologie, dalla tecnologia di serraggio HSK manuale, attraverso la tecnologia a serraggio idraulico e di calettamento, agli adattatori.



LAVORAZIONE DI FORI

FORATURA

I mandrini a serraggio idraulico realizzati in stampa additiva consentono di eseguire fori in componenti dai contorni critici.



ALESATURA E BARENATURA DI PRECISIONE

La massima accuratezza di concentricità consente di eseguire fori con grande precisione.





Assortimento per lubrificazione minimale



Oltre alla gamma completa di prodotti, MAPAL propone anche un vasto assortimento di utensili speciali per applicazioni con lubrificazione minimale. Un ruolo importante per un processo con lubrificazione minimale stabile e sicuro è svolto dal relativo mandrino di serraggio; la scelta di questo elemento è fondamentale per trasportare il fluido lubrificante con sicurezza fino al tagliente dell'utensile. MAPAL offre dispositivi di serraggio sia per sistemi a 1 canale che per quelli a 2 canali. Dai mandrini a calettamento nelle versioni corte e lunghe, ai mandrini a serraggio idraulico.

BARENATURA E TORNITURA

Elevata flessibilità grazie alla vasta scelta di prolunghe, riduttori e adattatori per qualsiasi situazione di lavorazione.



FRESATURA

Prestazioni di massimo livello garantite dall'elevata trasmissione della coppia di serraggio.



PANORAMICA PRODOTTI



1 | Tecnologia a serraggio idraulico

1.1 UNIQ Chuck (da pagina 26)

1.2 HighTorque Chuck | HTC (da pagina 32)

1.3 HydroChuck | MHC (da pagina 46)

2 | Tecnologia di calettamento

2.1 ThermoChuck | MTC (da pagina 60)

3 | Serraggio meccanico dell'utensile

3.1 Mandrini di serraggio a contatto | MWC/MNC (da pagina 82)

3.2 Mandrini a pinza | MCC (da pagina 88)

3.3 Mandrini per foratura di precisione | MPC (da pagina 92)



4 | Mandrini per fresa a manicotto

4.1 Mandrino per fresa a manicotto (da pagina 112)

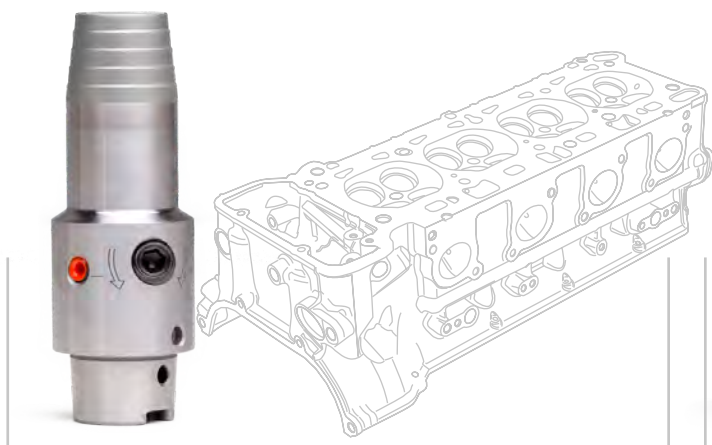
5 | Tecnologia di serraggio HSK manuale

5.1 Flangia intermedia KS (da pagina 144)

6 | Prolunghe, riduttori, adattatori e semilavorati

6.1 Prolunga a serraggio idraulico (da pagina 156)

SOLUZIONI SPECIALI: TECNOLOGIA A SERRAG- GIO IDRAULICO ORIE- NTATA ALL'APPLICAZIONE PRATICA



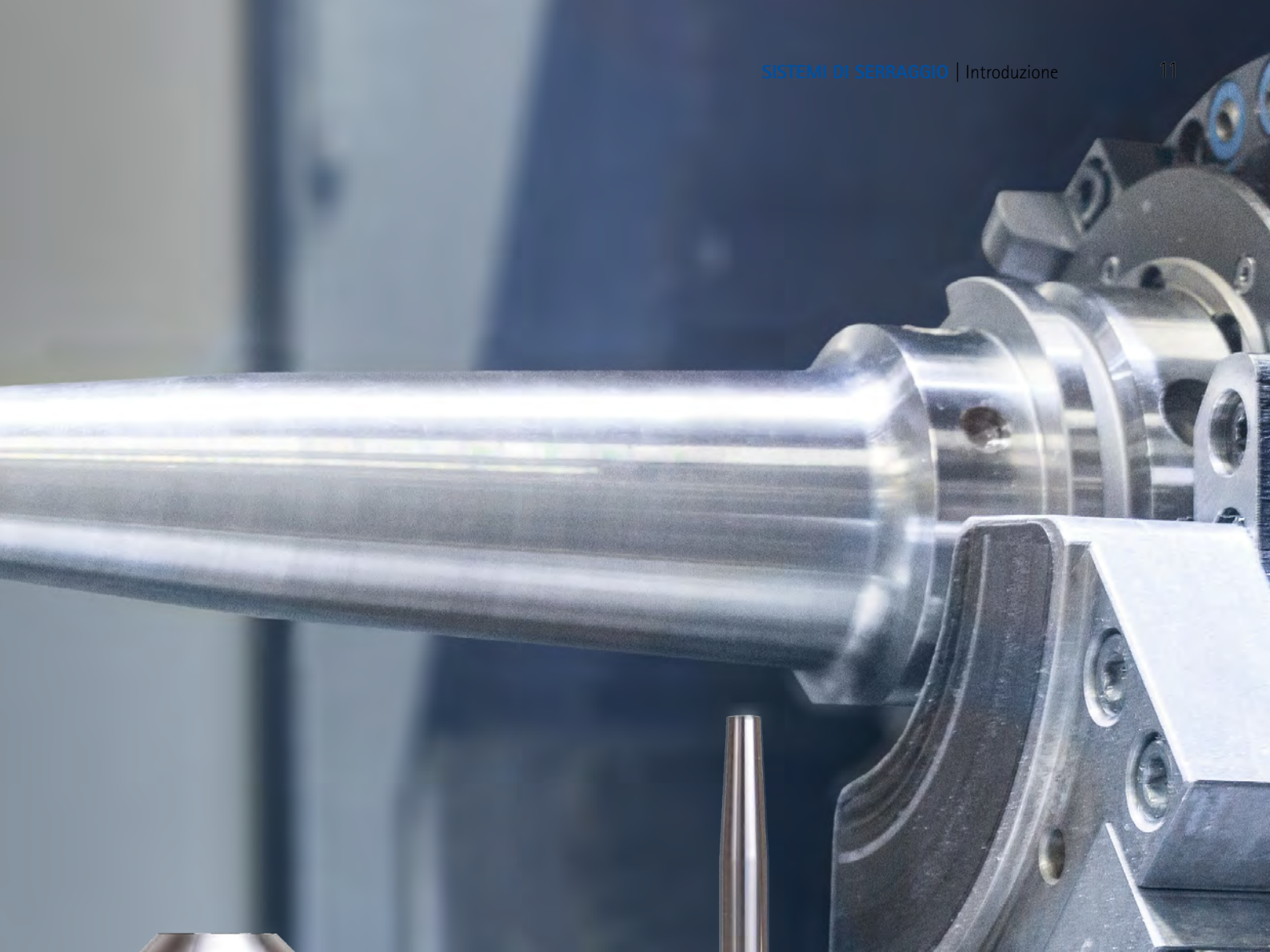
Lavorazione di fori per iniettore

Rispetto ai mandrini a pinza, nella lavorazione di fori per iniettore i mandrini a serraggio idraulico assicurano superfici migliori, una riduzione dei tempi morti e una prolungata vita utile degli utensili. Grazie a un migliore apporto del lubrorefrigerante e all'estrema precisione di concentricità, la qualità del foro risulta significativamente superiore.



Lavorazione di cursori di commutazione

I mandrini a serraggio idraulico compatti con regolazione radiale integrata consentono, su macchine ad alta produttività, di regolare in tutta semplicità gli utensili alla lunghezza esatta nella macchina, compensando eventuali variazioni in caso di utensili in PCD ricondizionati.



Fresatura di sospensioni per ruote

Il mandrino a serraggio idraulico fabbricato con tecnica additiva è adatto alla fresatura di sospensioni per ruote, poiché elimina le problematiche connesse al collegamento brasato. Ciò garantisce, anche in presenza delle più elevate temperature di lavorazione, massima resistenza alla flessione e trasmissione della coppia nella totale sicurezza dei processi.



Foratura di materiali multistrato

Se per la foratura di materiali multistrato si utilizzano, al posto dei tradizionali mandrini a calettamento con punte speciali in sovrallunghezza, lunghi mandrini a serraggio idraulico realizzati in stampa additiva e muniti di punte di lunghezza standard, la qualità del foro risulterà superiore, l'utilizzo notevolmente semplificato e la durata dell'utensile assai più lunga.

MANDRINI DI SERRAGGIO

Mandrini a serraggio idraulico, a calettamento e a serraggio meccanico





PANORAMICA PRODOTTI

Mandrini di serraggio per codoli cilindrici

L'assortimento di utensili MAPAL con tecnologia di serraggio garantisce massime prestazioni, sicurezza dei processi, nonché la precisione di concentricità nel cambio utensile necessarie in ogni applicazione. Realizzati utilizzando le più moderne tecnologie, i mandrini di serraggio continuano ad essere sviluppati dai nostri esperti.

L'assortimento standard soddisfa tutti i requisiti e le esigenze dei clienti con una grande varietà di sistemi: dai mandrini a serraggio idraulico e a calettamento fino ai sistemi di serraggio meccanico.



Tecnologia a serraggio idraulico:

- Elevata trasmissione della coppia di serraggio
- Rapidissimo cambio utensile senza dispositivi periferici
- Elevata durata dell'utensile grazie all'alta precisione di concentricità e di ripetibilità
- Elevata flessibilità con utilizzo di bussole di riduzione



Tecnologia di calettamento:

- Elevata trasmissione della coppia di serraggio e massima rigidità radiale
- Lunga vita utile dell'utensile grazie all'impiego di acciaio resistente ad alte temperature



Serraggio meccanico dell'utensile:

- Struttura semplice
- Facile utilizzo
- Elevata flessibilità

Tecnologia a serraggio idraulico		Tecnologia di calettamento	
			
UNIQ Chuck Grazie al nuovo design, entrambe le serie di mandrini a serraggio idraulico UNIQ MillChuck e UNIQ DReaM Chuck soddisfano chiaramente le prestazioni promesse in fatto di qualità e funzionalità. Questo risultato è stato possibile grazie all'interazione ottimale tra proprietà geometriche e funzionali. - UNIQ MillChuck: resistente a temperature fino a 80 °C anche in cicli di fresatura molto lunghi (oltre 240 minuti) - UNIQ DReaM Chuck: mandrino a serraggio idraulico con le dimensioni originali di un mandrino a calettamento (profilo DIN con 4,5°)	HighTorque Chuck HTC Il mandrino a serraggio idraulico HighTorque Chuck offre un'elevata trasmissione della coppia di serraggio, ottime proprietà di smorzamento, un'eccellente rigidità del sistema nel suo insieme e una precisione di concentricità < 3 µm. - Versione sottile 3° con una rastremazione di tre gradi ed ingombro ridotto per la lavorazione di componenti dai contorni critici - Versione corta robusta opzionale con canali di raffreddamento richiudibili e ottime proprietà di smorzamento per una lunga durata dell'utensile anche in caso di complesse applicazioni di fresatura	HydroChuck MHC Il mandrino a serraggio idraulico HydroChuck si contraddistingue per il perfetto smorzamento delle vibrazioni, nonché per l'alta precisione di concentricità, garantendo così superfici dell'utensile di ottima qualità. - Versione standard - Versione ultra-corta: struttura compatta per un'elevata rigidità - Hydro DReam Chuck: mandrino cilindrico lungo a serraggio idraulico per lavorazioni di componenti dai contorni critici con riduzione delle vibrazioni e parametri di taglio ottimizzati - HydroChuck Compensation: compensazione di errori di concentricità dell'intero sistema per un facile utilizzo	ThermoChuck MTC Con il mandrino a calettamento termico ThermoChuck, è possibile serrare con precisione utensili per pressoché tutte le lavorazioni di fresatura. Questi mandrini si contraddistinguono per l'elevata trasmissione della coppia di serraggio e la massima rigidità radiale. - Versione sottile 3° con una rastremazione di tre gradi ed ingombro ridotto per la lavorazione di componenti dai contorni critici - Versione con due fori per canali di raffreddamento – versione sigillabile - Versione standard 4,5°
Da pagina 25		Da pagina 59	



Serraggio meccanico dell'utensile



Mandrino di serraggio a contatto | MWC/MNC

Il mandrino di serraggio a contatto Mil-ICheck convince grazie al resistente sistema di serraggio, al facile utilizzo e all'ottima concentricità.

- Facile utilizzo grazie alla vite differenziale
- Posizionamento assiale definito dell'utensile grazie al sistema a molla
- Uscite del refrigerante decentralizzate per la massima sicurezza dei processi



Mandrino a pinza | MCC

I mandrini a pinza convincono per la loro struttura semplice e la grande maneggevolezza e facilità di utilizzo. Il serraggio è garantito indipendentemente dalla direzione di rotazione anche in presenza di elevati numeri di giri e nella totale sicurezza dei processi.

- Disponibile con dado di serraggio secondo ISO 15488 o per adduzione interna del refrigerante (HI-Q/ERC)
- Con regolazione assiale della lunghezza utensile
- Flessibilità grazie al serraggio di diversi diametri utensile



Mandrino per foratura di precisione | MPC

Il mandrino per foratura di precisione Precision-DrillChuck convince grazie alla semplice struttura e al facile utilizzo. Il serraggio è garantito indipendentemente dalla direzione di rotazione anche in presenza di elevati numeri di giri e nella totale sicurezza dei processi.

- Serraggio indipendente dalla direzione di rotazione anche in presenza di elevati numeri di giri
- Struttura semplice e facile utilizzo
- Alta resistenza a elevati numeri di giri
- La struttura modulare consente di utilizzare le testine per mandrini di foratura per tutti gli innesti dell'utensile



Mandrino per maschiatura Softsynchro | MSC

Per il serraggio rapido e sicuro di maschi per filettare. Per compensare le differenze di inclinazione che dovessero eventualmente presentarsi tra il mandrino e il maschio per filettare.

- Adatto per adduzione interna del refrigerante
- I mandrini per maschiatura sincrona compensano gli errori di sincronizzazione
- La compensazione della lunghezza minima nella direzione di estrazione o compressione fra mandrino e maschio riduce l'elevato attrito sul fianco del filetto



Tecnologia a serraggio idraulico



Design industriale a valore aggiunto | UNIQ

Fino ad oggi, in MAPAL il design industriale e dei prodotti ha ricoperto un ruolo piuttosto di secondo piano nell'ideazione e nello sviluppo dei mandrini di serraggio. Il punto chiave era soprattutto una funzionalità in grado di garantire la massima sicurezza di processo. Così gli sviluppatori hanno man mano formato un vastissimo portfolio, ricco di prodotti funzionali, ma piuttosto diversi nell'aspetto esteriore. Per ovviare a questo dettaglio, MAPAL ha convocato esperti di design industriale.

Un design studiato in modo mirato dischiude un nuovo potenziale

Il progetto era non solo di rielaborare l'aspetto esteriore dei mandrini di serraggio, ma anche e soprattutto di ottenere, mediante un design industriale ben studiato, un valore aggiunto per il cliente. Questo perché escogitare un design mirato non è solo un punto di forza visivo, ma può dischiudere anche utili potenziali in termini sia economici che ecologici. Partendo da questo presupposto, i designer di prodotti hanno elaborato, in stretta collaborazione con il responsabile dei prodotti MAPAL, una nuova concezione estetica nata, tra l'altro, anche da approfondite analisi FEM e funzionali. I mandrini di serraggio realizzati secondo questa nuova concezione risplendono letteralmente di luce nuova. Anche perché uno degli elementi chiave del nuovo design

è la superficie brillante. La nuova superficie, ottenuta mediante uno speciale processo di levigatura e lucidatura specificamente sviluppato, rende inoltre il mandrino di serraggio ancora più resistente all'usura.

Utilizzo "foolproof" semplice e autoesplicativo

Un ulteriore requisito posto al nuovo design era il cosiddetto utilizzo "foolproof", ovvero un uso del mandrino particolarmente semplice, autoesplicativo e a prova di errore. Le richieste erano elementi di comando riconoscibili chiaramente e rapidamente come tali, nonché un utilizzo intuitivo e immediatamente comprensibile. Questi requisiti sono stati soddisfatti principalmente grazie a due nuove caratteristiche di design: da una parte la gradevole colorazione blu degli elementi di comando (come la vite di azionamento del mandrino a serraggio idraulico), dall'altra contrassegni esplicativi espressamente ideati capaci di fornire indicazioni senza barriere linguistiche.

VANTAGGI

- Mandrini di serraggio resistenti alla corrosione
- Utilizzo semplice e autoesplicativo
- Massima stabilità con impiego ottimale delle risorse



HighTorque Chuck HTC

Nei mandrini a serraggio idraulico HighTorque Chuck (HTC), le proprietà di smorzamento della tecnologia a serraggio idraulico si uniscono alle elevate forze di tenuta della tecnologia a calettamento. Grazie agli innovativi processi di produzione, i mandrini di serraggio conquistano per la loro elevata trasmissione della coppia, le ottime proprietà di smorzamento, l'eccellente rigidità del sistema nel suo insieme e la precisione di concentricità $< 3 \mu\text{m}$. La resistenza alla flessione è di 1,4 volte superiore rispetto ad un mandrino a calettamento termico tradizionale secondo la normativa DIN 69882-8. Nell'impiego pratico, queste proprietà garantiscono un'alta qualità della superficie del componente, velocità di lavorazione sensibilmente superiori e tempi di lavorazione ridotti. Esse evitano inoltre la comparsa di difetti macroscopici sul tagliente dell'utensile allungandone la durata.

VANTAGGI

- Elevata trasmissione della coppia di serraggio
- Resistenza alla temperatura fino a 170°C
- Rapidissimo cambio utensile senza dispositivi periferici



HydroChuck MHC

Grazie alla loro elevata precisione di concentricità, alla conseguente uniformità dell'effetto dei taglienti, nonché all'eccellente smorzamento delle vibrazioni, i mandrini a serraggio idraulico HydroChuck MAPAL garantiscono superfici ottimali. Inoltre il sistema idraulico permette di evitare le micro-rotture sul tagliente dell'utensile, prolungandone così la durata utile e riducendo di conseguenza i costi. L'elevata sicurezza del serraggio è garantita anche con elevati numeri di giri. Grazie alla regolazione radiale e assiale della lunghezza, i mandrini di serraggio possono essere impostati con precisione $\mu\text{-metrica}$.

VANTAGGI

- Regolazione radiale o assiale della lunghezza con precisione $\mu\text{-metrica}$
- La forza di serraggio non diminuisce neanche in caso di elevato numero di giri
- Elevata durata dell'utensile grazie all'alta precisione di concentricità e di ripetibilità
- Rapidissimo cambio utensile senza dispositivi periferici



Tecnologia di calettamento



ThermoChuck MTC

Con il mandrino a calettamento ThermoChuck, è possibile serrare con precisione utensili per pressoché tutte le lavorazioni di fresatura. Questi mandrini si contraddistinguono per l'elevata trasmissione della coppia di serraggio e la massima rigidità radiale. Le precisioni di concentricità a lungo termine e la precisione di ripetibilità $< 3 \mu\text{m}$ nel foro di alloggiamento garantiscono il massimo rispetto delle misure richieste al pezzo in lavorazione. I mandrini a calettamento termico MAPAL sono sot-

toposti ad equilibratura di precisione come trattamento standard, in modo da garantire un'elevata qualità della superficie e lunghe durate utili. La gamma standard di mandrini a calettamento ThermoChuck MTC comprende versioni con profilo 4,5°, con profilo esterno snello 3° e con canali di raffreddamento richiudibili.

VANTAGGI

- Elevata trasmissione della coppia di serraggio e massima rigidità radiale
- Lunga vita utile dell'utensile grazie all'impiego di acciaio resistente ad alte temperature
- Molteplici possibilità di combinazione di mandrini a calettamento e prolunghe



Serraggio meccanico dell'utensile



MillChuck, HB

Il mandrino di serraggio a contatto MillChuck HB convince per la sua grande forza di serraggio, per la semplicità di utilizzo e per l'eccellente precisione di concentricità. Il foro di alloggiamento viene realizzato con una precisione molto maggiore rispetto a quanto finora consueto. In questo modo, si riduce il gioco radiale dell'utensile serrato e migliora significativamente la concentricità. Viene compensata anche l'ampia tolleranza sulla superficie laterale di fissaggio. A tale scopo, MAPAL ha previsto un elemento a molla nell'alloggiamento, che consente un accoppiamento di forma definito tra l'utensile e l'alloggiamento stesso. I canali di raffreddamento paralleli all'asse nel range di serraggio garantiscono, inoltre, una migliore alimentazione del refrigerante.

VANTAGGI

- Facile utilizzo grazie alla vite differenziale
- Massima redditività e precisione
- Posizionamento assiale definito dell'utensile grazie al sistema a molla
- Uscite decentralizzate per il massimo flusso di refrigerante



Mandrino per foratura di precisione MPC | Mandrino a pinza MCC Mandrino di serraggio Weldon e Whistle Notch MWC/MNC

I mandrini di serraggio meccanici convincono per la loro struttura semplice e la grande maneggevolezza e facilità di utilizzo. Il serraggio è garantito indipendentemente dalla direzione di rotazione anche in presenza di elevati numeri di giri e nella totale sicurezza dei processi. Il programma standard per il serraggio meccanico dell'utensile comprende mandrini per foratura di precisione, disponibili anche in versione micro con sistema di serraggio diretto a partire da 0,2 mm. I mandrini per foratura possono essere forniti con forma di attacco macchina. L'assortimento di mandrini di serraggio meccanici è completato da mandrini a pinza, mandrini Weldon e Whistle-Notch.

VANTAGGI

- Struttura semplice e facile utilizzo
- Sicurezza di serraggio indipendente dalla direzione di rotazione
- Alta resistenza a elevati numeri di giri
- La struttura modulare consente di utilizzare le testine per mandrini di foratura per tutti gli innesti dell'utensile

Come scegliere un mandrino di serraggio

A ogni applicazione il giusto mandrino: la scelta più adatta in quattro passaggi

1 TECNOLOGIA	2 VERSIONE	3 APPLICAZIONE					
		FRESATURA			FORATURA	ALESATURA	
		HPC	Sgrossatura	Finitura			
							
 Tecnologia a serraggio idraulico	UNIQ Chuck	UNIQ MillChuck, HA	■	★	★	■	■
		UNIQ DReaM Chuck, 4,5°	□	□	■	★	★
	HighTorque Chuck HTC	Versione snella, 3°	□	□	□	■	■
		Versione corta pesante ¹⁾	■	■	■	■	■
		Versione corta pesante con fori del canale di raffreddamento ²⁾	■	■	■	■	■
	HydroChuck MHC	con regolazione assiale della lunghezza	□	□	■	■	■
		con regolazione radiale della lunghezza	□	□	■	■	■
		Hydro DReam Chuck, cylindrical slim	□	□	□	■	■
		con tecnologia Compensation ³⁾	□	□	■	□	■
	 Tecnologia di calettamento	ThermoChuck MTC	Versione snella, 3°	□	□	□	■
4,5°			□	□	■	■	■
con fori del canale di raffreddamento ²⁾			□	□	■	■	■
 Serraggio meccanico dell'utensile		Sistemi meccanici	MillChuck, HB MWC	★	■	□	□
	con superficie di serraggio laterale MWC		■	■	□	□	□
	con superficie di serraggio inclinata MNC		■	■	□	□	□
	con pinza di serraggio MCC		□	□	□	□	□
	Mandrino per foratura di precisione MPC		□	□	□	■	□
	Softsynchro MSC		□	□	□	□	□
	Mandrino per fresa a manicotto MCA		■	■	■	□	□
	Mandrino per fresa a manicotto con sistema antivibrante MDA		★	★	★	□	□

★ = 1. Scelta | ■ = perfettamente idoneo | □ = idoneo con limitazioni | □ = non idoneo

¹⁾ Versione corta/pesante: struttura compatta per un'elevata rigidità.

²⁾ Con fori del canale di raffreddamento: mandrino con uscite aggiuntive decentrate del refrigerante, richiudibili come optional.

³⁾ Con tecnologia Compensation: funzione di orientamento sul mandrino per possibilità di orientamento radiale volto alla compensazione degli errori di concentricità dell'intero sistema.

4

INNESTO



HSK-A



SK



BT



Modulo



Codolo cilindrico

da pagina 28

da pagina 29

da pagina 30

da pagina 31

da pagina 32

da pagina 43

da pagina 36

da pagina 39

da pagina 40

da pagina 41

da pagina 43

da pagina 44

da pagina 46

da pagina 48

da pagina 49

da pagina 50

da pagina 51

da pagina 54

da pagina 55

da pagina 56

da pagina 57

da pagina 60

da pagina 62

da pagina 64

da pagina 66

da pagina 70

da pagina 73

da pagina 76

da pagina 77

da pagina 78

da pagina 84

da pagina 85

da pagina 86

da pagina 87

da pagina 88

da pagina 92

da pagina 93

da pagina 94

da pagina 105

da pagina 106

da pagina 117

da pagina 121

da pagina 123

da pagina 114

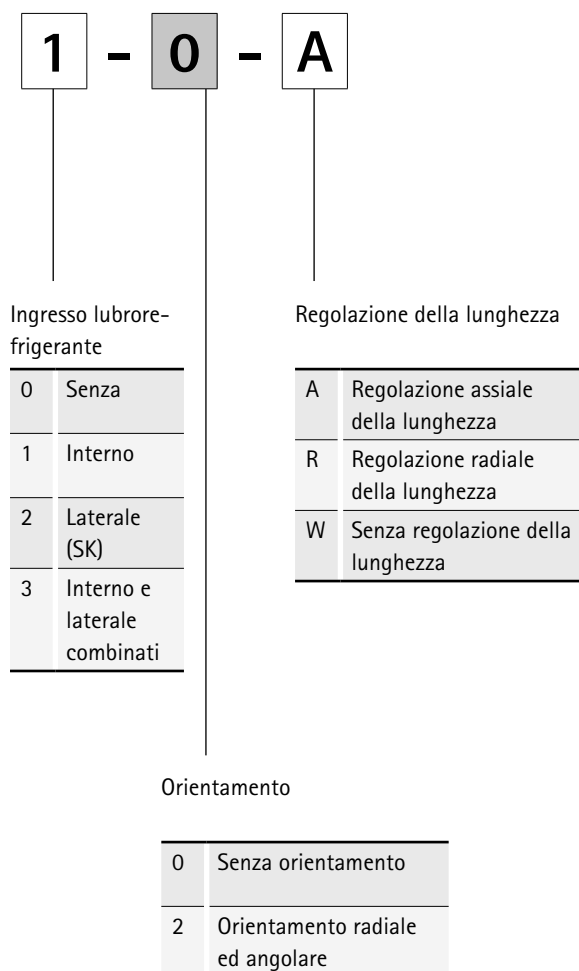
da pagina 115

Codice di denominazione per specifiche del mandrino di serraggio

M	H	C	-	H	S	K	-	A	0	6	3	-	0	8	-	1	0	0	-
Tipo			Attacco codolo									Diametro di serraggio (ø di serr. max.)			Lunghezza della proiezione				
HTC	HighTorque Chuck		HSK-A	Codolo conico cavo, forma A					MOD	Innesto modulare					ZYL	Codolo cilindrico			
MHC	Mandrino a serraggio idraulico (Hydro-Chuck)		SK	Cono verticale, forma A secondo ISO					AD-FC	Cono verticale, forma A secondo ISO					BT	Cono verticale, forma J secondo ISO			
MTC	Mandrino a calettamento (Thermo-Chuck)		JD-FC	Cono verticale, forma J analogo a ISO con superficie piana di appoggio															
MWC	Mandrino di serraggio Weldon / MillChuck																		
MNC	Mandrino di serraggio Whistle Notch																		
MCC	Mandrino di serraggio per pinze																		
MPC	Mandrino per foratura di precisione (Precision-DrillChuck)																		
MSC	Mandrino per maschiatura Synchro																		
MDA	Mandrino per fresa a manicotto con sistema antivibrante																		
MCA	Mandrino per fresa a manicotto																		

Sono possibili le seguenti configurazioni:

VS:	Sistema anti-sfilamento
FB:	Equilibratura di precisione
FAS:	Vite di serraggio corpo fresa
BC:	Versione chip
CT:	Tubicino refrigerante



Versioni con unità di memoria codici



Tutti i mandrini HSK-A sono disponibili in versione chip:

- Balluff
- Siemens
- Boie

Per le unità di memoria codici RFID disponibili si rimanda al capitolo Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione.





TECNOLOGIA A SERRAGGIO IDRAULICO

UNIQ[®] Chuck

UNIQ Chuck – Design industriale a valore aggiunto	26
UNIQ MillChuck, HA	28
UNIQ DReaM Chuck, 4,5°	30

HighTorque Chuck

Versione snella 3° con regolazione assiale della lunghezza	32
Versione corta pesante con regolazione assiale della lunghezza	39

HydroChuck

Con regolazione assiale della lunghezza	46
Con regolazione radiale della lunghezza	51
Hydro DReam Chuck, cylindrical slim	54
HydroChuck Compensation	55

DESIGN INDUSTRIALE A VALORE AGGIUNTO – UNIQ[®] CHUCK

Grazie ad eccellenti prestazioni in termini di stabilità e precisione, il nuovo sistema a serraggio idraulico consente di utilizzare elevati parametri di lavorazione. Riduce inoltre al minimo le oscillazioni auto-generate, prevenendo efficacemente le microvibrazioni dell'utensile. Ne consegue una diminuzione del carico del mandrino fino al 5%, per una durata dell'utensile notevolmente maggiore e finiture superficiali ottimali.

La superficie brillante, realizzata da MAPAL mediante un processo di lucidatura appositamente sviluppato, rende inoltre i mandrini di serraggio più resistenti allo sporco e alla corrosione. Il serraggio dell'utensile nella sede avviene con poco sforzo da parte dell'operatore e con la massima affidabilità. L'utilizzo del mandrino è semplice, autoesplicativo e a prova di errore. Questo si traduce in un notevole risparmio di tempo rispetto ad altri meccanismi di serraggio, soprattutto nel caso del modello UNIQ DReAM Chuck 4,5°.



Caratteristiche progettuali in dettaglio

Design

Profili supportati da FEM per la massima rigidità con il minimo impiego di risorse

Superficie lucidata

Massima resistenza alla corrosione e allo sporco

Vite di azionamento blu

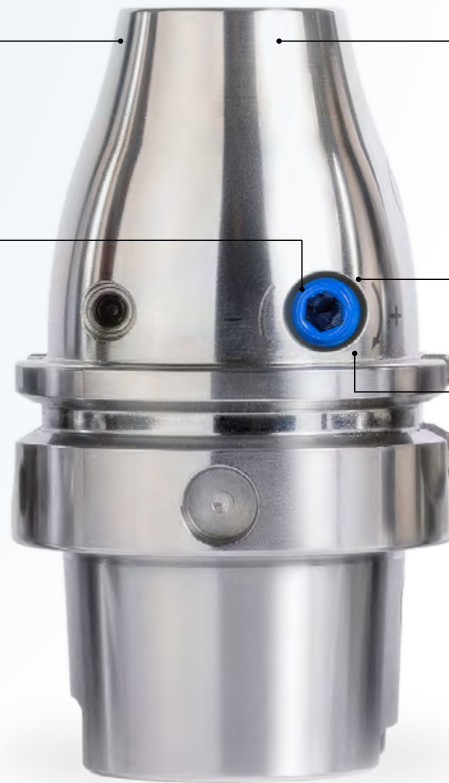
- Elemento di comando visivo a prova di errore
- Ridotto pericolo di guasti e incidenti

Coppia di serraggio ridotta

- Riduzione dei tempi morti
- Utilizzo ergonomico

Elementi distintivi

Informazioni sulla funzionalità e sul prodotto



Design | Profili bionici

- Elevata stabilità e precisione dell'intero sistema
- Ridotte forze di spinta a carico dell'utensile
- Peso ridotto grazie al minimo impiego di risorse
- Gestione ottimale dell'equipaggiamento del magazzino utensili
- Numero minimo di oscillazioni autogenerate

Superficie lucidate

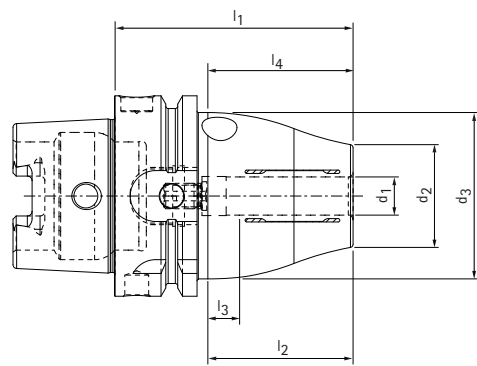
- Maggiore resistenza allo sporco e alla corrosione
- Massima qualità di bilanciatura grazie a superfici compattate

Vite di azionamento blu | Elementi distintivi

- Chiara assegnazione della vite di azionamento e più facile attuazione della coppia di serraggio ridotta fino al 70%
- Trasparenza sul prodotto, importanti informazioni sul funzionamento e sul prodotto immediatamente visibili

UNIQ® MillChuck, HA

con regolazione assiale della lunghezza utensile
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni							G	Coppia di serraggio* [Nm]	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				
63	6,0	26,0	50,0	65,0	37,0	10,0	35,2	M5	22	MHC-HSK-A063-06-065-1-0-A	31270591
63	8,0	28,0	50,0	65,0	37,0	10,0	35,2	M6	47	MHC-HSK-A063-08-065-1-0-A	31270593
63	10,0	30,0	50,0	75,0	41,0	10,0	45,2	M8x1	85	MHC-HSK-A063-10-075-1-0-A	31270595
63	12,0	32,0	52,5	75,0	46,0	10,0	45,2	M8x1	130	MHC-HSK-A063-12-075-1-0-A	31229418
63	16,0	38,0	52,5	79,0	49,0	10,0	49,2	M8x1	350	MHC-HSK-A063-16-079-1-0-A	31270598
63	20,0	38,0	52,5	79,0	51,0	10,0	49,2	M8x1	520	MHC-HSK-A063-20-079-1-0-A	31229438

* Coppia di serraggio trasmissibile consentita.

Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

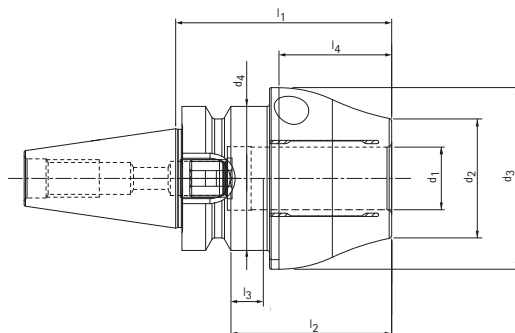
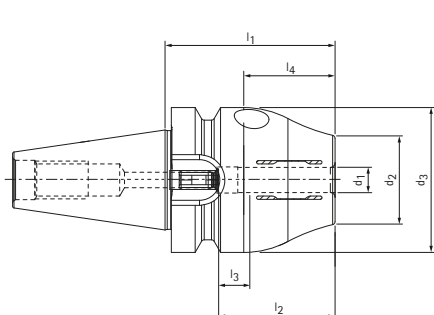
Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.
Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza canale del refrigerante.
Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di utilizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la

precisione può essere compromessa. Trasmissione della coppia di serraggio perfettamente adattata alla rispettiva applicazione.
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per tubi del refrigerante, unità di memoria codici, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

UNIQ® MillChuck, HA

con regolazione assiale della lunghezza utensile

Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD/JF (JIS B 6339)



BT	Dimensioni								G	Coppia di serraggio* [Nm]	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				
30**	6,0	26,0	46,0	–	54,0	37,0	10,0	29,0	M5	22	MHC-BT030-06-054-1-0-A	31280342
30**	8,0	28,0	46,0	–	54,0	37,0	10,0	29,0	M6	47	MHC-BT030-08-054-1-0-A	31280343
30**	10,0	30,0	50,0	46,0	54,0	41,0	10,0	23,5	M8x1	85	MHC-BT030-10-054-1-0-A	31280344
30**	12,0	32,0	50,0	46,0	54,0	46,0	10,0	23,5	M10x1	130	MHC-BT030-12-054-1-0-A	31280345
30**	16,0	38,0	55,0	46,0	69,0	49,0	10,0	38,5	M12x1	350	MHC-BT030-16-069-1-0-A	31280346
30**	20,0	38,0	58,0	46,0	69,0	51,0	10,0	38,5	M12x1	520	MHC-BT030-20-069-1-0-A	31280347

* Coppia di serraggio trasmissibile consentita.

** Versione: La misura del cono verticale non è disponibile nella combinazione JD/JF

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.

Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

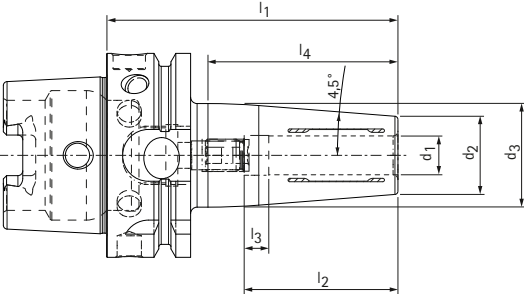
lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa. Trasmissione della coppia di serraggio perfettamente adattata alla rispettiva applicazione.

Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

UNIQ® DReaM Chuck, 4,5°

con regolazione assiale della lunghezza utensile, avvio del serraggio tramite spallamento
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni							G	Coppia di serraggio* [Nm]	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				
63	6,0	21,0	27,0	80,0	37,0	10,0	48,9	M5	18	MHC-HSK-A063-06-080-1-0-A	31270515
63	8,0	21,0	27,0	80,0	37,0	10,0	48,9	M6	35	MHC-HSK-A063-08-080-1-0-A	31270525
63	10,0	24,0	32,0	85,0	41,0	10,0	53,7	M8x1	60	MHC-HSK-A063-10-085-1-0-A	31270550
63	12,0	24,0	32,0	90,0	46,0	10,0	58,6	M10x1	90	MHC-HSK-A063-12-090-1-0-A	31229439
63	16,0	27,0	34,0	95,0	49,0	10,0	63,1	M12x1	200	MHC-HSK-A063-16-095-1-0-A	31270555
63	20,0	33,0	42,0	100,0	51,0	10,0	68,9	M16x1	330	MHC-HSK-A063-20-100-1-0-A	31229440

* Coppia di serraggio trasmissibile consentita.

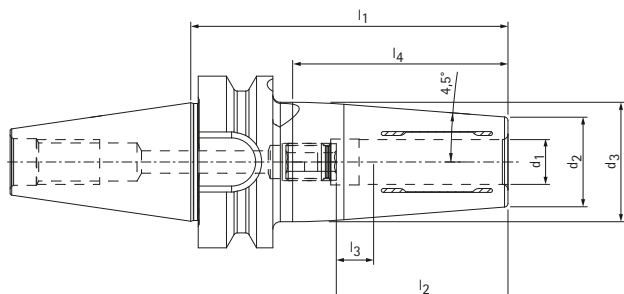
Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.
Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza canale del refrigerante.
Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di utilizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la

precisione può essere compromessa. Trasmissione della coppia di serraggio perfettamente adattata alla rispettiva applicazione.
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per tubi del refrigerante, unità di memoria codici, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

UNIQ® DReaM Chuck, 4,5°

con regolazione assiale della lunghezza utensile, avvio del serraggio tramite spallamento
Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD/JF (JIS B 6339)



BT	Dimensioni							G	Coppia di serraggio* [Nm]	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄				
30**	6,0	21,0	27,0	85,0	37,0	10,0	57,7	M5	18	MHC-BT030-06-085-1-0-A	31280360
30**	8,0	21,0	27,0	85,0	37,0	10,0	57,7	M6	35	MHC-BT030-08-085-1-0-A	31280361
30**	10,0	24,0	32,0	85,0	41,0	10,0	57,7	M8x1	60	MHC-BT030-10-085-1-0-A	31280362
30**	12,0	24,0	32,0	85,0	46,0	10,0	57,7	M10x1	90	MHC-BT030-12-085-1-0-A	31280365
30**	16,0	27,0	34,0	85,0	49,0	10,0	57,2	M10x1	200	MHC-BT030-16-085-1-0-A	31280366
30**	20,0	33,0	42,0	85,0	51,0	10,0	57,5	M10x1	330	MHC-BT030-20-085-1-0-A	31280367

* Coppia di serraggio trasmissibile consentita.

** Versione: La misura del cono verticale non è disponibile nella combinazione JD/JF

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.

Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa. Trasmissione della coppia di serraggio perfettamente adattata alla rispettiva applicazione.

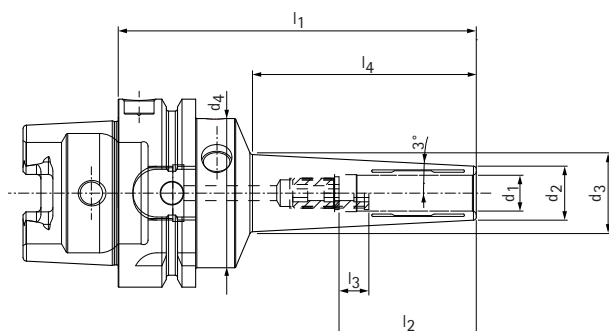
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HighTorque Chuck HTC

con regolazione assiale della lunghezza utensile

Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



Versione snella 3°

HSK-A	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	3,0	9,0	13,8	33,5	85,0	28,0	16,0	45,0	M2,5	HTC-HSK-A040-03-85-1-0-A	30817979
40	4,0	10,0	14,8	33,5	85,0	28,0	12,0	45,0	M2,5	HTC-HSK-A040-04-85-1-0-A	30817980
40	5,0	11,0	15,8	33,5	85,0	28,0	8,0	45,0	M2,5	HTC-HSK-A040-05-85-1-0-A	30817981
40	6,0	12,0	16,9	33,5	85,0	37,0	10,0	46,0	M5	HTC-HSK-A040-06-85-1-0-A	30817982
40	8,0	14,0	18,9	33,5	85,0	37,0	10,0	46,0	M6	HTC-HSK-A040-08-85-1-0-A	30817983
40	10,0	16,0	21,0	33,5	85,0	41,0	10,0	47,0	M5	HTC-HSK-A040-10-85-1-0-A	30817984
40	12,0	18,0	23,0	33,5	85,0	46,0	10,0	47,0	M5	HTC-HSK-A040-12-85-1-0-A	30817985
63	3,0	9,0	16,7	50,0	120,0	28,0	16,0	73,0	M2,5	HTC-HSK-A063-03-120-1-0-A	30639848
63	4,0	10,0	17,7	50,0	120,0	28,0	12,0	73,0	M2,5	HTC-HSK-A063-04-120-1-0-A	30702807
63	5,0	11,0	18,7	50,0	120,0	28,0	8,0	73,0	M2,5	HTC-HSK-A063-05-120-1-0-A	30702808
63	6,0	12,0	19,8	50,0	120,0	37,0	10,0	74,0	M5	HTC-HSK-A063-06-120-1-0-A	30639849
63	7,0	13,0	20,8	50,0	120,0	37,0	10,0	74,0	M5	HTC-HSK-A063-07-120-1-0-A	30856736
63	8,0	14,0	21,8	50,0	120,0	37,0	10,0	74,0	M6	HTC-HSK-A063-08-120-1-0-A	30639851
63	9,0	15,0	22,8	50,0	120,0	37,0	10,0	74,0	M6	HTC-HSK-A063-09-120-1-0-A	30856737
63	10,0	16,0	23,8	50,0	120,0	41,0	10,0	74,0	M8x1	HTC-HSK-A063-10-120-1-0-A	30639852
63	11,0	17,0	24,8	50,0	120,0	41,0	10,0	74,0	M8x1	HTC-HSK-A063-11-120-1-0-A	30856738
63	12,0	18,0	25,9	50,0	120,0	46,0	10,0	75,0	M10x1	HTC-HSK-A063-12-120-1-0-A	30639853
63	13,0	20,0	27,9	50,0	120,0	46,0	10,0	75,0	M10x1	HTC-HSK-A063-13-120-1-0-A	30856739
63	14,0	22,0	29,5	50,0	120,0	46,0	10,0	71,0	M10x1	HTC-HSK-A063-14-120-1-0-A	30782686
63	16,0	24,0	31,5	50,0	120,0	49,0	10,0	71,5	M12x1	HTC-HSK-A063-16-120-1-0-A	30699883
63	18,0	26,0	33,6	50,0	120,0	49,0	10,0	72,0	M12x1	HTC-HSK-A063-18-120-1-0-A	30699886
63	20,0	28,0	35,6	50,0	120,0	51,0	10,0	72,0	M16x1	HTC-HSK-A063-20-120-1-0-A	30699888
100	3,0	9,0	16,4	50,0	120,0	28,0	16,0	70,0	M2,5	HTC-HSK-A100-03-120-1-0-A	30856740
100	4,0	10,0	17,4	50,0	120,0	28,0	12,0	70,0	M2,5	HTC-HSK-A100-04-120-1-0-A	30856741
100	5,0	11,0	18,4	50,0	120,0	28,0	8,0	70,0	M2,5	HTC-HSK-A100-05-120-1-0-A	30856742
100	6,0	12,0	19,4	50,0	120,0	37,0	10,0	70,0	M5	HTC-HSK-A100-06-120-1-0-A	30856743
100	8,0	14,0	21,5	50,0	120,0	37,0	10,0	71,0	M6	HTC-HSK-A100-08-120-1-0-A	30856745
100	10,0	16,0	23,5	50,0	120,0	41,0	10,0	71,0	M8x1	HTC-HSK-A100-10-120-1-0-A	30856747
100	12,0	18,0	25,6	50,0	120,0	46,0	10,0	72,0	M10x1	HTC-HSK-A100-12-120-1-0-A	30856749
100	14,0	22,0	29,2	50,0	120,0	46,0	10,0	68,0	M10x1	HTC-HSK-A100-14-120-1-0-A	30856751
100	16,0	24,0	31,2	50,0	120,0	49,0	10,0	68,0	M12x1	HTC-HSK-A100-16-120-1-0-A	30856752
100	18,0	26,0	33,3	50,0	120,0	49,0	10,0	69,0	M12x1	HTC-HSK-A100-18-120-1-0-A	30856753
100	20,0	28,0	35,3	50,0	120,0	51,0	10,0	69,0	M16x1	HTC-HSK-A100-20-120-1-0-A	30856754

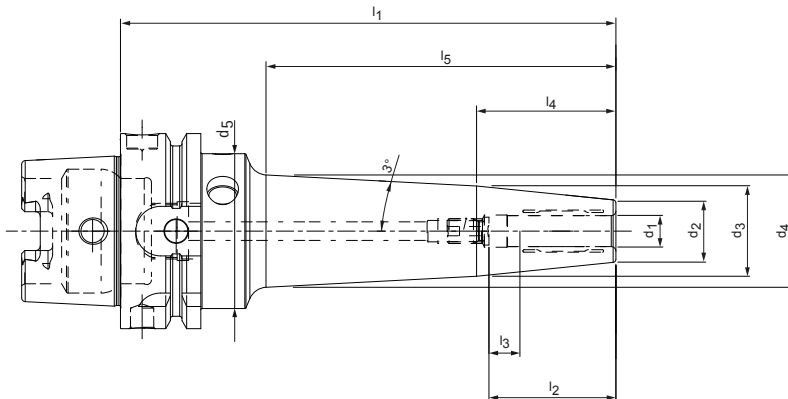
Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Per informazioni su utilizzo, fornitura, versione e altre indicazioni relative al prodotto vedi pagina seguente.

HighTorque Chuck HTC

con regolazione assiale della lunghezza utensile
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



Versione snella 3°, profilo ottimizzato per la massima rigidità

HSK-A	Dimensioni										G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
63	3,0	13,0	27,3	31,5	50,0	160,0	28,0	16,0	70,0	110,0	M2,5	HTC-HSK-A063-03-160-1-0-A	30858322
63	3,0	13,0	27,3	35,8	50,0	200,0	28,0	16,0	70,0	151,0	M2,5	HTC-HSK-A063-03-200-1-0-A	30858329
63	4,0	14,0	28,3	32,5	50,0	160,0	28,0	12,0	70,0	110,0	M2,5	HTC-HSK-A063-04-160-1-0-A	30858323
63	4,0	14,0	28,3	36,8	50,0	200,0	28,0	12,0	70,0	151,0	M2,5	HTC-HSK-A063-04-200-1-0-A	30858330
63	5,0	15,0	29,3	33,5	50,0	160,0	28,0	8,0	70,0	110,0	M2,5	HTC-HSK-A063-05-160-1-0-A	30858324
63	5,0	15,0	29,3	37,8	50,0	200,0	28,0	8,0	70,0	151,0	M2,5	HTC-HSK-A063-05-200-1-0-A	30858331
63	6,0	16,0	28,2	33,6	50,0	160,0	37,0	10,0	60,0	111,0	M5	HTC-HSK-A063-06-160-1-0-A	30727647
63	6,0	16,0	28,2	37,9	50,0	200,0	37,0	10,0	60,0	152,0	M5	HTC-HSK-A063-06-200-1-0-A	30720812
63	8,0	18,0	28,2	34,6	50,0	160,0	37,0	10,0	50,0	111,0	M6	HTC-HSK-A063-08-160-1-0-A	30727648
63	8,0	18,0	28,2	38,9	50,0	200,0	37,0	10,0	50,0	152,0	M6	HTC-HSK-A063-08-200-1-0-A	30720815
63	10,0	20,0	29,2	36,3	50,0	160,0	41,0	10,0	45,0	113,0	M8x1	HTC-HSK-A063-10-160-1-0-A	30727650
63	10,0	20,0	29,2	40,6	50,0	200,0	41,0	10,0	45,0	154,0	M8x1	HTC-HSK-A063-10-200-1-0-A	30720816
63	12,0	22,0	30,2	37,8	50,0	160,0	46,0	10,0	40,0	113,0	M10x1	HTC-HSK-A063-12-160-1-0-A	30727651
63	12,0	22,0	30,2	42,1	50,0	200,0	46,0	10,0	40,0	154,0	M10x1	HTC-HSK-A063-12-200-1-0-A	30720817
63	14,0	26,0	34,2	41,8	50,0	160,0	46,0	10,0	40,0	113,0	M10x1	HTC-HSK-A063-14-160-1-0-A	30858325
63	14,0	26,0	34,2	46,1	50,0	200,0	46,0	10,0	40,0	154,0	M10x1	HTC-HSK-A063-14-200-1-0-A	30858332
63	16,0	28,0	36,2	43,8	50,0	160,0	49,0	10,0	40,0	113,0	M12x1	HTC-HSK-A063-16-160-1-0-A	30858326
63	16,0	28,0	36,2	48,1	50,0	200,0	49,0	10,0	40,0	154,0	M12x1	HTC-HSK-A063-16-200-1-0-A	30858333
63	18,0	30,0	36,1	45,1	50,0	160,0	49,0	10,0	30,0	115,0	M12x1	HTC-HSK-A063-18-160-1-0-A	30858327
63	18,0	30,0	36,1	49,4	50,0	200,0	49,0	10,0	30,0	156,0	M12x1	HTC-HSK-A063-18-200-1-0-A	30858334
63	20,0	32,0	38,1	47,1	50,0	160,0	51,0	10,0	30,0	115,0	M16x1	HTC-HSK-A063-20-160-1-0-A	30858328
63	20,0	32,0	38,1	49,1	50,0	200,0	51,0	10,0	30,0	156,0	M16x1	HTC-HSK-A063-20-200-1-0-A	30858335

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza canale del refrigerante.

Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa.

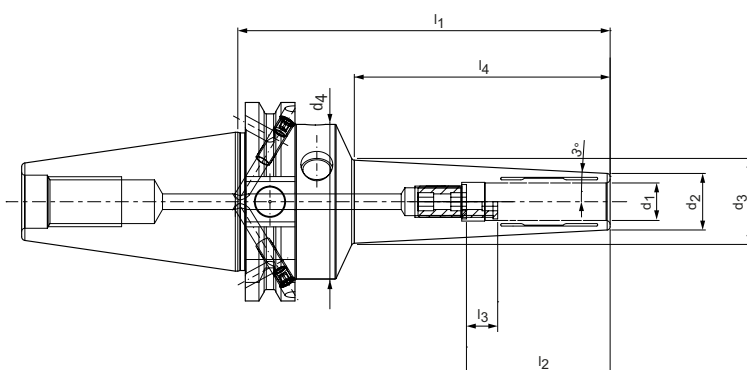
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per tubi del refrigerante, unità di memoria codici, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HighTorque Chuck HTC

con regolazione assiale della lunghezza utensile

Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF



Versione snella 3°

SK	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
30*	3,0	9,0	13,2	40,0	80,0	28,0	16,0	40,0	M2,5	HTC-SK030-03-80-1-0-A	30817986
30*	4,0	10,0	14,2	40,0	80,0	28,0	12,0	40,0	M2,5	HTC-SK030-04-80-1-0-A	30817987
30*	5,0	11,0	15,3	40,0	80,0	28,0	8,0	41,0	M2,5	HTC-SK030-05-80-1-0-A	30817988
30*	6,0	12,0	16,3	40,0	80,0	37,0	10,0	41,0	M5	HTC-SK030-06-80-1-0-A	30817989
30*	8,0	14,0	18,3	40,0	80,0	37,0	10,0	41,0	M6	HTC-SK030-08-80-1-0-A	30817990
30*	10,0	16,0	20,5	40,0	80,0	41,0	10,0	42,0	M8x1	HTC-SK030-10-80-1-0-A	30817991
30*	12,0	18,0	22,5	40,0	80,0	46,0	10,0	42,0	M8x1	HTC-SK030-12-80-1-0-A	30817992
40	3,0	9,0	17,4	49,5	120,0	28,0	16,0	80,0	M2,5	HTC-SK040-03-120-3-0-A	30781267
40	4,0	10,0	18,4	49,5	120,0	28,0	12,0	80,0	M2,5	HTC-SK040-04-120-3-0-A	30781270
40	5,0	11,0	19,4	49,5	120,0	28,0	8,0	80,0	M2,5	HTC-SK040-05-120-3-0-A	30781273
40	6,0	12,0	20,4	49,5	120,0	37,0	10,0	80,0	M5	HTC-SK040-06-120-3-0-A	30655457
40	8,0	14,0	22,4	49,5	120,0	37,0	10,0	80,0	M6	HTC-SK040-08-120-3-0-A	30655458
40	10,0	16,0	24,5	49,5	120,0	41,0	10,0	81,0	M8x1	HTC-SK040-10-120-3-0-A	30655459
40	12,0	18,0	26,6	49,5	120,0	46,0	10,0	82,0	M10x1	HTC-SK040-12-120-3-0-A	30655460
40	14,0	22,0	30,3	49,5	120,0	46,0	10,0	79,0	M10x1	HTC-SK040-14-120-3-0-A	30782699
40	16,0	24,0	32,3	49,5	120,0	49,0	10,0	79,0	M12x1	HTC-SK040-16-120-3-0-A	30782702
40	18,0	26,0	34,4	49,5	120,0	49,0	10,0	80,0	M12x1	HTC-SK040-18-120-3-0-A	30782708
40	20,0	28,0	36,4	49,5	120,0	51,0	10,0	80,0	M16x1	HTC-SK040-20-120-3-0-A	30782712

* Versione: La misura del cono verticale non è disponibile nella combinazione AD/AF

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.

Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa. Impostazione base forma AD, qualora si desideri la forma AF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

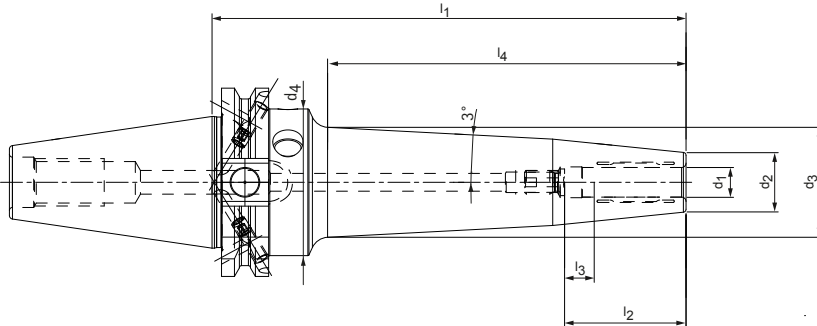
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HighTorque Chuck HTC

con regolazione assiale della lunghezza utensile

Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF



Versione snella 3°, profilo ottimizzato per la massima rigidità

SK	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	3,0	13,0	32,2	49,5	160,0	28,0	16,0	117,0	M2,5	HTC-SK040-03-160-3-0-A	30858308
40	3,0	13,0	36,5	49,5	200,0	28,0	16,0	158,0	M2,5	HTC-SK040-03-200-3-0-A	30858315
40	4,0	14,0	33,2	49,5	160,0	28,0	12,0	117,0	M2,5	HTC-SK040-04-160-3-0-A	30858309
40	4,0	14,0	37,5	49,5	200,0	28,0	12,0	158,0	M2,5	HTC-SK040-04-200-3-0-A	30858316
40	5,0	15,0	34,2	49,5	160,0	28,0	8,0	117,0	M2,5	HTC-SK040-05-160-3-0-A	30858310
40	5,0	15,0	38,5	49,5	200,0	28,0	8,0	158,0	M2,5	HTC-SK040-05-200-3-0-A	30858317
40	6,0	16,0	34,4	49,5	160,0	37,0	10,0	119,0	M5	HTC-SK040-06-160-3-0-A	30817993
40	6,0	16,0	38,8	49,5	200,0	37,0	10,0	160,5	M5	HTC-SK040-06-200-3-0-A	30817997
40	8,0	18,0	35,5	49,5	160,0	37,0	10,0	119,5	M6	HTC-SK040-08-160-3-0-A	30817994
40	8,0	18,0	39,8	49,5	200,0	37,0	10,0	160,5	M6	HTC-SK040-08-200-3-0-A	30817998
40	10,0	20,0	37,2	49,5	160,0	41,0	10,0	121,0	M8x1	HTC-SK040-10-160-3-0-A	30817995
40	10,0	20,0	41,5	49,5	200,0	41,0	10,0	162,0	M8x1	HTC-SK040-10-200-3-0-A	30817999
40	12,0	22,0	38,8	49,5	160,0	46,0	10,0	122,0	M10x1	HTC-SK040-12-160-3-0-A	30817996
40	12,0	22,0	43,1	49,5	200,0	46,0	10,0	163,0	M10x1	HTC-SK040-12-200-3-0-A	30818000
40	14,0	26,0	42,7	49,5	160,0	46,0	10,0	121,0	M10x1	HTC-SK040-14-160-3-0-A	30858311
40	14,0	26,0	47,0	49,5	200,0	46,0	10,0	162,0	M10x1	HTC-SK040-14-200-3-0-A	30858318
40	16,0	28,0	44,7	49,5	160,0	49,0	10,0	121,0	M12x1	HTC-SK040-16-160-3-0-A	30858312
40	16,0	28,0	46,8	49,5	200,0	49,0	10,0	162,0	M12x1	HTC-SK040-16-200-3-0-A	30858319
40	18,0	30,0	45,7	49,5	160,0	49,0	10,0	122,0	M12x1	HTC-SK040-18-160-3-0-A	30858313
40	18,0	30,0	47,8	49,5	200,0	49,0	10,0	163,0	M12x1	HTC-SK040-18-200-3-0-A	30858320
40	20,0	32,0	47,8	49,5	160,0	51,0	10,0	122,0	M16x1	HTC-SK040-20-160-3-0-A	30858314
40	20,0	32,0	47,4	49,5	200,0	51,0	10,0	163,0	M16x1	HTC-SK040-20-200-3-0-A	30858321

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.

Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa. Impostazione base forma AD, qualora si desideri la forma AF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

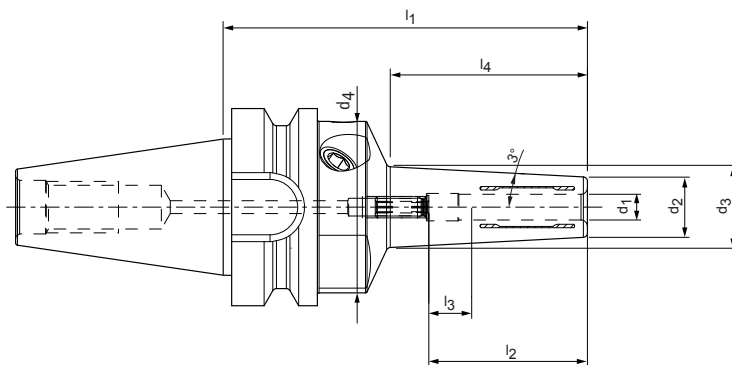
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HighTorque Chuck HTC

con regolazione assiale della lunghezza utensile

Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD/JS (JIS B 6339)



Versione snella 3°

BT	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
30*	3,0	10,0	14,8	40,0	85,0	28,0	16,0	45,0	M2,5	HTC-BT030-03-85-1-0-A	30819403
30*	4,0	12,0	16,8	40,0	85,0	28,0	12,0	45,0	M2,5	HTC-BT030-04-85-1-0-A	30819404
30*	5,0	13,0	17,8	40,0	85,0	28,0	8,0	45,0	M2,5	HTC-BT030-05-85-1-0-A	30819405
30*	6,0	14,0	18,9	40,0	85,0	37,0	10,0	46,0	M5	HTC-BT030-06-85-1-0-A	30819406
30*	8,0	16,0	20,9	40,0	85,0	37,0	10,0	46,0	M6	HTC-BT030-08-85-1-0-A	30819407
30*	10,0	18,0	23,0	40,0	85,0	41,0	10,0	47,0	M8x1	HTC-BT030-10-85-1-0-A	30819408
30*	12,0	20,0	25,0	40,0	85,0	46,0	10,0	47,0	M8x1	HTC-BT030-12-85-1-0-A	30819409
30*	14,0	24,0	29,0	40,0	85,0	46,0	10,0	47,0	M8x1	HTC-BT030-14-85-1-0-A	30819410
30*	16,0	26,0	31,1	40,0	85,0	49,0	10,0	48,0	M8x1	HTC-BT030-16-85-1-0-A	30819411
30*	18,0	28,0	33,1	40,0	85,0	49,0	10,0	48,0	M8x1	HTC-BT030-18-85-1-0-A	30819412
30*	20,0	30,0	35,2	40,0	85,0	51,0	10,0	49,0	M8x1	HTC-BT030-20-85-1-0-A	30819413
40	3,0	9,0	16,6	49,5	120,0	28,0	16,0	72,0	M2,5	HTC-BT040-03-120-3-0-A	30781286
40	4,0	10,0	17,6	49,5	120,0	28,0	12,0	72,0	M2,5	HTC-BT040-04-120-3-0-A	30781287
40	5,0	11,0	18,6	49,5	120,0	28,0	8,0	72,0	M2,5	HTC-BT040-05-120-3-0-A	30781290
40	6,0	12,0	19,6	49,5	120,0	37,0	10,0	72,0	M5	HTC-BT040-06-120-3-0-A	30757078
40	8,0	14,0	21,6	49,5	120,0	37,0	10,0	72,0	M6	HTC-BT040-08-120-3-0-A	30757080
40	10,0	16,0	23,7	49,5	120,0	41,0	10,0	73,0	M8x1	HTC-BT040-10-120-3-0-A	30757081
40	12,0	18,0	25,8	49,5	120,0	46,0	10,0	74,0	M10x1	HTC-BT040-12-120-3-0-A	30757082
40	14,0	22,0	29,5	49,5	120,0	46,0	10,0	71,0	M10x1	HTC-BT040-14-120-3-0-A	30858267
40	16,0	24,0	31,5	49,5	120,0	49,0	10,0	71,0	M12x1	HTC-BT040-16-120-3-0-A	30858268
40	18,0	26,0	33,6	49,5	120,0	49,0	10,0	72,0	M12x1	HTC-BT040-18-120-3-0-A	30858269
40	20,0	28,0	35,6	49,5	120,0	51,0	10,0	72,0	M16x1	HTC-BT040-20-120-3-0-A	30858270

* Versione: La misura del cono verticale non è disponibile nella combinazione JD/JF

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.

Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di utilizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la

precisione può essere compromessa.

Impostazione di base forma JD, qualora si desideri la forma JF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

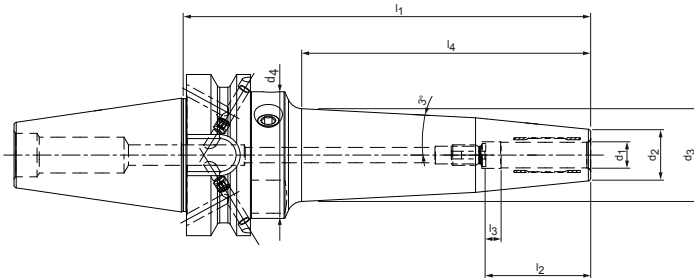
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HighTorque Chuck HTC

con regolazione assiale della lunghezza utensile

Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD/JS (JIS B 6339)



Versione snella 3°, profilo ottimizzato per la massima rigidità

BT	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	3,0	13,0	31,4	49,5	160,0	28,0	16,0	109,0	M2,5	HTC-BT040-03-160-3-0-A	30858271
40	3,0	13,0	35,7	49,5	200,0	28,0	16,0	150,0	M2,5	HTC-BT040-03-200-3-0-A	30858283
40	4,0	14,0	32,4	49,5	160,0	28,0	12,0	109,0	M2,5	HTC-BT040-04-160-3-0-A	30858272
40	4,0	14,0	36,7	49,5	200,0	28,0	12,0	150,0	M2,5	HTC-BT040-04-200-3-0-A	30858284
40	5,0	15,0	33,4	49,5	160,0	28,0	8,0	109,0	M2,5	HTC-BT040-05-160-3-0-A	30858273
40	5,0	15,0	37,7	49,5	200,0	28,0	8,0	150,0	M2,5	HTC-BT040-05-200-3-0-A	30858285
40	6,0	16,0	33,6	49,5	160,0	37,0	10,0	111,0	M5	HTC-BT040-06-160-3-0-A	30858274
40	6,0	16,0	37,9	49,5	200,0	37,0	10,0	152,5	M5	HTC-BT040-06-200-3-0-A	30858286
40	8,0	18,0	34,7	49,5	160,0	37,0	10,0	111,5	M6	HTC-BT040-08-160-3-0-A	30858275
40	8,0	18,0	39,0	49,5	200,0	37,0	10,0	152,5	M6	HTC-BT040-08-200-3-0-A	30858287
40	10,0	20,0	36,3	49,5	160,0	41,0	10,0	113,0	M8x1	HTC-BT040-10-160-3-0-A	30858277
40	10,0	20,0	40,6	49,5	200,0	41,0	10,0	154,0	M8x1	HTC-BT040-10-200-3-0-A	30858288
40	12,0	22,0	37,9	49,5	160,0	46,0	10,0	114,0	M10x1	HTC-BT040-12-160-3-0-A	30858278
40	12,0	22,0	42,2	49,5	200,0	46,0	10,0	155,0	M10x1	HTC-BT040-12-200-3-0-A	30858289
40	14,0	26,0	41,8	49,5	160,0	46,0	10,0	113,0	M10x1	HTC-BT040-14-160-3-0-A	30858279
40	14,0	26,0	46,1	49,5	200,0	46,0	10,0	154,0	M10x1	HTC-BT040-14-200-3-0-A	30858290
40	16,0	28,0	43,8	49,5	160,0	49,0	10,0	113,0	M12x1	HTC-BT040-16-160-3-0-A	30858280
40	16,0	28,0	46,1	49,5	200,0	49,0	10,0	154,0	M12x1	HTC-BT040-16-200-3-0-A	30858291
40	18,0	30,0	44,9	49,5	160,0	49,0	10,0	114,0	M12x1	HTC-BT040-18-160-3-0-A	30858281
40	18,0	30,0	47,1	49,5	200,0	49,0	10,0	155,0	M12x1	HTC-BT040-18-200-3-0-A	30858292
40	20,0	32,0	46,9	49,5	160,0	51,0	10,0	114,0	M16x1	HTC-BT040-20-160-3-0-A	30858282
40	20,0	32,0	46,9	49,5	200,0	51,0	10,0	155,0	M16x1	HTC-BT040-20-200-3-0-A	30858293

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.

Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di utilizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la

precisione può essere compromessa.

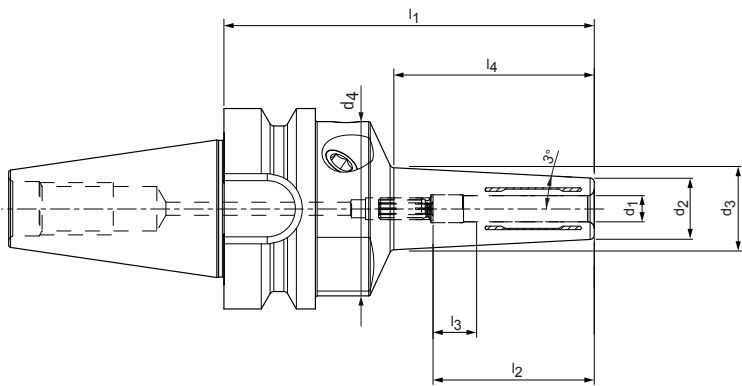
Impostazione di base forma JD, qualora si desideri la forma JF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HighTorque Chuck HTC

con regolazione assiale della lunghezza utensile
Codolo analogo a ISO 7388-2 forma JD (con superficie piana di appoggio)



Versione snella 3°

BT-FC	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
30	3,0	10,0	14,8	40,0	85,0	28,0	16,0	45,0	M2,5	HTC-JD-FC030-03-85-1-0-A	30819441
30	4,0	12,0	16,8	40,0	85,0	28,0	12,0	45,0	M2,5	HTC-JD-FC030-04-85-1-0-A	30819442
30	5,0	13,0	17,8	40,0	85,0	28,0	8,0	45,0	M2,5	HTC-JD-FC030-05-85-1-0-A	30819443
30	6,0	14,0	18,9	40,0	85,0	37,0	10,0	46,0	M5	HTC-JD-FC030-06-85-1-0-A	30819444
30	8,0	16,0	20,9	40,0	85,0	37,0	10,0	46,0	M6	HTC-JD-FC030-08-85-1-0-A	30819445
30	10,0	18,0	23,0	40,0	85,0	41,0	10,0	47,0	M8x1	HTC-JD-FC030-10-85-1-0-A	30819446
30	12,0	20,0	25,0	40,0	85,0	46,0	10,0	47,0	M8x1	HTC-JD-FC030-12-85-1-0-A	30819448
30	14,0	24,0	29,0	40,0	85,0	46,0	10,0	47,0	M8x1	HTC-JD-FC030-14-85-1-0-A	30819449
30	16,0	26,0	31,1	40,0	85,0	49,0	10,0	48,0	M8x1	HTC-JD-FC030-16-85-1-0-A	30819450
30	18,0	28,0	33,1	40,0	85,0	49,0	10,0	48,0	M8x1	HTC-JD-FC030-18-85-1-0-A	30819451
30	20,0	30,0	35,2	40,0	85,0	51,0	10,0	49,0	M8x1	HTC-JD-FC030-20-85-1-0-A	30819452

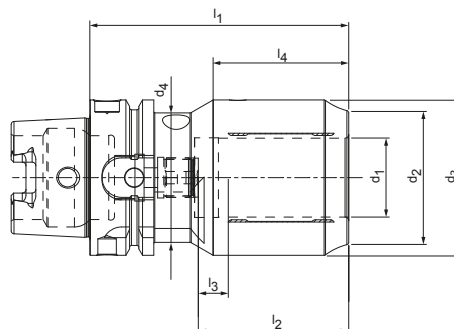
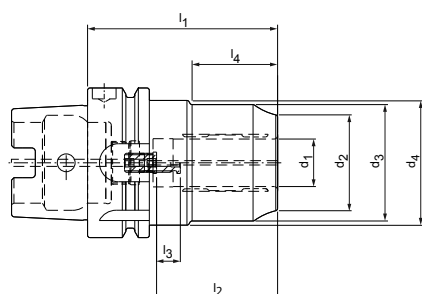
Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.
Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.
Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa.
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HighTorque Chuck HTC

con regolazione assiale della lunghezza utensile
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



Versione corta pesante

HSK-A	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
63	12,0	32,0	42,0	52,5	80,0	46,0	10,0	34,0	M8x1	HTC-HSK-A063-12-080-1-0-A	30524702
63	20,0	38,0	49,0	52,5	80,0	51,0	10,0	36,0	M8x1	HTC-HSK-A063-20-080-1-0-A	30490553
63*	32,0	54,0	63,0	52,5	105,0	61,0	10,0	55,0	M16x1	HTC-HSK-A063-32-105-1-0-A	30588142
100	12,0	32,0	42,0	52,5	85,0	46,0	10,0	34,0	M8x1	HTC-HSK-A100-12-085-1-0-A	30524703
100	20,0	38,0	49,0	52,5	85,0	51,0	10,0	36,0	M8x1	HTC-HSK-A100-20-085-1-0-A	30490554
100	32,0	57,0	68,0	72,0	100,0	61,0	10,0	42,0	M8x1	HTC-HSK-A100-32-100-1-0-A	30490555

* Variante testata vedi disegno in alto a destra

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza canale del refrigerante.

Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

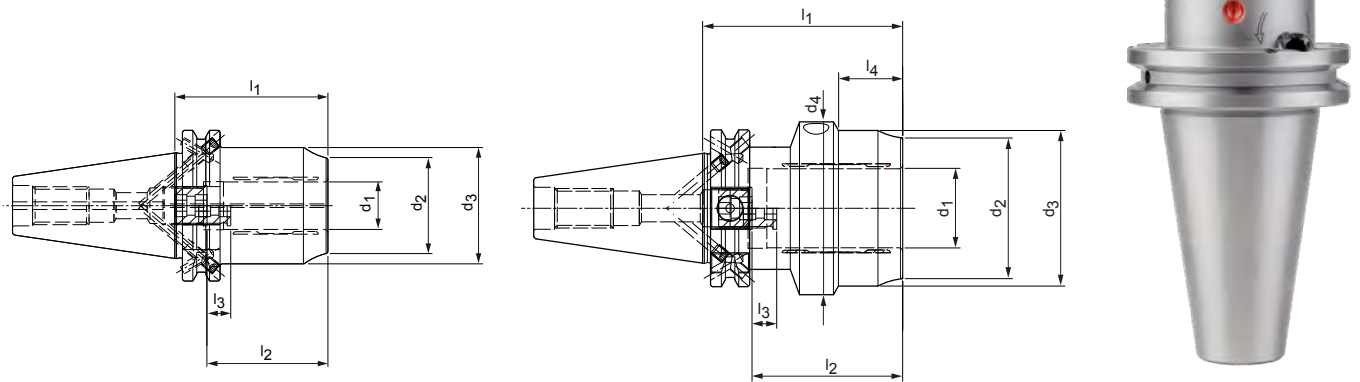
lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa.

Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per tubi del refrigerante, unità di memoria codici, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HighTorque Chuck HTC

con regolazione assiale della lunghezza utensile
Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF



Versione corta pesante

SK	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	12,0	32,0	42,0	-	50,0	46,0	10,0	-	M8x1	HTC-SK040-12-050-3-0-A	30524698
40	20,0	38,0	49,0	-	64,5	51,0	10,0	-	M16x1	HTC-SK040-20-065-3-0-A	30490556
40	32,0	57,0	63,0	70,0	81,0	61,0	10,0	26,0	M16x1	HTC-SK040-32-081-3-0-A	30986272
50	12,0	32,0	42,0	-	50,0	46,0	10,0	-	M8x1	HTC-SK050-12-050-3-0-A	30524699
50	20,0	38,0	49,0	-	64,5	51,0	10,0	-	M16x1	HTC-SK050-20-065-3-0-A	30490557
50	32,0	57,0	68,0	72,0	81,0	61,0	10,0	35,0	M16x1	HTC-SK050-32-081-3-0-A	30490558

Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

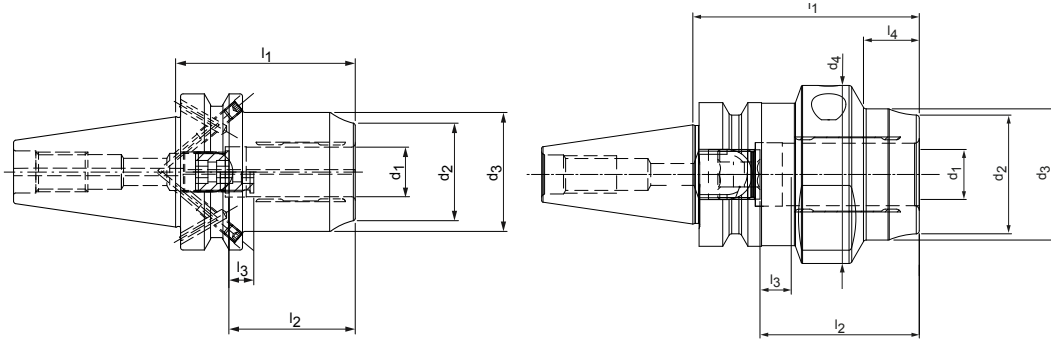
Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.
Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.
Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa. Impostazione di base forma AD, qualora si desideri la forma AF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HighTorque Chuck HTC

con regolazione assiale della lunghezza utensile

Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD/JF (JIS B 6339)



Versione corta pesante

BT	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
30*	12,0	32,0	42,0	-	58,0	46,0	10,0	-	M8x1	HTC-BT030-12-058-1-0-A	30986273
30*	20,0	38,0	42,0	57,0	72,5	51,0	10,0	17,0	M16x1	HTC-BT030-20-073-1-0-A	30986274
40	12,0	32,0	42,0	-	58,0	46,0	10,0	-	M8x1	HTC-BT040-12-058-3-0-A	30524705
40	20,0	38,0	49,0	-	72,5	51,0	10,0	-	M16x1	HTC-BT040-20-073-3-0-A	30490572
50	12,0	32,0	42,0	-	69,0	46,0	10,0	-	M8x1	HTC-BT050-12-069-3-0-A	30524707
50	20,0	38,0	49,0	-	83,5	51,0	10,0	-	M16x1	HTC-BT050-20-084-3-0-A	30490573
50	32,0	57,0	68,0	72,0	90,0	61,0	10,0	35,0	M16x1	HTC-BT050-32-090-3-0-A	30490574

* Versione: La misura del cono verticale non è disponibile nella combinazione JD/JF.

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.

Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

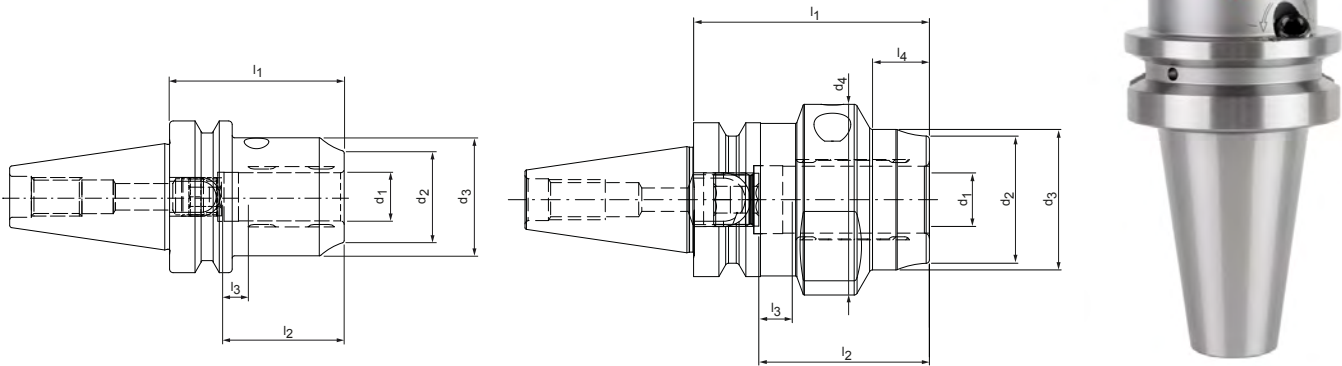
lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa. Impostazione di base forma JD, qualora si desideri la forma JF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HighTorque Chuck HTC

con regolazione assiale della lunghezza utensile
Codolo analogo a ISO 7388-2 forma JD (con superficie piana di appoggio)



Versione corta pesante

BT-FC	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
30	12,0	32,0	42,0	-	58,0	46,0	10,0	-	M8x1	HTC-JD-FC030-12-058-1-0-A	30986275
30	20,0	38,0	42,0	57,0	72,5	51,0	10,0	17,0	M16x1	HTC-JD-FC030-20-073-1-0-A	30986276
40	12,0	32,0	42,0	-	58,0	46,0	10,0	-	M8x1	HTC-JD-FC040-12-058-1-0-A	30970592
40	20,0	38,0	49,0	-	72,5	51,0	10,0	-	M16x1	HTC-JD-FC040-20-073-1-0-A	30717002
40	32,0	54,0	62,0	63,0	90,0	61,0	10,0	48,0	M16x1	HTC-JD-FC040-32-090-1-0-A	30717003
50	12,0	32,0	42,0	-	69,0	46,0	10,0	-	M8x1	HTC-JD-FC050-12-069-1-0-A	30970593
50	20,0	38,0	49,0	-	83,5	51,0	10,0	-	M16x1	HTC-JD-FC050-20-084-1-0-A	30728340
50	32,0	57,0	68,0	72,0	90,0	61,0	10,0	35,0	M16x1	HTC-JD-FC050-32-090-1-0-A	30970594

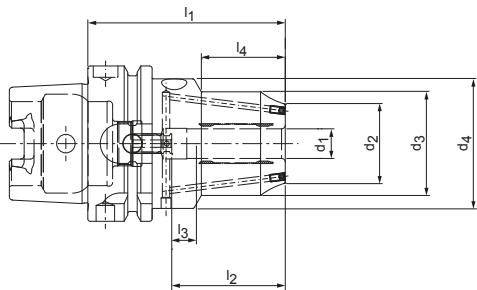
Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.
Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.
Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa.
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HighTorque Chuck HTC

con regolazione assiale della lunghezza utensile
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



Versione corta robusta con due fori per canali di raffreddamento, sigillabili

HSK-A	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
63	12,0	32,0	42,0	52,5	80,0	46,0	10,0	34,0	M8x1	HTC-HSK-A063-12-080-1-0-A	30655666
63	16,0	38,0	46,0	52,5	80,0	49,0	10,0	35,0	M8x1	HTC-HSK-A063-16-080-1-0-A	30655667
63	20,0	41,0	49,0	52,5	80,0	51,0	10,0	36,0	M8x1	HTC-HSK-A063-20-080-1-0-A	30655668
100	12,0	32,0	42,0	52,5	90,0	46,0	10,0	34,0	M8x1	HTC-HSK-A100-12-090-1-0-A	31038802
100	20,0	41,0	49,0	52,5	90,0	51,0	10,0	36,0	M8x1	HTC-HSK-A100-20-090-1-0-A	31038803
100	32,0	57,0	68,0	72,0	105,0	61,0	10,0	42,0	M8x1	HTC-HSK-A100-32-105-1-0-A	31038804

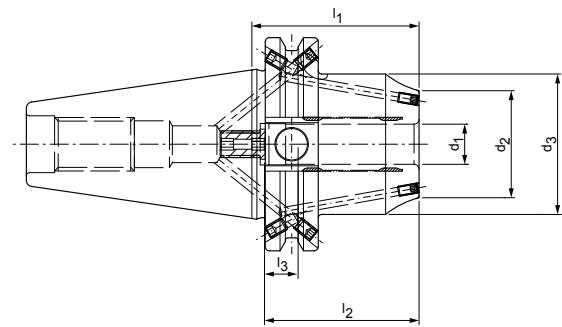
Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.
Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza canale del refrigerante.
Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa.
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per tubi del refrigerante, unità di memoria codici, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HighTorque Chuck HTC

con regolazione assiale della lunghezza utensile
Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF



Versione corta robusta con due fori per canali di raffreddamento, sigillabili

SK	Dimensioni						G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			
40	12,0	32,0	42,0	50,0	46,0	10,0	M8x1	HTC-SK040-12-050-3-0-A	30655663
40	16,0	38,0	46,0	64,5	49,0	10,0	M12x1	HTC-SK040-16-065-3-0-A	30655664
40	20,0	41,0	49,0	64,5	51,0	10,0	M16x1	HTC-SK040-20-065-3-0-A	30655665

Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.
Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.
Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

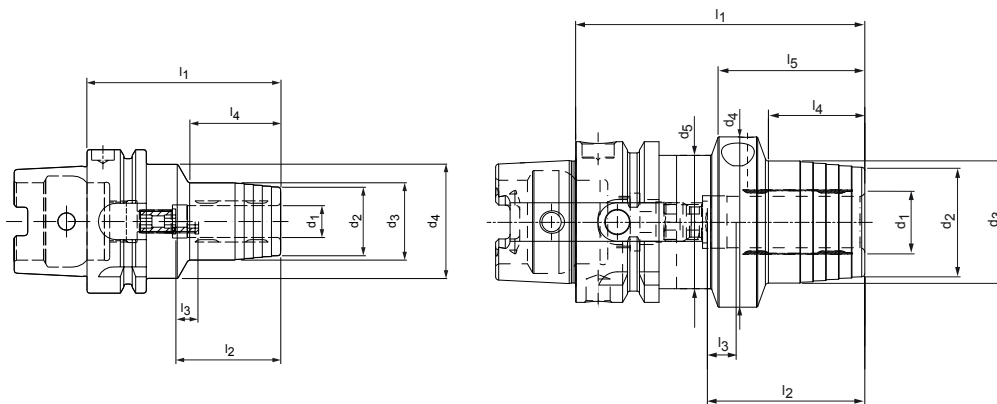
lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa. Impostazione di base forma AD, qualora si desideri la forma AF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.



HydroChuck

secondo DIN 69882-7 con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile

Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni										G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
32	6,0	22,0	26,0	40,0	-	80,0	37,0	10,0	29,0	-	M5	MHC-HSK-A032-06-080-1-0-A	30250998
32	8,0	24,0	28,0	40,0	-	80,0	37,0	10,0	29,0	-	M6	MHC-HSK-A032-08-080-1-0-A	30250999
32	10,0	26,0	30,0	40,0	-	85,0	41,0	10,0	35,0	-	M6	MHC-HSK-A032-10-085-1-0-A	30251000
32	12,0	28,0	32,0	40,0	-	90,0	46,0	10,0	40,0	-	M6	MHC-HSK-A032-12-090-1-0-A	30251001
40	6,0	22,0	26,0	33,5	-	70,0	37,0	10,0	36,0	-	M5	MHC-HSK-A040-06-070-1-0-A	30251002
40	8,0	24,0	28,0	33,5	-	70,0	37,0	10,0	36,0	-	M6	MHC-HSK-A040-08-070-1-0-A	30251003
40	10,0	26,0	30,0	33,5	-	75,0	41,0	10,0	42,0	-	M6	MHC-HSK-A040-10-075-1-0-A	30251004
40	12,0	28,0	32,0	33,5	-	80,0	46,0	10,0	48,0	-	M6	MHC-HSK-A040-12-080-1-0-A	30251005
50	6,0	22,0	26,0	40,0	-	70,0	37,0	10,0	28,0	-	M5	MHC-HSK-A050-06-070-1-0-A	30251006
50	8,0	24,0	28,0	40,0	-	70,0	37,0	10,0	28,0	-	M6	MHC-HSK-A050-08-070-1-0-A	30251007
50	10,0	26,0	30,0	40,0	-	75,0	41,0	10,0	34,0	-	M8x1	MHC-HSK-A050-10-075-1-0-A	30251008
50	12,0	28,0	32,0	40,0	-	85,0	46,0	10,0	44,0	-	M10x1	MHC-HSK-A050-12-085-1-0-A	30251009
50	14,0	30,0	34,0	40,0	-	85,0	46,0	10,0	44,0	-	M10x1	MHC-HSK-A050-14-085-1-0-A	30251010
50	16,0	34,0	38,0	53,0	41,5	90,0	49,0	10,0	30,0	45,5	M12x1	MHC-HSK-A050-16-090-1-0-A	30251011
50	18,0	36,0	40,0	53,0	41,5	90,0	49,0	10,0	30,0	45,5	M12x1	MHC-HSK-A050-18-090-1-0-A	30251012
50	20,0	38,0	42,0	57,0	41,5	90,0	51,0	10,0	29,0	45,5	M16x1	MHC-HSK-A050-20-090-1-0-A	30251013
63	6,0	22,0	26,0	50,0	-	70,0	37,0	10,0	24,0	-	M5	MHC-HSK-A063-06-070-1-0-A	30251014
63	6,0	22,0	26,0	50,0	-	120,0	37,0	10,0	73,0	-	M5	MHC-HSK-A063-06-120-1-0-A	30273801
63	6,0	22,0	26,0	50,0	-	150,0	37,0	10,0	103,0	-	M5	MHC-HSK-A063-06-150-1-0-A	30251144
63	6,0	22,0	26,0	50,0	-	200,0	37,0	10,0	153,0	-	M5	MHC-HSK-A063-06-200-1-0-A	30251152
63	8,0	24,0	28,0	50,0	-	70,0	37,0	10,0	25,0	-	M6	MHC-HSK-A063-08-070-1-0-A	30251015
63	8,0	24,0	28,0	50,0	-	120,0	37,0	10,0	74,0	-	M6	MHC-HSK-A063-08-120-1-0-A	30273802
63	8,0	24,0	28,0	50,0	-	150,0	37,0	10,0	104,0	-	M6	MHC-HSK-A063-08-150-1-0-A	30251145
63	8,0	24,0	28,0	50,0	-	200,0	37,0	10,0	154,0	-	M6	MHC-HSK-A063-08-200-1-0-A	30251153
63	10,0	26,0	30,0	50,0	-	80,0	41,0	10,0	35,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-10-080-1-0-A	30251016
63	10,0	26,0	30,0	50,0	-	120,0	41,0	10,0	74,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-10-120-1-0-A	30273803
63	10,0	26,0	30,0	50,0	-	150,0	41,0	10,0	104,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-10-150-1-0-A	30251146
63	10,0	26,0	30,0	50,0	-	200,0	41,0	10,0	154,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-10-200-1-0-A	30251154
63	12,0	28,0	32,0	50,0	-	85,0	46,0	10,0	40,0	-	M10x1	MHC-HSK-A063-12-085-1-0-A	30251017
63	12,0	28,0	32,0	50,0	-	120,0	46,0	10,0	75,0	-	M10x1	MHC-HSK-A063-12-120-1-0-A	30273804
63	12,0	28,0	32,0	50,0	-	150,0	46,0	10,0	105,0	-	M10x1	MHC-HSK-A063-12-150-1-0-A	30251147
63	12,0	28,0	32,0	50,0	-	200,0	46,0	10,0	155,0	-	M10x1	MHC-HSK-A063-12-200-1-0-A	30251155
63	14,0	30,0	34,0	50,0	-	85,0	46,0	10,0	40,0	-	M10x1	MHC-HSK-A063-14-085-1-0-A	30251018
63	14,0	30,0	34,0	50,0	-	120,0	46,0	10,0	75,0	-	M10x1	MHC-HSK-A063-14-120-1-0-A	30273805
63	14,0	30,0	34,0	50,0	-	150,0	46,0	10,0	105,0	-	M10x1	MHC-HSK-A063-14-150-1-0-A	30251148
63	14,0	30,0	34,0	50,0	-	200,0	46,0	10,0	155,0	-	M10x1	MHC-HSK-A063-14-200-1-0-A	30251156
63	16,0	34,0	38,0	50,0	-	90,0	49,0	10,0	46,0	-	M12x1	MHC-HSK-A063-16-090-1-0-A	30251019
63	16,0	34,0	38,0	50,0	-	120,0	49,0	10,0	76,0	-	M12x1	MHC-HSK-A063-16-120-1-0-A	30273806
63	16,0	34,0	38,0	50,0	-	150,0	49,0	10,0	106,0	-	M12x1	MHC-HSK-A063-16-150-1-0-A	30251149

HydroChuck | secondo DIN 69882-7 con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile | Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1

HSK-A	Dimensioni										G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
63	16,0	34,0	38,0	50,0	-	200,0	49,0	10,0	156,0	-	M12x1	MHC-HSK-A063-16-200-1-0-A	30251157
63	18,0	36,0	40,0	50,0	-	90,0	49,0	10,0	47,0	-	M12x1	MHC-HSK-A063-18-090-1-0-A	30251020
63	18,0	36,0	40,0	50,0	-	120,0	49,0	10,0	77,0	-	M12x1	MHC-HSK-A063-18-120-1-0-A	30273807
63	18,0	36,0	40,0	50,0	-	150,0	49,0	10,0	107,0	-	M12x1	MHC-HSK-A063-18-150-1-0-A	30251150
63	18,0	36,0	40,0	50,0	-	200,0	49,0	10,0	157,0	-	M12x1	MHC-HSK-A063-18-200-1-0-A	30251158
63	20,0	38,0	42,0	50,0	-	90,0	51,0	10,0	48,0	-	M16x1	MHC-HSK-A063-20-090-1-0-A	30251021
63	20,0	38,0	42,0	50,0	-	120,0	51,0	10,0	78,0	-	M16x1	MHC-HSK-A063-20-120-1-0-A	30273808
63	20,0	38,0	42,0	50,0	-	150,0	51,0	10,0	108,0	-	M16x1	MHC-HSK-A063-20-150-1-0-A	30251151
63	20,0	38,0	42,0	50,0	-	200,0	51,0	10,0	158,0	-	M16x1	MHC-HSK-A063-20-200-1-0-A	30251159
63	25,0	53,0	57,0	52,5	-	120,0	57,0	10,0	63,0	-	M16x1	MHC-HSK-A063-25-120-1-0-A	30251022
63	25,0	53,0	57,0	52,5	-	150,0	57,0	10,0	63,0	-	M16x1	MHC-HSK-A063-25-150-1-0-A	30785029
63	25,0	53,0	57,0	52,5	-	200,0	57,0	10,0	63,0	-	M16x1	MHC-HSK-A063-25-200-1-0-A	30882168
63	32,0	59,0	63,0	59,0	52,5	125,0	61,0	10,0	61,0	77,0	M16x1	MHC-HSK-A063-32-125-1-0-A	30251023
63	32,0	59,0	63,0	59,0	52,5	150,0	61,0	10,0	65,0	77,0	M16x1	MHC-HSK-A063-32-150-1-0-A	30882169
63	32,0	59,0	63,0	59,0	52,2	200,0	61,0	10,0	65,0	77,0	M16x1	MHC-HSK-A063-32-200-1-0-A	30882171
80	6,0	22,0	26,0	50,0	-	70,0	37,0	10,0	24,0	-	M5	MHC-HSK-A080-06-070-1-0-A	30355067
80	8,0	24,0	28,0	50,0	-	70,0	37,0	10,0	24,0	-	M6	MHC-HSK-A080-08-070-1-0-A	30355068
80	10,0	26,0	30,0	50,0	-	80,0	41,0	10,0	35,0	-	M8x1	MHC-HSK-A080-10-080-1-0-A	30355069
80	12,0	28,0	32,0	50,0	-	85,0	46,0	10,0	40,0	-	M10x1	MHC-HSK-A080-12-085-1-0-A	30355071
80	14,0	30,0	34,0	50,0	-	85,0	46,0	10,0	40,0	-	M10x1	MHC-HSK-A080-14-085-1-0-A	30355072
80	16,0	34,0	38,0	50,0	-	95,0	49,0	10,0	51,0	-	M12x1	MHC-HSK-A080-16-095-1-0-A	30355074
80	18,0	36,0	40,0	50,0	-	95,0	49,0	10,0	51,0	-	M12x1	MHC-HSK-A080-18-095-1-0-A	30355075
80	20,0	38,0	42,0	50,0	-	95,0	51,0	10,0	51,0	-	M16x1	MHC-HSK-A080-20-095-1-0-A	30355077
80	25,0	53,0	57,0	63,0	-	110,0	57,0	10,0	65,0	-	M16x1	MHC-HSK-A080-25-110-1-0-A	30355078
80	32,0	59,0	63,0	66,5	-	125,0	61,0	10,0	63,0	-	M16x1	MHC-HSK-A080-32-125-1-0-A	30355080
100	6,0	22,0	26,0	50,0	-	75,0	37,0	10,0	26,0	-	M5	MHC-HSK-A100-06-075-1-0-A	30251024
100	6,0	22,0	26,0	50,0	-	120,0	37,0	10,0	71,0	-	M5	MHC-HSK-A100-06-120-1-0-A	30273809
100	6,0	22,0	26,0	50,0	-	165,0	37,0	10,0	116,0	-	M5	MHC-HSK-A100-06-165-1-0-A	30273810
100	8,0	24,0	28,0	50,0	-	75,0	37,0	10,0	26,0	-	M6	MHC-HSK-A100-08-075-1-0-A	30251025
100	8,0	24,0	28,0	50,0	-	120,0	37,0	10,0	71,0	-	M6	MHC-HSK-A100-08-120-1-0-A	30273811
100	8,0	24,0	28,0	50,0	-	165,0	37,0	10,0	116,0	-	M6	MHC-HSK-A100-08-165-1-0-A	30273812
100	10,0	26,0	30,0	50,0	-	90,0	41,0	10,0	42,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-10-090-1-0-A	30251026
100	10,0	26,0	30,0	50,0	-	120,0	41,0	10,0	72,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-10-120-1-0-A	30273813
100	10,0	26,0	30,0	50,0	-	165,0	41,0	10,0	117,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-10-165-1-0-A	30273814
100	12,0	28,0	32,0	50,0	-	95,0	46,0	10,0	47,0	-	M10x1	MHC-HSK-A100-12-095-1-0-A	30251027
100	12,0	28,0	32,0	50,0	-	120,0	46,0	10,0	72,0	-	M10x1	MHC-HSK-A100-12-120-1-0-A	30273816
100	12,0	28,0	32,0	50,0	-	165,0	46,0	10,0	117,0	-	M10x1	MHC-HSK-A100-12-165-1-0-A	30273817
100	14,0	30,0	34,0	50,0	-	95,0	46,0	10,0	47,0	-	M10x1	MHC-HSK-A100-14-095-1-0-A	30251028
100	16,0	34,0	38,0	50,0	-	100,0	49,0	10,0	53,0	-	M12x1	MHC-HSK-A100-16-100-1-0-A	30251029
100	16,0	34,0	38,0	50,0	-	135,0	49,0	10,0	88,0	-	M12x1	MHC-HSK-A100-16-135-1-0-A	30273818
100	16,0	34,0	38,0	50,0	-	165,0	49,0	10,0	118,0	-	M12x1	MHC-HSK-A100-16-165-1-0-A	30273819
100	18,0	36,0	40,0	50,0	-	100,0	49,0	10,0	53,0	-	M12x1	MHC-HSK-A100-18-100-1-0-A	30251030
100	20,0	38,0	42,0	50,0	-	105,0	51,0	10,0	59,0	-	M16x1	MHC-HSK-A100-20-105-1-0-A	30251031
100	20,0	38,0	42,0	50,0	-	135,0	51,0	10,0	89,0	-	M16x1	MHC-HSK-A100-20-135-1-0-A	30273820
100	20,0	38,0	42,0	50,0	-	165,0	51,0	10,0	119,0	-	M16x1	MHC-HSK-A100-20-165-1-0-A	30273821
100	25,0	53,0	57,0	63,0	-	110,0	57,0	10,0	62,0	-	M16x1	MHC-HSK-A100-25-110-1-0-A	30251032
100	25,0	53,0	57,0	63,0	-	165,0	57,0	10,0	117,0	-	M16x1	MHC-HSK-A100-25-165-1-0-A	30882185
100	32,0	59,0	63,0	67,0	-	110,0	61,0	10,0	62,0	-	M16x1	MHC-HSK-A100-32-110-1-0-A	30251033
100	32,0	59,0	63,0	67,0	-	165,0	61,0	10,0	117,0	-	M16x1	MHC-HSK-A100-32-165-1-0-A	30882187

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza canale del refrigerante.

Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa.

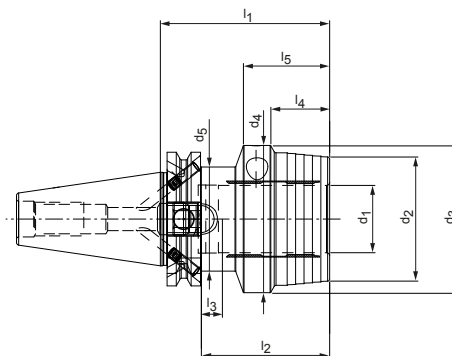
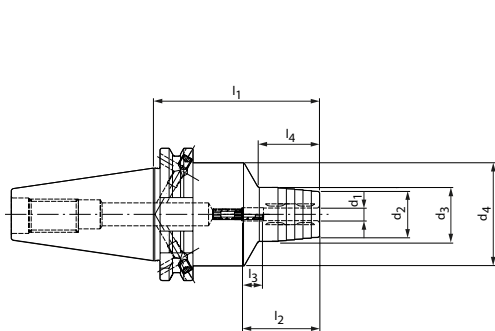
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per tubi del refrigerante, unità di memoria codici, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HydroChuck

con regolazione assiale della lunghezza utensile

Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF



SK	Dimensioni										G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
30*	6,0	23,0	26,0	44,5	-	55,0	37,0	10,0	20,0	-	M5	MHC-SK030-06-055-1-0-A	30559118
30*	8,0	24,0	28,0	44,5	-	55,0	37,0	10,0	20,0	-	M6	MHC-SK030-08-055-1-0-A	30559119
30*	10,0	27,0	30,0	44,5	-	55,0	41,0	10,0	21,0	-	M8x1	MHC-SK030-10-055-1-0-A	30559120
30*	12,0	28,0	32,0	44,5	-	55,0	46,0	10,0	22,0	-	M8x1	MHC-SK030-12-055-1-0-A	30559121
30*	14,0	30,0	34,0	44,5	-	90,0	46,0	10,0	42,0	-	M8x1	MHC-SK030-14-090-1-0-A	30559122
30*	16,0	34,0	38,0	44,5	-	90,0	49,0	10,0	50,0	-	M8x1	MHC-SK030-16-090-1-0-A	30559123
30*	18,0	36,0	40,0	44,5	-	90,0	49,0	10,0	50,0	-	M8x1	MHC-SK030-18-090-1-0-A	30559124
30*	20,0	38,0	42,0	44,5	-	90,0	51,0	10,0	50,0	-	M8x1	MHC-SK030-20-090-1-0-A	30559125
40	6,0	22,0	26,0	49,5	-	80,5	37,0	10,0	29,5	-	M5	MHC-SK040-06-081-3-0-A	30250958
40	8,0	24,0	28,0	49,5	-	80,5	37,0	10,0	30,0	-	M6	MHC-SK040-08-081-3-0-A	30250959
40	10,0	26,0	30,0	49,5	-	80,5	41,0	10,0	35,0	-	M8x1	MHC-SK040-10-081-3-0-A	30250960
40	12,0	28,0	32,0	49,5	-	80,5	46,0	10,0	40,0	-	M10x1	MHC-SK040-12-081-3-0-A	30250961
40	14,0	30,0	34,0	49,5	-	80,5	46,0	10,0	40,0	-	M10x1	MHC-SK040-14-081-3-0-A	30250962
40	16,0	34,0	38,0	49,5	-	80,5	49,0	10,0	45,0	-	M12x1	MHC-SK040-16-081-3-0-A	30250963
40	18,0	36,0	40,0	49,5	-	80,5	49,0	10,0	46,0	-	M12x1	MHC-SK040-18-081-3-0-A	30250964
40	20,0	38,0	42,0	49,5	-	80,5	51,0	10,0	47,0	-	M16x1	MHC-SK040-20-081-3-0-A	30250965
40	25,0	51,0	55,0	63,0	49,5	80,5	57,0	10,0	28,0	42,0	M16x1	MHC-SK040-25-081-3-0-A	30250966
40	32,0	59,0	63,0	70,0	49,5	80,5	61,0	10,0	20,0	41,0	M16x1	MHC-SK040-32-081-3-0-A	30250967
50	6,0	22,0	26,0	49,5	-	80,5	37,0	10,0	29,5	-	M5	MHC-SK050-06-081-3-0-A	30250968
50	8,0	24,0	28,0	49,5	-	80,5	37,0	10,0	30,0	-	M6	MHC-SK050-08-081-3-0-A	30250969
50	10,0	26,0	30,0	49,5	-	80,5	41,0	10,0	35,0	-	M8x1	MHC-SK050-10-081-3-0-A	30250970
50	12,0	28,0	32,0	49,5	-	80,5	46,0	10,0	40,0	-	M10x1	MHC-SK050-12-081-3-0-A	30250971
50	14,0	30,0	34,0	49,5	-	80,5	46,0	10,0	40,0	-	M10x1	MHC-SK050-14-081-3-0-A	30250972
50	16,0	34,0	38,0	49,5	-	80,5	49,0	10,0	45,0	-	M12x1	MHC-SK050-16-081-3-0-A	30250973
50	18,0	36,0	40,0	49,5	-	80,5	49,0	10,0	46,0	-	M12x1	MHC-SK050-18-081-3-0-A	30250974
50	20,0	38,0	42,0	49,5	-	80,5	51,0	10,0	42,0	-	M16x1	MHC-SK050-20-081-3-0-A	30250975
50	25,0	51,0	55,0	63,0	-	100,0	57,0	10,0	48,0	-	M16x1	MHC-SK050-25-100-3-0-A	30250976
50	32,0	59,0	63,0	70,0	-	100,0	61,0	10,0	61,0	-	M16x1	MHC-SK050-32-100-3-0-A	30250977

* Versione: La misura del cono verticale non è disponibile nella combinazione AD/AF

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.

Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa. Impostazione di base forma AD, qualora si desideri la forma AF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

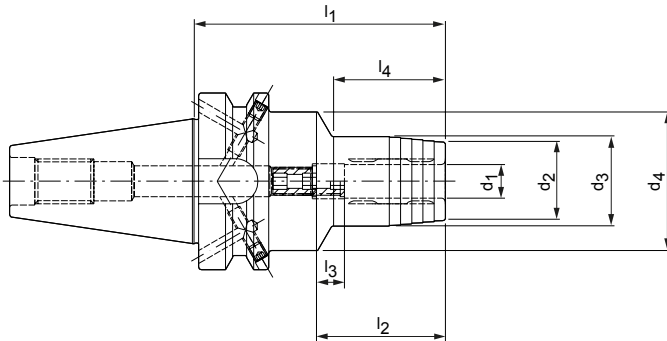
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HydroChuck

con regolazione assiale della lunghezza utensile

Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD/JF (JIS B 6339)



BT	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
30*	6,0	23,0	26,0	45,0	50,8	37,0	10,0	12,3	M5	MHC-BT030-06-051-1-0-A	30270438
30*	8,0	25,0	28,0	45,0	50,8	37,0	10,0	12,5	M6	MHC-BT030-08-051-1-0-A	30270439
30*	10,0	27,0	30,0	45,0	50,8	41,0	10,0	13,0	M8x1	MHC-BT030-10-051-1-0-A	30270440
30*	12,0	29,0	32,0	45,0	50,8	46,0	10,0	14,0	M8x1	MHC-BT030-12-051-1-0-A	30270441
30*	14,0	30,0	34,0	45,0	90,0	46,0	10,0	45,0	M8x1	MHC-BT030-14-090-1-0-A	30270442
30*	16,0	34,0	38,0	45,0	90,0	49,0	10,0	50,0	M8x1	MHC-BT030-16-090-1-0-A	30270443
30*	18,0	36,0	40,0	45,0	90,0	49,0	10,0	50,0	M8x1	MHC-BT030-18-090-1-0-A	30270444
30*	20,0	38,0	42,0	45,0	90,0	51,0	10,0	50,0	M8x1	MHC-BT030-20-090-1-0-A	30270445
40	6,0	22,0	26,0	49,5	90,0	37,0	10,0	29,0	M5	MHC-BT040-06-090-3-0-A	30251037
40	8,0	24,0	28,0	49,5	90,0	37,0	10,0	30,0	M6	MHC-BT040-08-090-3-0-A	30251038
40	10,0	26,0	30,0	49,5	90,0	41,0	10,0	35,0	M8x1	MHC-BT040-10-090-3-0-A	30251039
40	12,0	28,0	32,0	49,5	90,0	46,0	10,0	40,0	M10x1	MHC-BT040-12-090-3-0-A	30251040
40	14,0	30,0	34,0	49,5	90,0	46,0	10,0	40,0	M10x1	MHC-BT040-14-090-3-0-A	30251041
40	16,0	34,0	38,0	49,5	90,0	49,0	10,0	45,0	M12x1	MHC-BT040-16-090-3-0-A	30251042
40	18,0	36,0	40,0	49,5	90,0	49,0	10,0	46,0	M12x1	MHC-BT040-18-090-3-0-A	30251043
40	20,0	38,0	42,0	49,5	90,0	51,0	10,0	47,0	M16x1	MHC-BT040-20-090-3-0-A	30251044
40	25,0	51,0	55,0	52,0	90,0	57,0	10,0	50,0	M16x1	MHC-BT040-25-090-3-0-A	30251045
40	32,0	59,0	63,0	62,0	90,0	61,0	10,0	48,0	M16x1	MHC-BT040-32-090-3-0-A	30251046
50	6,0	22,0	26,0	49,5	90,0	37,0	10,0	29,0	M5	MHC-BT050-06-090-3-0-A	30251047
50	8,0	24,0	28,0	49,5	90,0	37,0	10,0	30,0	M6	MHC-BT050-08-090-3-0-A	30251048
50	10,0	26,0	30,0	49,5	90,0	41,0	10,0	34,0	M8x1	MHC-BT050-10-090-3-0-A	30251049
50	12,0	28,0	32,0	49,5	90,0	46,0	10,0	34,0	M10x1	MHC-BT050-12-090-3-0-A	30251050
50	14,0	30,0	34,0	49,5	90,0	46,0	10,0	35,0	M10x1	MHC-BT050-14-090-3-0-A	30251051
50	16,0	34,0	38,0	49,5	90,0	49,0	10,0	35,0	M12x1	MHC-BT050-16-090-3-0-A	30251052
50	18,0	36,0	40,0	49,5	90,0	49,0	10,0	35,0	M12x1	MHC-BT050-18-090-3-0-A	30251053
50	20,0	38,0	42,0	49,5	90,0	51,0	10,0	35,0	M16x1	MHC-BT050-20-090-3-0-A	30251054
50	25,0	51,0	55,0	63,0	110,0	57,0	10,0	48,0	M16x1	MHC-BT050-25-110-3-0-A	30251055
50	32,0	59,0	63,0	70,0	110,0	61,0	10,0	50,0	M16x1	MHC-BT050-32-110-3-0-A	30251056

* Versione: La misura del cono verticale non è disponibile nella combinazione JD/JF

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.

Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa. Impostazione di base forma JD, qualora si desideri la forma JF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

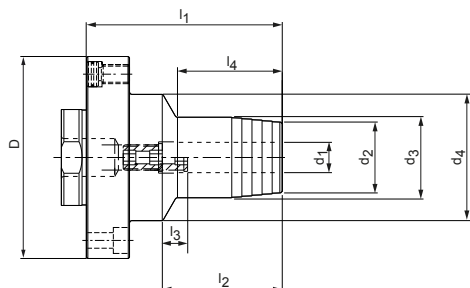
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

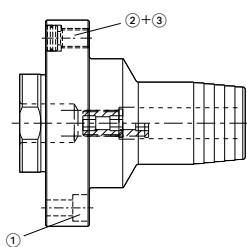
HydroChuck

con orientamento radiale e angolare e regolazione assiale della lunghezza dell'utensile

Misure di connessione modulo secondo MN5000-14



Diametro sede Modulo D	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
60	6,0	22,0	26,0	42,0	65,0	37,0	10,0	34,0	M5	MHC-MOD060-06-065-1-2-A	30712231
60	8,0	24,0	28,0	42,0	65,0	37,0	10,0	35,0	M6	MHC-MOD060-08-065-1-2-A	30712232
60	10,0	26,0	30,0	42,0	70,0	41,0	10,0	40,0	M8x1	MHC-MOD060-10-070-1-2-A	30712234
60	12,0	28,0	32,0	42,0	75,0	46,0	10,0	46,0	M10x1	MHC-MOD060-12-075-1-2-A	30712235
80	12,0	28,0	32,0	50,0	77,5	46,0	10,0	41,5	M10x1	MHC-MOD080-12-078-1-2-A	30320043
80	16,0	34,0	38,0	50,0	82,5	49,0	10,0	47,5	M12x1	MHC-MOD080-16-083-1-2-A	30320044
80	20,0	38,0	42,0	50,0	82,5	51,0	10,0	50,0	M16x1	MHC-MOD080-20-083-1-2-A	30320045
100	25,0	53,0	57,0	63,0	100,0	57,0	10,0	61,0	M16x1	MHC-MOD100-25-100-1-2-A	30320046
117	32,0	60,0	64,0	75,0	103,0	61,0	10,0	61,0	M16x1	MHC-MOD117-32-103-1-2-A	30320047



Parti di ricambio per mandrino a serraggio idraulico HydroChuck con orientamento radiale e angolare

Diametro modulo D	Quantità neces- saria	① Vite a testa cilindrica secondo ISO 4762		② Tassello di spinta		③ Grano filettato	
		Dimensioni	Codice	Specifiche	Codice	Specifiche	Codice
60	4	M5x16 - 12.9	10003601	ø10.6x5	10040108	M8x1x8	10040109
80	4	M6x20 - 12.9	10003619	ø10.6x5	10040108	M8x1x11.5	10075074
100	4	M8x25 - 12.9	10003637	ø12.8x5	10075116	M10x1x14	10075100
117	4	M8x25 - 12.9	10003637	ø12.8x5	10075116	M10x1x14	10075100

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Fornitura: Con vite di regolazione della lunghezza, vite di serraggio, viti a testa cilindrica (per il fissaggio del mandrino di serraggio) e viti di orientamento (tassello di spinta e grano filettato).

Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della pro-

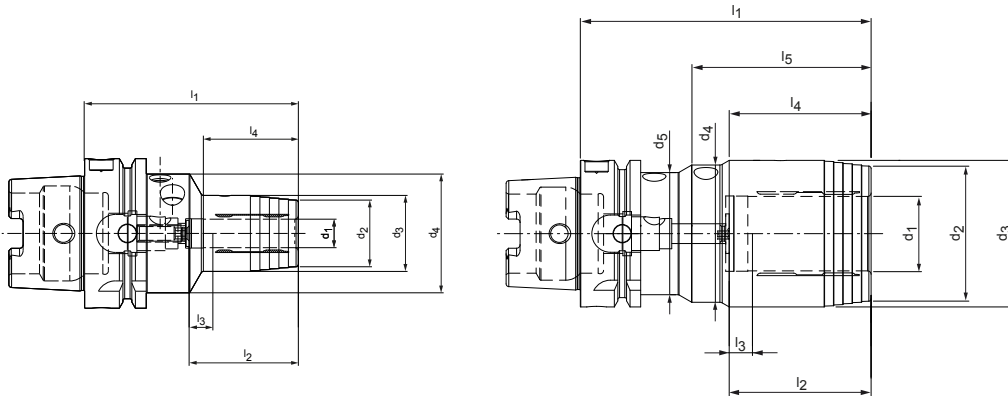
iezione di 2,5 x D (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. Possibilità di regolare con esattezza la concentricità grazie ai grani filettati (per la regolazione) posti nel mandrino della macchina o nell'adattatore HSK o SK. Possibilità di regolare la planarità tramite il tassello di spinta e il grano filettato nel mandrino a serraggio idraulico. In caso di utilizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa.

Qualità di bilanciatura: Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 16.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HydroChuck

secondo DIN 69882-7 con regolazione radiale della lunghezza dell'utensile

Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni										G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
63	6,0	22,0	26,0	50,0	-	80,0	37,0	10,0	33,0	-	M6	MHC-HSK-A063-06-080-1-0-R	30349205
63	8,0	24,0	28,0	50,0	-	80,0	37,0	10,0	33,0	-	M6	MHC-HSK-A063-08-080-1-0-R	30349206
63	10,0	26,0	30,0	50,0	-	85,0	41,0	10,0	38,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-10-085-1-0-R	30349207
63	12,0	28,0	32,0	50,0	-	90,0	46,0	10,0	40,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-12-090-1-0-R	30349208
63	14,0	30,0	34,0	50,0	-	90,0	46,0	10,0	46,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-14-090-1-0-R	30349209
63	16,0	34,0	38,0	50,0	-	95,0	49,0	10,0	51,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-16-095-1-0-R	30349210
63	18,0	36,0	40,0	50,0	-	95,0	49,0	10,0	52,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-18-095-1-0-R	30349211
63	20,0	38,0	42,0	50,0	-	100,0	51,0	10,0	51,0	-	M8x1	MHC-HSK-A063-20-100-1-0-R	30349212
63	25,0	53,0	57,0	52,5	-	120,0	57,0	10,0	54,5	-	M8x1	MHC-HSK-A063-25-120-1-0-R	30349213
63	32,0	58,0	63,0	59,0	52,5	125,0	61,0	10,0	61,0	77,0	M8x1	MHC-HSK-A063-32-125-1-0-R	30349214
100	6,0	22,0	26,0	63,0	-	85,0	37,0	10,0	33,0	-	M6	MHC-HSK-A100-06-085-1-0-R	30349215
100	8,0	24,0	28,0	63,0	-	85,0	37,0	10,0	33,0	-	M6	MHC-HSK-A100-08-085-1-0-R	30349216
100	10,0	26,0	30,0	63,0	-	90,0	41,0	10,0	36,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-10-090-1-0-R	30349217
100	12,0	28,0	32,0	63,0	-	95,0	46,0	10,0	40,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-12-095-1-0-R	30349218
100	14,0	30,0	34,0	63,0	-	95,0	46,0	10,0	41,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-14-095-1-0-R	30349219
100	16,0	34,0	38,0	63,0	-	100,0	49,0	10,0	46,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-16-100-1-0-R	30349220
100	18,0	36,0	40,0	63,0	-	100,0	49,0	10,0	46,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-18-100-1-0-R	30349221
100	20,0	38,0	42,0	75,0	-	105,0	51,0	10,0	51,0	-	M8x1	MHC-HSK-A100-20-105-1-0-R	30349222
100	25,0	53,0	57,0	75,0	-	115,0	57,0	10,0	55,5	-	M8x1	MHC-HSK-A100-25-115-1-0-R	30349223
100	32,0	58,0	63,0	75,0	-	120,0	61,0	10,0	63,5	-	M8x1	MHC-HSK-A100-32-120-1-0-R	30349224

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza canale del refrigerante.

Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di utilizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la

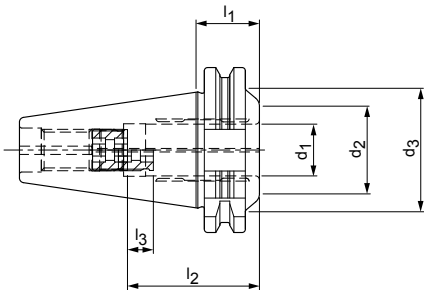
precisione può essere compromessa. Impostazione di base forma JD, qualora si desideri la forma JF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per tubi del refrigerante, unità di memoria codici, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HydroChuck

con regolazione assiale della lunghezza utensile
Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD



Versione ultra-corta

SK	Dimensioni						G	Specifiche	Codice
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			
40	20,0	34,0	48,0	24,5	51,0	10,0	M16x1	MHC-SK040-20-025-1-0-A	30524709

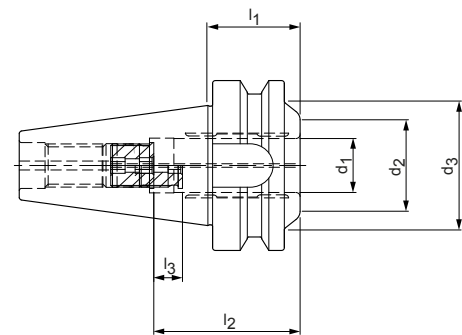
Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.
Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.
Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di $2,5 \times D$ (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a $3 \mu\text{m}$. In caso di utilizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la

precisione può essere compromessa.
Impostazione di base forma AD, qualora si desideri la forma AF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min^{-1} nello stato di consegna della fornitura.

HydroChuck

con regolazione assiale della lunghezza utensile
Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD (JIS B 6339)



Versione ultra-corta

BT	Dimensioni						G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			
40	20,0	38,0	48,0	32,5	51,0	10,0	M16x1	MHC-BT040-20-033-1-0-A	30524713

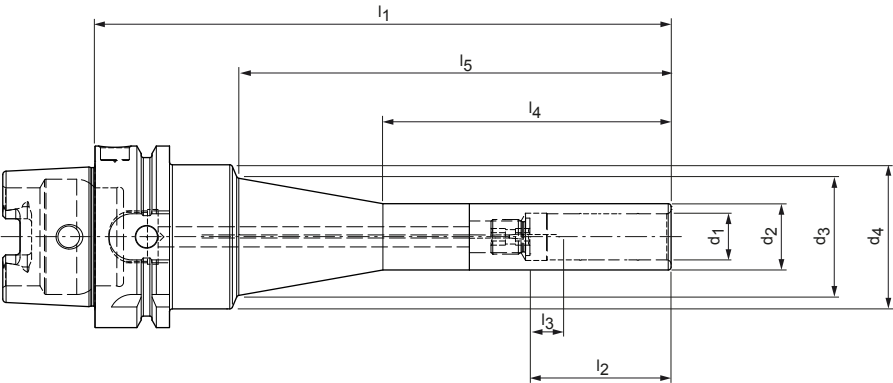
Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.
Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.
Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa. Impostazione di base forma JD, qualora si desideri la forma JF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Hydro DReam Chuck, cylindrical slim

con regolazione assiale della lunghezza utensile
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni									G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
63	6,0	15,0	32,6	50,0	200,0	37,0	10,0	100,0	150,0	M5	MHC-HSK-A063-06-200-1-0-A	30887670
63	8,0	17,0	34,6	50,0	200,0	37,0	10,0	100,0	150,0	M6	MHC-HSK-A063-08-200-1-0-A	30887671
63	10,0	19,0	36,6	50,0	200,0	41,0	10,0	100,0	150,0	M8x1	MHC-HSK-A063-10-200-1-0-A	30887012
63	12,0	21,0	38,5	50,0	200,0	46,0	10,0	100,0	150,0	M10x1	MHC-HSK-A063-12-200-1-0-A	30887014
63	14,0	23,0	40,6	50,0	200,0	46,0	10,0	100,0	150,0	M10x1	MHC-HSK-A063-14-200-1-0-A	31015415
63	16,0	25,0	42,6	50,0	200,0	49,0	10,0	100,0	150,0	M12x1	MHC-HSK-A063-16-200-1-0-A	31015417
63	18,0	27,0	42,8	50,0	200,0	49,0	10,0	100,0	150,0	M12x1	MHC-HSK-A063-18-200-1-0-A	31015516
63	20,0	29,0	46,6	50,0	200,0	51,0	10,0	100,0	150,0	M16x1	MHC-HSK-A063-20-200-1-0-A	30887015
100	6,0	15,0	32,6	50,0	200,0	37,0	10,0	100,0	150,0	M5	MHC-HSK-A100-06-200-1-0-A	30887016
100	8,0	17,0	34,6	50,0	200,0	37,0	10,0	100,0	150,0	M6	MHC-HSK-A100-08-200-1-0-A	30887017
100	10,0	19,0	36,6	50,0	200,0	41,0	10,0	100,0	150,0	M8x1	MHC-HSK-A100-10-200-1-0-A	30887019
100	12,0	21,0	38,5	50,0	200,0	46,0	10,0	100,0	150,0	M10x1	MHC-HSK-A100-12-200-1-0-A	30887020
100	14,0	23,0	40,6	50,0	200,0	46,0	10,0	100,0	150,0	M10x1	MHC-HSK-A100-14-200-1-0-A	31015418
100	16,0	25,0	42,6	50,0	200,0	49,0	10,0	100,0	150,0	M12x1	MHC-HSK-A100-16-200-1-0-A	31015420
100	18,0	27,0	42,8	50,0	200,0	49,0	10,0	100,0	150,0	M12x1	MHC-HSK-A100-18-200-1-0-A	31015519
100	20,0	29,0	46,6	50,0	200,0	51,0	10,0	100,0	150,0	M16x1	MHC-HSK-A100-20-200-1-0-A	30887021

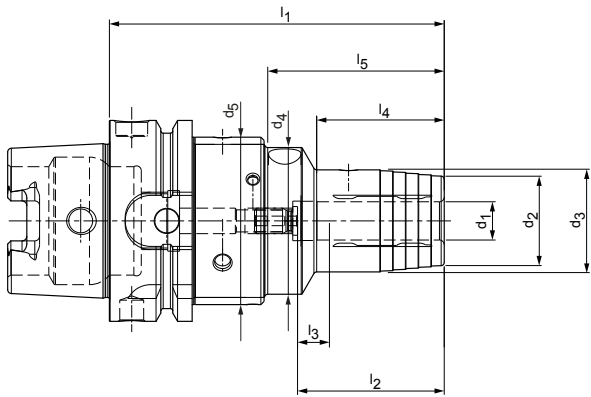
Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.
Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza canale del refrigerante.
Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa.
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per tubi del refrigerante, unità di memoria codici, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HydroChuck Compensation

con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile e possibilità di orientamento radiale
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni										G	Specifiche	Codice
	d1	d2	d3	d4	d5	l1	l2	l3	l4	l5			
63	12,0	28,0	32,0	46,0	52,5	105,0	46,0	10,0	40,0	55,0	M8x1	MHC-HSK-A063-12-105-1-1-A	30631558
63	16,0	34,0	38,0	46,0	52,5	110,0	49,0	10,0	45,0	60,0	M8x1	MHC-HSK-A063-16-110-1-1-A	30631560
63	20,0	38,0	42,0	46,0	52,5	115,0	51,0	10,0	50,0	65,0	M8x1	MHC-HSK-A063-20-115-1-1-A	30631563
63	25,0	53,0	57,0	64,0	70,0	145,0	57,0	10,0	55,0	69,5	M16x1	MHC-HSK-A063-25-145-1-1-A	30631566
63	32,0	59,0	63,0	64,0	70,0	150,0	61,0	10,0	60,0	74,5	M16x1	MHC-HSK-A063-32-150-1-1-A	30631567
100	12,0	28,0	32,0	46,0	52,5	110,0	46,0	10,0	40,0	55,0	M8x1	MHC-HSK-A100-12-110-1-1-A	30871667
100	16,0	34,0	38,0	46,0	52,5	115,0	49,0	10,0	45,0	60,0	M8x1	MHC-HSK-A100-16-115-1-1-A	30871668
100	20,0	38,0	42,0	46,0	52,5	120,0	51,0	10,0	50,0	65,0	M8x1	MHC-HSK-A100-20-120-1-1-A	30871669
100	25,0	53,0	57,0	64,0	70,0	130,0	57,0	10,0	55,0	69,5	M16x1	MHC-HSK-A100-25-130-1-1-A	30871670
100	32,0	59,0	63,0	64,0	70,0	135,0	61,0	10,0	60,0	74,5	M16x1	MHC-HSK-A100-32-135-1-1-A	30871671

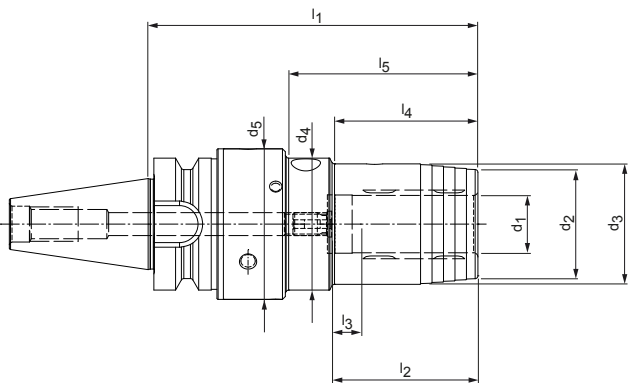
Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.
Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza canale del refrigerante.
Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di uti-

lizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la precisione può essere compromessa.
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per tubi del refrigerante, unità di memoria codici, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HydroChuck Compensation

con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile e possibilità di orientamento radiale
Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF



SK	Dimensioni										G	Specifiche	Codice
	d1	d2	d3	d4	d5	l1	l2	l3	l4	l5			
40	12,0	28,0	32,0	46,0	52,5	120,0	46,0	10,0	40,0	55,0	M8x1	MHC-SK040-12-120-3-1-A	30871662
40	16,0	34,0	38,0	46,0	52,5	125,0	49,0	10,0	45,0	60,0	M8x1	MHC-SK040-16-125-3-1-A	30871663
40	20,0	38,0	42,0	46,0	52,5	130,0	51,0	10,0	50,0	67,0	M8x1	MHC-SK040-20-130-3-1-A	30871664
40	25,0	51,0	55,0	64,0	70,0	140,0	57,0	10,0	50,0	64,5	M16x1	MHC-SK040-25-140-3-1-A	30871665
40	32,0	59,0	63,0	64,0	70,0	145,0	61,0	10,0	60,0	74,5	M16x1	MHC-SK040-32-145-3-1-A	30871666
50	12,0	28,0	32,0	46,0	52,5	100,0	46,0	10,0	40,0	55,0	M8x1	MHC-SK050-12-100-3-1-A	30871659
50	16,0	34,0	38,0	46,0	52,5	105,0	49,0	10,0	45,0	60,0	M8x1	MHC-SK050-16-105-3-1-A	30871660
50	20,0	38,0	42,0	46,0	52,5	110,0	51,0	10,0	50,0	67,0	M8x1	MHC-SK050-20-110-3-1-A	30631601
50	25,0	51,0	55,0	64,0	70,0	115,0	57,0	10,0	50,0	64,5	M16x1	MHC-SK050-25-115-3-1-A	30631604
50	32,0	59,0	63,0	64,0	70,0	125,0	61,0	10,0	60,0	74,5	M16x1	MHC-SK050-32-125-3-1-A	30631608

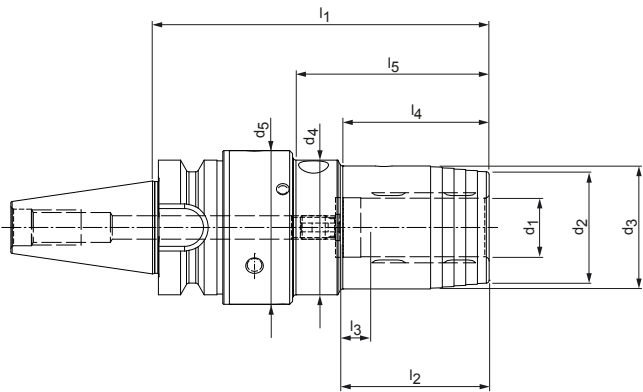
Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.
Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.
Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di utilizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la

precisione può essere compromessa.
Impostazione di base forma AD, qualora si desideri la forma AF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

HydroChuck Compensation

con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile e possibilità di orientamento radiale
Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD/JF (JIS B 6339)



BT	Dimensioni										G	Specifiche	Codice
	d1	d2	d3	d4	d5	l1	l2	l3	l4	l5			
30*	12,0	28,0	32,0	46,0	52,5	112,0	46,0	10,0	40,0	56,0	M8x1	MHC-BT030-12-112-1-1-A	30998200
30*	20,0	38,0	42,0	46,0	52,5	122,0	51,0	10,0	50,0	66,0	M8x1	MHC-BT030-20-122-1-1-A	30998202

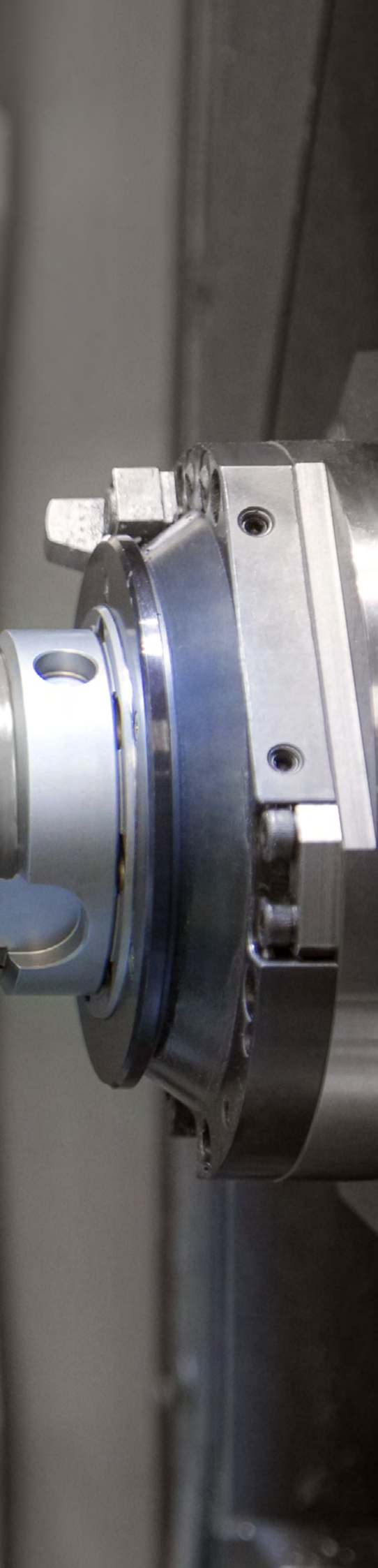
* Versione: La misura del cono verticale non è disponibile nella combinazione JD/JF

Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e con bussola di riduzione nel diametro di serraggio. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.
Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza, senza perno di bloccaggio.
Versione: durata dell'utensile e qualità di produzione massime con utilizzo di codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A e DIN 6535 forma HA. In caso di lunghezze della proiezione di 2,5xD (max. 50 mm), la precisione di concentricità è pari a 3 µm. In caso di utilizzo di codoli cilindrici con superfici di serraggio inclinate (forma E e forma HE), la

precisione può essere compromessa.
Impostazione di base forma JD, qualora si desideri la forma JF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.
Nota: Adduzione del refrigerante tramite foro passante centrale. Per perni di bloccaggio, bussole di riduzione del diametro di serraggio (l'utilizzo della bussola di riduzione può compromettere la precisione), vedi capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza disponibili su richiesta.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.





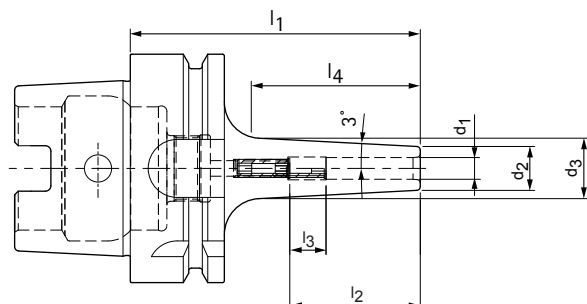
TECNOLOGIA DI CALETTAMENTO

ThermoChuck

Versione snella 3° con regolazione assiale della lunghezza	60
Versione 4,5° con regolazione assiale della lunghezza	66
Versione con canali di raffreddamento e regolazione assiale della lunghezza	77

ThermoChuck

con regolazione assiale della lunghezza utensile
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



Versione snella 3°

HSK-A	Dimensioni							G	Specifiche	Codice
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4			
63	3,0	9,0	13,7	80,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-HSK-A063-03-080-1-0-A	30385147
63*	3,0	9,0	16,0	120,0	12,0	-	66,7	.	MTC-HSK-A063-03-120-1-0-W	30385148
63	4,0	10,0	14,7	80,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-HSK-A063-04-080-1-0-A	30385150
63*	4,0	10,0	17,0	120,0	16,0	-	66,7	.	MTC-HSK-A063-04-120-1-0-W	30385151
63	5,0	11,0	15,7	80,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-05-080-1-0-A	30385153
63*	5,0	11,0	18,0	120,0	20,0	-	66,7	.	MTC-HSK-A063-05-120-1-0-W	30385154
63	6,0	12,0	16,7	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-080-1-0-A	30385156
63	6,0	12,0	20,9	120,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-120-1-0-A	30385157
63	6,0	12,0	24,0	160,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-160-1-0-A	30385158
63	6,0	12,0	24,0	200,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-200-1-0-A	30782721
63	8,0	14,0	18,7	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-080-1-0-A	30385159
63	8,0	14,0	22,9	120,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-120-1-0-A	30385160
63	8,0	14,0	26,0	160,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-160-1-0-A	30385161
63	8,0	14,0	26,0	200,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-200-1-0-A	30782722
63	10,0	16,0	21,2	85,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-085-1-0-A	30385162
63	10,0	16,0	24,9	120,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-120-1-0-A	30385163
63	10,0	16,0	28,0	160,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-160-1-0-A	30385164
63	10,0	16,0	28,0	200,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-200-1-0-A	30782723
63	12,0	18,0	23,8	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-090-1-0-A	30385165
63	12,0	18,0	26,9	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-120-1-0-A	30385166
63	12,0	18,0	30,0	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-160-1-0-A	30385167
63	12,0	18,0	30,0	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-200-1-0-A	30782724
63	14,0	20,0	25,8	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-090-1-0-A	30385168
63	14,0	20,0	28,9	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-120-1-0-A	30385169
63	14,0	20,0	32,0	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-160-1-0-A	30385170
63	14,0	20,0	32,0	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-200-1-0-A	30782725
63	16,0	22,0	28,5	95,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-095-1-0-A	30385171
63	16,0	22,0	31,2	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-120-1-0-A	30385172
63	16,0	22,0	34,0	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-160-1-0-A	30385173
63	16,0	22,0	34,0	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-200-1-0-A	30774763
63	18,0	24,0	30,5	95,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-095-1-0-A	30385174
63	18,0	24,0	33,2	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-120-1-0-A	30385175
63	18,0	24,0	36,0	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-160-1-0-A	30385176
63	18,0	24,0	36,0	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-200-1-0-A	30782726

ThermoChuck | Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1 | con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile | versione snella 3°

HSK-A	Dimensioni							G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
63	20,0	26,0	33,1	100,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-100-1-0-A	30385177
63	20,0	26,0	35,2	120,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-120-1-0-A	30385178
63	20,0	26,0	38,0	160,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-160-1-0-A	30385179
63	20,0	26,0	38,0	200,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-200-1-0-A	30782727

* senza regolazione assiale della lunghezza dell'utensile

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Fornitura: con vite forata di regolazione della lunghezza integrata. Senza viti di equilibratura di precisione e canale del refrigerante.

Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al diametro di serraggio d₁ = 3 µm. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Nota: Per tubi del refrigerante e unità di memoria codici si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza e viti di equilibratura di precisione disponibili su richiesta.

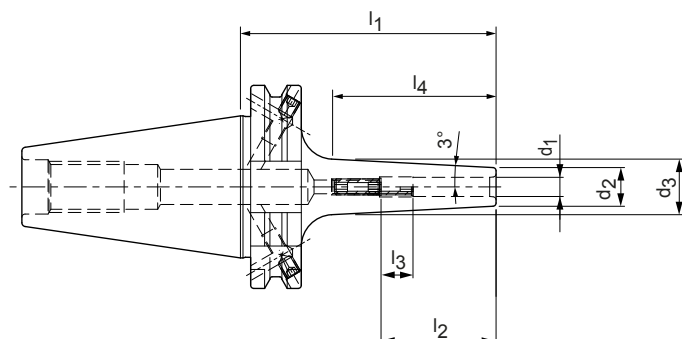
Per le note relative al sistema anti-sfilamento vedi il capitolo Allegato tecnico.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

ThermoChuck

con regolazione assiale della lunghezza utensile

Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF



Versione snella 3°

SK	Dimensioni							G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	3,0	9,0	14,4	80,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-SK040-03-080-3-0-A	30385180
40*	3,0	9,0	16,0	120,0	12,0	-	66,7	-	MTC-SK040-03-120-3-0-W	30385181
40	4,0	10,0	15,4	80,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-SK040-04-080-3-0-A	30385183
40*	4,0	10,0	17,0	120,0	16,0	-	66,7	-	MTC-SK040-04-120-3-0-W	30385184
40	5,0	11,0	16,4	80,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-05-080-3-0-A	30385186
40*	5,0	11,0	18,0	120,0	20,0	-	66,7	-	MTC-SK040-05-120-3-0-W	30385187
40	6,0	12,0	17,4	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-080-3-0-A	30385189
40	6,0	12,0	21,6	120,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-120-3-0-A	30385190
40	6,0	12,0	24,0	160,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-160-3-0-A	30385191
40	6,0	12,0	24,0	200,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-200-3-0-A	30797077
40	8,0	14,0	19,4	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-080-3-0-A	30385192
40	8,0	14,0	23,6	120,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-120-3-0-A	30385193
40	8,0	14,0	26,0	160,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-160-3-0-A	30385194
40	8,0	14,0	26,0	200,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-200-3-0-A	30797078
40	10,0	16,0	21,4	80,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-080-3-0-A	30385195
40	10,0	16,0	25,6	120,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-120-3-0-A	30385196
40	10,0	16,0	28,0	160,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-160-3-0-A	30385197
40	10,0	16,0	28,0	200,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-200-3-0-A	30797080
40	12,0	18,0	23,4	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-080-3-0-A	30385198
40	12,0	18,0	27,9	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-120-3-0-A	30385199
40	12,0	18,0	30,0	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-160-3-0-A	30385200
40	12,0	18,0	30,0	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-200-3-0-A	30797081
40	14,0	20,0	25,7	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-080-3-0-A	30385201
40	14,0	20,0	30,1	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-120-3-0-A	30385202
40	14,0	20,0	32,0	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-160-3-0-A	30385203
40	14,0	20,0	32,0	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-200-3-0-A	30797082
40	16,0	22,0	27,7	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-080-3-0-A	30385204
40	16,0	22,0	32,1	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-120-3-0-A	30385205
40	16,0	22,0	34,0	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-160-3-0-A	30385206
40	16,0	22,0	34,0	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-200-3-0-A	30797083
40	18,0	24,0	29,7	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-080-3-0-A	30385207
40	18,0	24,0	34,4	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-120-3-0-A	30385208
40	18,0	24,0	36,0	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-160-3-0-A	30385209
40	18,0	24,0	36,0	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-200-3-0-A	30797086
40	20,0	26,0	31,9	80,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-080-3-0-A	30385210

ThermoChuck | Codolo SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF | con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile | versione snella 3°

SK	Dimensioni							G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	20,0	26,0	36,4	120,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-120-3-0-A	30385211
40	20,0	26,0	38,0	160,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-160-3-0-A	30385212
40	20,0	26,0	38,0	200,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-200-3-0-A	30797087

* senza regolazione assiale della lunghezza dell'utensile

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Fornitura: con vite forata di regolazione della lunghezza integrata. Senza viti di equilibratura di precisione e perno di bloccaggio.

Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico rispetto al diametro di serraggio d₁ = 3 µm. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6. Impostazione di base forma AD, qualora si desideri la forma AF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

Nota: Per i perni di bloccaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

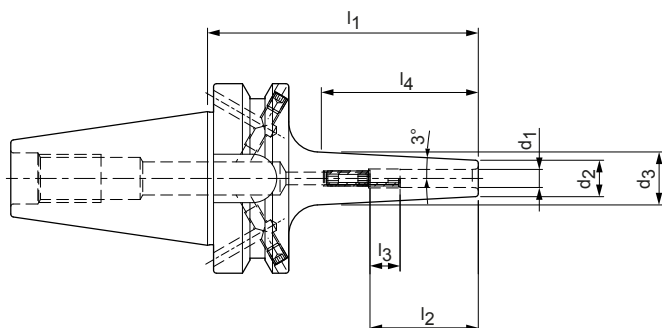
Viti di regolazione della lunghezza e viti di equilibratura di precisione disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

ThermoChuck

con regolazione assiale della lunghezza utensile

Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD/JF (JIS B 6339)



Versione snella 3°

BT	Dimensioni							G	Specifiche	Codice
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3	l_4			
40	3,0	9,0	14,7	90,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-BT040-03-090-3-0-A	30385213
40*	3,0	9,0	16,0	120,0	12,0	-	66,7	-	MTC-BT040-03-120-3-0-W	30385214
40	4,0	10,0	15,7	90,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-BT040-04-090-3-0-A	30385216
40*	4,0	10,0	17,0	120,0	16,0	-	66,7	-	MTC-BT040-04-120-3-0-W	30385217
40*	5,0	11,0	16,7	90,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-BT040-05-090-3-0-A	30385219
40*	5,0	11,0	18,0	120,0	20,0	-	66,7	-	MTC-BT040-05-120-3-0-W	30385220
40	6,0	12,0	17,7	90,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-BT040-06-090-3-0-A	30385222
40	6,0	12,0	20,8	120,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-BT040-06-120-3-0-A	30385223
40	6,0	12,0	24,0	160,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-BT040-06-160-3-0-A	30385224
40	6,0	12,0	24,0	200,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-BT040-06-200-3-0-A	30654918
40	8,0	14,0	19,7	90,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-BT040-08-090-3-0-A	30385225
40	8,0	14,0	22,8	120,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-BT040-08-120-3-0-A	30385226
40	8,0	14,0	26,0	160,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-BT040-08-160-3-0-A	30385227
40	8,0	14,0	26,0	200,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-BT040-08-200-3-0-A	30654919
40	10,0	16,0	21,7	90,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-BT040-10-090-3-0-A	30385228
40	10,0	16,0	24,8	120,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-BT040-10-120-3-0-A	30385229
40	10,0	16,0	28,0	160,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-BT040-10-160-3-0-A	30385230
40	10,0	16,0	28,0	200,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-BT040-10-200-3-0-A	30654920
40	12,0	18,0	23,7	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-BT040-12-090-3-0-A	30385231
40	12,0	18,0	27,0	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-BT040-12-120-3-0-A	30385232
40	12,0	18,0	30,0	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-BT040-12-160-3-0-A	30385233
40	12,0	18,0	30,0	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-BT040-12-200-3-0-A	30654921
40	14,0	20,0	25,9	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-BT040-14-090-3-0-A	30385234
40	14,0	20,0	29,3	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-BT040-14-120-3-0-A	30385235
40	14,0	20,0	32,0	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-BT040-14-160-3-0-A	30385236
40	14,0	20,0	32,0	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-BT040-14-200-3-0-A	30654922
40	16,0	22,0	27,9	90,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-BT040-16-090-3-0-A	30385237
40	16,0	22,0	31,3	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-BT040-16-120-3-0-A	30385238

ThermoChuck | con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile | Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD/JF (JIS B 6339)

BT	Dimensioni							G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	16,0	22,0	34,0	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-BT040-16-160-3-0-A	30385239
40	16,0	22,0	34,0	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-BT040-16-200-3-0-A	30654923
40	18,0	24,0	29,9	90,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-BT040-18-090-3-0-A	30385240
40	18,0	24,0	33,5	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-BT040-18-120-3-0-A	30385241
40	18,0	24,0	36,0	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-BT040-18-160-3-0-A	30385242
40	18,0	24,0	36,0	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-BT040-18-200-3-0-A	30654924
40	20,0	26,0	32,2	90,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-BT040-20-090-3-0-A	30385243
40	20,0	26,0	35,5	120,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-BT040-20-120-3-0-A	30385244
40	20,0	26,0	38,0	160,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-BT040-20-160-3-0-A	30385245
40	20,0	26,0	38,0	200,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-BT040-20-200-3-0-A	30654925

* senza regolazione assiale della lunghezza dell'utensile

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Fornitura: con vite forata di regolazione della lunghezza integrata. Senza viti di equilibratura di precisione e perno di bloccaggio.

Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico rispetto al diametro di serraggio d₁ = 3 µm. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6. Impostazione di base forma JD, qualora si desideri la forma JF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

Nota: Per i perni di bloccaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

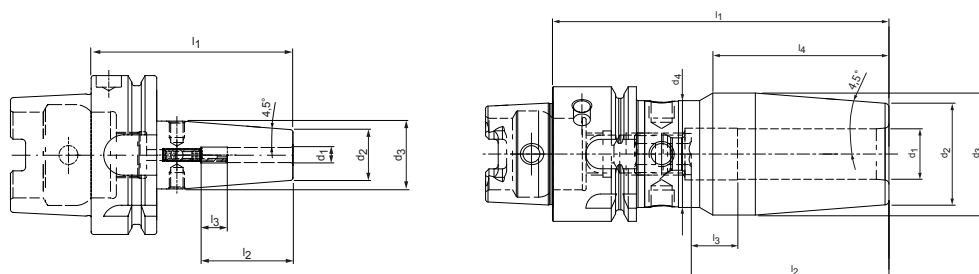
Viti di regolazione della lunghezza e viti di equilibratura di precisione disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

ThermoChuck

secondo DIN 69882-8 con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile

Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
32	3,0	10,0	15,0	-	60,0	28,0	16,0	-	M5	MTC-HSK-A032-03-060-1-0-A	30261650
32	4,0	10,0	15,0	-	60,0	28,0	12,0	-	M5	MTC-HSK-A032-04-060-1-0-A	30261651
32	5,0	10,0	15,0	-	60,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A032-05-060-1-0-A	30261652
32	6,0	21,0	25,0	-	70,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A032-06-070-1-0-A	30261653
32	8,0	21,0	25,0	-	70,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A032-08-070-1-0-A	30261654
32	10,0	24,0	29,0	25,4	75,0	41,0	10,0	37,0	M8x1	MTC-HSK-A032-10-075-1-0-A	30261655
32	12,0	24,0	29,0	25,4	80,0	47,0	10,0	42,0	M10x1	MTC-HSK-A032-12-080-1-0-A	30261656
40	3,0	10,0	15,0	-	60,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-HSK-A040-03-060-1-0-A	30261657
40	4,0	10,0	15,0	-	60,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-HSK-A040-04-060-1-0-A	30258468
40	5,0	10,0	15,0	-	60,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A040-05-060-1-0-A	30261663
40	6,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A040-06-080-1-0-A	30261666
40	8,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A040-08-080-1-0-A	30261669
40	10,0	24,0	32,0	-	80,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A040-10-080-1-0-A	30261672
40	12,0	24,0	32,0	-	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A040-12-090-1-0-A	30261675
40	14,0	27,0	33,5	-	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A040-14-090-1-0-A	30261678
40	16,0	27,0	33,5	-	90,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A040-16-090-1-0-A	30261681
50	3,0	10,0	15,0	-	80,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-HSK-A050-03-080-1-0-A	30261684
50	4,0	15,0	22,0	-	80,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-HSK-A050-04-080-1-0-A	30261687
50	5,0	15,0	22,0	-	80,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A050-05-080-1-0-A	30261690
50	6,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A050-06-080-1-0-A	30259972
50	8,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A050-08-080-1-0-A	30261696
50	10,0	24,0	32,0	-	85,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A050-10-085-1-0-A	30261699
50	12,0	24,0	32,0	-	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A050-12-090-1-0-A	30261702
50	14,0	27,0	34,0	-	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A050-14-090-1-0-A	30261705
50	16,0	27,0	34,0	-	95,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A050-16-095-1-0-A	30261708
50	18,0	33,0	41,5	-	95,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A050-18-095-1-0-A	30261712
50	20,0	33,0	41,5	-	100,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A050-20-100-1-0-A	30261715
63	3,0	10,0	15,0	-	80,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-HSK-A063-03-080-1-0-A	30261718
63*	3,0	10,0	20,0	-	120,0	12,0	-	-	-	MTC-HSK-A063-03-120-1-0-W	30261731
63*	3,0	10,0	20,0	-	130,0	12,0	-	-	-	MTC-HSK-A063-03-130-1-0-W	30872496
63	4,0	15,0	22,0	-	80,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-HSK-A063-04-080-1-0-A	30260639
63*	4,0	15,0	22,0	-	120,0	16,0	-	-	-	MTC-HSK-A063-04-120-1-0-W	30261733
63*	4,0	15,0	22,0	-	130,0	16,0	-	-	-	MTC-HSK-A063-04-130-1-0-W	30872497
63	5,0	15,0	22,0	-	80,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-05-080-1-0-A	30261720
63*	5,0	15,0	22,0	-	120,0	20,0	-	-	-	MTC-HSK-A063-05-120-1-0-W	30261735
63*	5,0	15,0	22,0	-	130,0	20,0	-	-	-	MTC-HSK-A063-05-130-1-0-W	30872498

ThermoChuck | secondo DIN 69882-8 | con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile | Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1

HSK-A	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
63	6,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-080-1-0-A	30261721
63	6,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-120-1-0-A	30261737
63	6,0	21,0	27,0	-	130,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-130-1-0-A	30872499
63	6,0	21,0	27,0	-	160,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-160-1-0-A	30261738
63	6,0	21,0	27,0	-	200,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A063-06-200-1-0-A	30529026
63	8,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-080-1-0-A	30261722
63	8,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-120-1-0-A	30261739
63	8,0	21,0	27,0	-	130,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-130-1-0-A	30872500
63	8,0	21,0	27,0	-	160,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-160-1-0-A	30261740
63	8,0	21,0	27,0	-	200,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A063-08-200-1-0-A	30488595
63	10,0	24,0	32,0	-	85,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-085-1-0-A	30261723
63	10,0	24,0	32,0	-	120,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-120-1-0-A	30261741
63	10,0	24,0	32,0	-	130,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-130-1-0-A	30872501
63	10,0	24,0	32,0	-	160,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-160-1-0-A	30261742
63	10,0	24,0	32,0	-	200,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A063-10-200-1-0-A	30529032
63	12,0	24,0	32,0	-	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-090-1-0-A	30261724
63	12,0	24,0	32,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-120-1-0-A	30261743
63	12,0	24,0	32,0	-	130,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-130-1-0-A	30872502
63	12,0	24,0	32,0	-	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-160-1-0-A	30259973
63	12,0	24,0	32,0	-	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-12-200-1-0-A	30529033
63	14,0	27,0	34,0	-	90,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-090-1-0-A	30261725
63	14,0	27,0	34,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-120-1-0-A	30261745
63	14,0	27,0	34,0	-	130,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-130-1-0-A	30872503
63	14,0	27,0	34,0	-	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-160-1-0-A	30261746
63	14,0	27,0	34,0	-	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A063-14-200-1-0-A	30529043
63	16,0	27,0	34,0	-	95,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-095-1-0-A	30261726
63	16,0	27,0	34,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-120-1-0-A	30261747
63	16,0	27,0	34,0	-	130,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-130-1-0-A	30872504
63	16,0	27,0	34,0	-	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-160-1-0-A	30261748
63	16,0	27,0	34,0	-	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-16-200-1-0-A	30529044
63	18,0	33,0	42,0	-	95,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-095-1-0-A	30261727
63	18,0	33,0	42,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-120-1-0-A	30261749
63	18,0	33,0	42,0	-	130,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-130-1-0-A	30872505
63	18,0	33,0	42,0	-	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-160-1-0-A	30261750
63	18,0	33,0	42,0	-	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A063-18-200-1-0-A	30529045
63	20,0	33,0	42,0	-	100,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-100-1-0-A	30261728
63	20,0	33,0	42,0	-	120,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-120-1-0-A	30261751
63	20,0	33,0	42,0	-	130,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-130-1-0-A	30872506
63	20,0	33,0	42,0	-	160,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-160-1-0-A	30261752
63	20,0	33,0	42,0	-	200,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-20-200-1-0-A	30529046
63	25,0	44,0	52,5	-	115,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-25-115-1-0-A	30261729
63	25,0	44,0	52,5	-	120,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-25-120-1-0-A	30261753
63	25,0	44,0	52,5	-	130,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-25-130-1-0-A	30872507
63	25,0	44,0	52,5	-	160,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-25-160-1-0-A	30261754
63	25,0	44,0	52,5	-	200,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-25-200-1-0-A	30529047
63	32,0	44,0	52,5	-	120,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-32-120-1-0-A	30261730
63	32,0	44,0	52,5	-	130,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-32-130-1-0-A	30872508
63	32,0	44,0	52,5	-	160,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-32-160-1-0-A	30261755
63	32,0	44,0	52,5	-	200,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A063-32-200-1-0-A	30529048
80	6,0	21,0	27,0	-	85,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A080-06-085-1-0-A	30261756
80	8,0	21,0	27,0	-	85,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A080-08-085-1-0-A	30261759
80	10,0	24,0	32,0	-	90,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A080-10-090-1-0-A	30261762
80	12,0	24,0	32,0	-	95,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A080-12-095-1-0-A	30261765
80	14,0	27,0	34,0	-	95,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A080-14-095-1-0-A	30261768

ThermoChuck | secondo DIN 69882-8 | con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile | Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1

HSK-A	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
80	16,0	27,0	34,0	-	100,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A080-16-100-1-0-A	30261771
80	18,0	33,0	42,0	-	100,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A080-18-100-1-0-A	30261774
80	20,0	33,0	42,0	-	105,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A080-20-105-1-0-A	30261777
80	25,0	44,0	53,0	-	115,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A080-25-115-1-0-A	30261780
80	32,0	44,0	53,0	-	120,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A080-32-120-1-0-A	30261783
100	6,0	21,0	27,0	-	85,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A100-06-085-1-0-A	30261785
100	6,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A100-06-120-1-0-A	30261786
100	6,0	21,0	27,0	-	130,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A100-06-130-1-0-A	30872509
100	6,0	21,0	27,0	-	160,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A100-06-160-1-0-A	30261787
100	6,0	21,0	27,0	-	200,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-HSK-A100-06-200-1-0-A	30558360
100	8,0	21,0	27,0	-	85,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A100-08-085-1-0-A	30261788
100	8,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A100-08-120-1-0-A	30261789
100	8,0	21,0	27,0	-	130,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A100-08-130-1-0-A	30872510
100	8,0	21,0	27,0	-	160,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A100-08-160-1-0-A	30261790
100	8,0	21,0	27,0	-	200,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-HSK-A100-08-200-1-0-A	30558361
100	10,0	24,0	32,0	-	90,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A100-10-090-1-0-A	30261791
100	10,0	24,0	32,0	-	120,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A100-10-120-1-0-A	30261792
100	10,0	24,0	32,0	-	130,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A100-10-130-1-0-A	30872511
100	10,0	24,0	32,0	-	160,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A100-10-160-1-0-A	30261793
100	10,0	24,0	32,0	-	200,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-HSK-A100-10-200-1-0-A	30558363
100	12,0	24,0	32,0	-	95,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-12-095-1-0-A	30261794
100	12,0	24,0	32,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-12-120-1-0-A	30261795
100	12,0	24,0	32,0	-	130,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-12-130-1-0-A	30872512
100	12,0	24,0	32,0	-	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-12-160-1-0-A	30261796
100	12,0	24,0	32,0	-	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-12-200-1-0-A	30558364
100	14,0	27,0	34,0	-	95,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-14-095-1-0-A	30261797
100	14,0	27,0	34,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-14-120-1-0-A	30261798
100	14,0	27,0	34,0	-	130,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-14-130-1-0-A	30872513
100	14,0	27,0	34,0	-	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-14-160-1-0-A	30261799
100	14,0	27,0	34,0	-	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-HSK-A100-14-200-1-0-A	30558366
100	16,0	27,0	34,0	-	100,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-16-100-1-0-A	30261800
100	16,0	27,0	34,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-16-120-1-0-A	30261801
100	16,0	27,0	34,0	-	130,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-16-130-1-0-A	30872514
100	16,0	27,0	34,0	-	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-16-160-1-0-A	30261802
100	16,0	27,0	34,0	-	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-16-200-1-0-A	30558367
100	18,0	33,0	42,0	-	100,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-18-100-1-0-A	30261803
100	18,0	33,0	42,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-18-120-1-0-A	30261804
100	18,0	33,0	42,0	-	130,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-18-130-1-0-A	30872515
100	18,0	33,0	42,0	-	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-18-160-1-0-A	30261805
100	18,0	33,0	42,0	-	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-HSK-A100-18-200-1-0-A	30558368
100	20,0	33,0	42,0	-	105,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-20-105-1-0-A	30259975
100	20,0	33,0	42,0	-	120,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-20-120-1-0-A	30261807
100	20,0	33,0	42,0	-	130,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-20-130-1-0-A	30872516
100	20,0	33,0	42,0	-	160,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-20-160-1-0-A	30261808
100	20,0	33,0	42,0	-	200,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-20-200-1-0-A	30558369
100	25,0	44,0	53,0	-	115,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-25-115-1-0-A	30261809
100	25,0	44,0	53,0	-	120,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-25-120-1-0-A	30261810
100	25,0	44,0	53,0	-	130,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-25-130-1-0-A	30872517

ThermoChuck | secondo DIN 69882-8 | con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile | Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1

HSK-A	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
100	25,0	44,0	53,0	-	160,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-25-160-1-0-A	30261811
100	25,0	44,0	53,0	-	200,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-25-200-1-0-A	30558371
100	32,0	44,0	53,0	-	120,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-32-120-1-0-A	30261812
100	32,0	44,0	53,0	-	130,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-32-130-1-0-A	30872518
100	32,0	44,0	53,0	-	160,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-32-160-1-0-A	30261813
100	32,0	44,0	53,0	-	200,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-HSK-A100-32-200-1-0-A	30558372

* senza regolazione assiale della lunghezza dell'utensile

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Fornitura: con vite forata di regolazione della lunghezza integrata. Senza viti di equilibratura di precisione e canale del refrigerante.

Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al diametro di serraggio d₁ = 3 µm. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Nota: Per tubi del refrigerante e unità di memoria codici si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza e viti di equilibratura di precisione disponibili su richiesta.

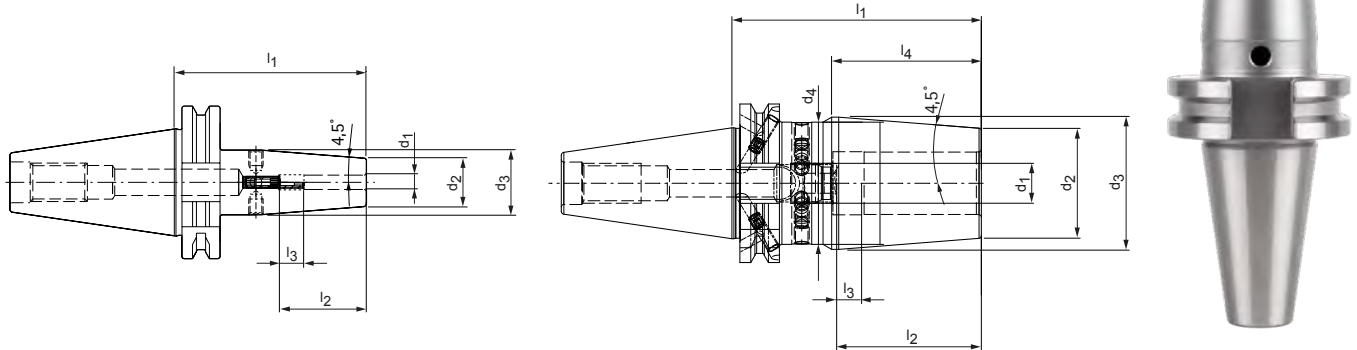
Per le note relative al sistema anti-sfilamento vedi il capitolo "Allegato tecnico".

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

ThermoChuck

con regolazione assiale della lunghezza utensile

Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF



SK	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
30*	3,0	10,0	17,0	-	80,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-SK030-03-080-1-0-A	30261560
30*	4,0	15,0	22,0	-	80,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-SK030-04-080-1-0-A	30261561
30*	5,0	15,0	22,0	-	80,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-SK030-05-080-1-0-A	30261562
30*	6,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK030-06-080-1-0-A	30261563
30*	8,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK030-08-080-1-0-A	30261564
30*	10,0	24,0	32,0	-	80,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK030-10-080-1-0-A	30261565
30*	12,0	24,0	32,0	-	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK030-12-080-1-0-A	30261566
30*	14,0	27,0	34,0	-	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK030-14-080-1-0-A	30261567
30*	16,0	27,0	34,0	-	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK030-16-080-1-0-A	30261568
30*	18,0	33,0	42,0	-	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK030-18-080-1-0-A	30261569
30*	20,0	33,0	42,0	-	80,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK030-20-080-1-0-A	30261570
40	3,0	10,0	17,0	-	80,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-SK040-03-080-3-0-A	30261571
40**	3,0	10,0	20,0	-	120,0	12,0	-	-	-	MTC-SK040-03-120-3-0-W	30261584
40**	3,0	10,0	20,0	-	130,0	12,0	-	-	-	MTC-SK040-03-130-3-0-W	30872519
40	4,0	15,0	22,0	-	80,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-SK040-04-080-3-0-A	30261572
40**	4,0	15,0	22,0	-	120,0	16,0	-	-	-	MTC-SK040-04-120-3-0-W	30261586
40**	4,0	15,0	22,0	-	130,0	16,0	-	-	-	MTC-SK040-04-130-3-0-W	30872520
40	5,0	15,0	22,0	-	80,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-05-080-3-0-A	30261573
40**	5,0	15,0	22,0	-	120,0	20,0	-	-	-	MTC-SK040-05-120-3-0-W	30261588
40	5,0	15,0	22,0	-	130,0	20,0	0,0	-	-	MTC-SK040-05-130-3-0-W	30872521
40	6,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-080-3-0-A	30261574
40	6,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-120-3-0-A	30261590
40	6,0	21,0	27,0	-	130,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-130-3-0-A	30872522
40	6,0	21,0	27,0	-	160,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-160-3-0-A	30261591
40	6,0	21,0	27,0	-	200,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-200-3-0-A	30655715
40	8,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-080-3-0-A	30261575
40	8,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-120-3-0-A	30261592
40	8,0	21,0	27,0	-	130,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-130-3-0-A	30872523
40	8,0	21,0	27,0	-	160,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-160-3-0-A	30261593
40	8,0	21,0	27,0	-	200,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-200-3-0-A	30655716
40	10,0	24,0	32,0	-	80,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-080-3-0-A	30261576
40	10,0	24,0	32,0	-	120,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-120-3-0-A	30261594
40	10,0	24,0	32,0	-	130,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-130-3-0-A	30872524
40	10,0	24,0	32,0	-	160,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-160-3-0-A	30261595
40	10,0	24,0	32,0	-	200,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-200-3-0-A	30655717
40	12,0	24,0	32,0	-	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-080-3-0-A	30261577
40	12,0	24,0	32,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-120-3-0-A	30261596
40	12,0	24,0	32,0	-	130,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-130-3-0-A	30872525

ThermoChuck | con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile | Codolo SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF

SK	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	12,0	24,0	32,0	-	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-160-3-0-A	30261597
40	12,0	24,0	32,0	-	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-200-3-0-A	30655711
40	14,0	27,0	34,0	-	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-080-3-0-A	30261578
40	14,0	27,0	34,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-120-3-0-A	30261598
40	14,0	27,0	34,0	-	130,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-130-3-0-A	30872526
40	14,0	27,0	34,0	-	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-160-3-0-A	30261599
40	14,0	27,0	34,0	-	200,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-200-3-0-A	30655718
40	16,0	27,0	34,0	-	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-080-3-0-A	30261579
40	16,0	27,0	34,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-120-3-0-A	30261600
40	16,0	27,0	34,0	-	130,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-130-3-0-A	30872527
40	16,0	27,0	34,0	-	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-160-3-0-A	30261601
40	16,0	27,0	34,0	-	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-200-3-0-A	30655719
40	18,0	33,0	42,0	-	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-080-3-0-A	30260195
40	18,0	33,0	42,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-120-3-0-A	30261602
40	18,0	33,0	42,0	-	130,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-130-3-0-A	30872528
40	18,0	33,0	42,0	-	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-160-3-0-A	30261603
40	18,0	33,0	42,0	-	200,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-200-3-0-A	30655720
40	20,0	33,0	42,0	-	80,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-080-3-0-A	30261581
40	20,0	33,0	42,0	-	120,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-120-3-0-A	30261604
40	20,0	33,0	42,0	-	130,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-130-3-0-A	30872529
40	20,0	33,0	42,0	-	160,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-160-3-0-A	30261605
40	20,0	33,0	42,0	-	200,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-200-3-0-A	30655721
40	25,0	44,0	49,0	53,0	100,0	58,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-25-100-3-0-A	30261582
40	25,0	44,0	53,0	49,0	120,0	58,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-25-120-3-0-A	30261606
40	25,0	44,0	53,0	49,0	130,0	58,0	10,0	70,0	M16x1	MTC-SK040-25-130-3-0-A	30872530
40	25,0	44,0	53,0	49,0	160,0	58,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-25-160-3-0-A	30261607
40	25,0	44,0	53,0	49,0	200,0	58,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-25-200-3-0-A	30655722
40	32,0	44,0	49,0	53,0	100,0	62,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-32-100-3-0-A	30261583
40	32,0	44,0	53,0	49,0	120,0	62,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-32-120-3-0-A	30261608
40	32,0	44,0	53,0	49,0	130,0	62,0	10,0	70,0	M16x1	MTC-SK040-32-130-3-0-A	30872532
40	32,0	44,0	53,0	49,0	160,0	62,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-32-160-3-0-A	30261610
40	32,0	44,0	53,0	49,0	200,0	62,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-32-200-3-0-A	30655723
50**	3,0	10,0	17,0	-	80,0	12,0	-	-	-	MTC-SK050-03-080-3-0-W	30261611
50**	3,0	10,0	20,0	-	120,0	12,0	-	-	-	MTC-SK050-03-120-3-0-W	30261612
50**	4,0	15,0	22,0	-	80,0	16,0	-	-	-	MTC-SK050-04-080-3-0-W	30261614
50**	4,0	15,0	22,0	-	120,0	16,0	-	-	-	MTC-SK050-04-120-3-0-W	30261615
50**	5,0	15,0	22,0	-	80,0	20,0	-	-	-	MTC-SK050-05-080-3-0-W	30261617
50**	5,0	15,0	22,0	-	120,0	20,0	-	-	-	MTC-SK050-05-120-3-0-W	30261618
50	6,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK050-06-080-3-0-A	30261620
50	6,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK050-06-120-3-0-A	30261621
50	6,0	21,0	27,0	-	160,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK050-06-160-3-0-A	30261622
50	8,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK050-08-080-3-0-A	30261623
50	8,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK050-08-120-3-0-A	30261624
50	8,0	21,0	27,0	-	160,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK050-08-160-3-0-A	30261625
50	10,0	24,0	32,0	-	80,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK050-10-080-3-0-A	30261626
50	10,0	24,0	32,0	-	120,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK050-10-120-3-0-A	30261627
50	10,0	24,0	32,0	-	160,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK050-10-160-3-0-A	30261628
50	12,0	24,0	32,0	-	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK050-12-080-3-0-A	30261629
50	12,0	24,0	32,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK050-12-120-3-0-A	30261630
50	12,0	24,0	32,0	-	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK050-12-160-3-0-A	30261631
50	14,0	27,0	34,0	-	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK050-14-080-3-0-A	30261632
50	14,0	27,0	34,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK050-14-120-3-0-A	30261633
50	14,0	27,0	34,0	-	160,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK050-14-160-3-0-A	30261634
50	16,0	27,0	34,0	-	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK050-16-080-3-0-A	30261635
50	16,0	27,0	34,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK050-16-120-3-0-A	30261636
50	16,0	27,0	34,0	-	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK050-16-160-3-0-A	30261637

ThermoChuck | con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile | Codolo SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF

SK	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
50	18,0	33,0	42,0	-	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK050-18-080-3-0-A	30261638
50	18,0	33,0	42,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK050-18-120-3-0-A	30261639
50	18,0	33,0	42,0	-	130,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK050-18-130-3-0-A	30872533
50	18,0	33,0	42,0	-	160,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK050-18-160-3-0-A	30261640
50	20,0	33,0	42,0	-	80,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-20-080-3-0-A	30261641
50	20,0	33,0	42,0	-	120,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-20-120-3-0-A	30261642
50	20,0	33,0	42,0	-	130,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-20-130-3-0-A	30872534
50	20,0	33,0	42,0	-	160,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-20-160-3-0-A	30261643
50	25,0	44,0	53,0	-	100,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-25-100-3-0-A	30261644
50	25,0	44,0	53,0	-	120,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-25-120-3-0-A	30261645
50	25,0	44,0	53,0	-	130,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-25-130-3-0-A	30872535
50	25,0	44,0	53,0	-	160,0	58,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-25-160-3-0-A	30261646
50	32,0	44,0	53,0	-	100,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-32-100-3-0-A	30261647
50	32,0	44,0	53,0	-	120,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-32-120-3-0-A	30261648
50	32,0	44,0	53,0	-	130,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-32-130-3-0-A	30872536
50	32,0	44,0	53,0	-	160,0	62,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK050-32-160-3-0-A	30261649

* Versione: La misura del cono verticale non è disponibile nella combinazione AD/AF

** senza regolazione assiale della lunghezza dell'utensile

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Fornitura: con vite forata di regolazione della lunghezza integrata. Senza viti di equilibratura di precisione e perno di bloccaggio.

Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico rispetto al diametro di serraggio d₁ = 3 µm. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6. Impostazione di base forma AD, qualora si desideri la forma AF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

Nota: Per i perni di bloccaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

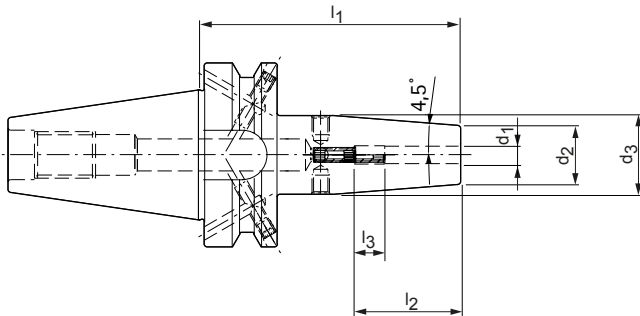
Viti di regolazione della lunghezza e viti di equilibratura di precisione disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

ThermoChuck

con regolazione assiale della lunghezza utensile

Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD/JF (JIS B 6339)



BT	Dimensioni						G	Specifiche	Codice
	d_1	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			
30*	3,0	10,0	17,0	85,0	28,0	16,0	M6	MTC-BT030-03-085-1-0-A	30329402
30*	4,0	15,0	22,0	85,0	28,0	12,0	M6	MTC-BT030-04-085-1-0-A	30329453
30*	5,0	15,0	22,0	85,0	30,0	10,0	M6	MTC-BT030-05-085-1-0-A	30329454
30*	6,0	21,0	27,0	85,0	36,0	10,0	M5	MTC-BT030-06-085-1-0-A	30329455
30*	8,0	21,0	27,0	85,0	36,0	10,0	M6	MTC-BT030-08-085-1-0-A	30308274
30*	10,0	24,0	32,0	85,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-BT030-10-085-1-0-A	30308275
30*	12,0	24,0	32,0	85,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT030-12-085-1-0-A	30325011
30*	14,0	27,0	34,0	85,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT030-14-085-1-0-A	30329458
30*	16,0	27,0	34,0	85,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT030-16-085-1-0-A	30329447
30*	18,0	33,0	42,0	85,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT030-18-085-1-0-A	30329460
30*	20,0	33,0	42,0	85,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-BT030-20-085-1-0-A	30300170
40	3,0	10,0	17,0	90,0	28,0	16,0	M6	MTC-BT040-03-090-3-0-A	30261814
40**	3,0	10,0	20,0	120,0	12,0	-	-	MTC-BT040-03-120-3-0-W	30261815
40	4,0	15,0	22,0	90,0	28,0	12,0	M6	MTC-BT040-04-090-3-0-A	30261817
40**	4,0	15,0	22,0	120,0	16,0	-	-	MTC-BT040-04-120-3-0-W	30261818
40	5,0	15,0	22,0	90,0	30,0	10,0	M6	MTC-BT040-05-090-3-0-A	30261820
40**	5,0	15,0	22,0	120,0	20,0	-	-	MTC-BT040-05-120-3-0-W	30261821
40	6,0	21,0	27,0	90,0	36,0	10,0	M5	MTC-BT040-06-090-3-0-A	30261823
40	6,0	21,0	27,0	120,0	36,0	10,0	M5	MTC-BT040-06-120-3-0-A	30261824
40	6,0	21,0	27,0	160,0	36,0	10,0	M5	MTC-BT040-06-160-3-0-A	30261825
40	8,0	21,0	27,0	90,0	36,0	10,0	M6	MTC-BT040-08-090-3-0-A	30261826
40	8,0	21,0	27,0	120,0	36,0	10,0	M6	MTC-BT040-08-120-3-0-A	30261827
40	8,0	21,0	27,0	160,0	36,0	10,0	M6	MTC-BT040-08-160-3-0-A	30261828
40	10,0	24,0	32,0	90,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-BT040-10-090-3-0-A	30261829
40	10,0	24,0	32,0	120,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-BT040-10-120-3-0-A	30261830
40	10,0	24,0	32,0	160,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-BT040-10-160-3-0-A	30261831
40	12,0	24,0	32,0	90,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT040-12-090-3-0-A	30261832
40	12,0	24,0	32,0	120,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT040-12-120-3-0-A	30261833
40	12,0	24,0	32,0	160,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT040-12-160-3-0-A	30261834
40	14,0	27,0	34,0	90,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT040-14-090-3-0-A	30261835
40	14,0	27,0	34,0	120,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT040-14-120-3-0-A	30261836
40	14,0	27,0	34,0	160,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT040-14-160-3-0-A	30261837
40	16,0	27,0	34,0	90,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT040-16-090-3-0-A	30261838
40	16,0	27,0	34,0	120,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT040-16-120-3-0-A	30261839
40	16,0	27,0	34,0	160,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT040-16-160-3-0-A	30261840
40	18,0	33,0	42,0	90,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT040-18-090-3-0-A	30261841
40	18,0	33,0	42,0	120,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT040-18-120-3-0-A	30261842

ThermoChuck | con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile | Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD/JF (JIS B 6339)

BT	Dimensioni						G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			
40	18,0	33,0	42,0	160,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT040-18-160-3-0-A	30261843
40	20,0	33,0	42,0	90,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-20-090-3-0-A	30261844
40	20,0	33,0	42,0	120,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-20-120-3-0-A	30261845
40	20,0	33,0	42,0	160,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-20-160-3-0-A	30261846
40	25,0	44,0	53,0	100,0	58,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-25-100-3-0-A	30261847
40	25,0	44,0	53,0	120,0	58,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-25-120-3-0-A	30261848
40	25,0	44,0	53,0	160,0	58,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-25-160-3-0-A	30261849
40	32,0	44,0	53,0	100,0	62,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-32-100-3-0-A	30261850
40	32,0	44,0	53,0	120,0	62,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-32-120-3-0-A	30261851
40	32,0	44,0	53,0	160,0	62,0	10,0	M16x1	MTC-BT040-32-160-3-0-A	30261852
50	6,0	21,0	27,0	100,0	36,0	10,0	M5	MTC-BT050-06-100-3-0-A	30261862
50	8,0	21,0	27,0	100,0	36,0	10,0	M6	MTC-BT050-08-100-3-0-A	30261865
50	10,0	24,0	32,0	100,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-BT050-10-100-3-0-A	30261868
50	12,0	24,0	32,0	100,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT050-12-100-3-0-A	30261871
50	14,0	27,0	34,0	100,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-BT050-14-100-3-0-A	30261874
50	16,0	27,0	34,0	100,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT050-16-100-3-0-A	30259977
50	18,0	33,0	42,0	100,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-BT050-18-100-3-0-A	30261880
50	20,0	33,0	42,0	100,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-BT050-20-100-3-0-A	30261883
50	25,0	44,0	53,0	110,0	58,0	10,0	M16x1	MTC-BT050-25-110-3-0-A	30261886
50	32,0	44,0	53,0	110,0	62,0	10,0	M16x1	MTC-BT050-32-110-3-0-A	30261889

* Versione: La misura del cono verticale BT30 non è disponibile nella combinazione JD/JF

** senza regolazione assiale della lunghezza dell'utensile

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Fornitura: con vite forata di regolazione della lunghezza integrata. Senza viti di equilibratura di precisione e perno di bloccaggio.

Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico rispetto al diametro di serraggio d₁ = 3 µm. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6. Impostazione di base forma JD, qualora si desideri la forma JF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

Nota: Per i perni di bloccaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

Viti di regolazione della lunghezza e viti di equilibratura di precisione disponibili su richiesta.

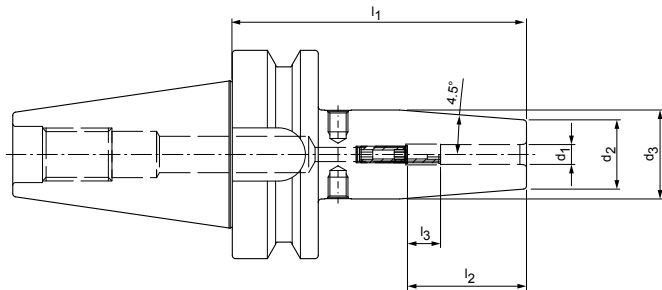
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

ThermoChuck

con regolazione assiale della lunghezza utensile

Codolo analogo a ISO 7388-2 forma JD

(con superficie piana di appoggio)



BT-FC	Dimensioni						G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			
30	3,0	10,0	17,0	85,0	28,0	16,0	M6X14	MTC-JD-FC030-03-085-1-0-A	30660218
30	4,0	15,0	22,0	85,0	28,0	12,0	M6X14	MTC-JD-FC030-04-085-1-0-A	30660219
30	5,0	15,0	22,0	85,0	30,0	10,0	M6X14	MTC-JD-FC030-05-085-1-0-A	30660220
30	6,0	21,0	27,0	85,0	36,0	10,0	M5	MTC-JD-FC030-06-085-1-0-A	30660221
30	8,0	21,0	27,0	85,0	36,0	10,0	M6	MTC-JD-FC030-08-085-1-0-A	30660222
30	10,0	24,0	32,0	85,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-JD-FC030-10-085-1-0-A	30660223
30	12,0	24,0	32,0	85,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-JD-FC030-12-085-1-0-A	30660224
30	14,0	27,0	34,0	85,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-JD-FC030-14-085-1-0-A	30660225
30	16,0	27,0	34,0	85,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-JD-FC030-16-085-1-0-A	30660226
30	18,0	33,0	42,0	85,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-JD-FC030-18-085-1-0-A	30660227
30	20,0	33,0	42,0	85,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-JD-FC030-20-085-1-0-A	30660228
40	3,0	10,0	17,0	90,0	28,0	16,0	M6X14	MTC-JD-FC040-03-090-1-0-A	30660229
40	4,0	15,0	22,0	90,0	28,0	12,0	M6X14	MTC-JD-FC040-04-090-1-0-A	30660230
40	5,0	15,0	22,0	90,0	30,0	10,0	M6X14	MTC-JD-FC040-05-090-1-0-A	30660231
40	6,0	21,0	27,0	90,0	36,0	10,0	M5	MTC-JD-FC040-06-090-1-0-A	30660232
40	8,0	21,0	27,0	90,0	36,0	10,0	M6	MTC-JD-FC040-08-090-1-0-A	30660233
40	10,0	24,0	32,0	90,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-JD-FC040-10-090-1-0-A	30660234
40	12,0	24,0	32,0	90,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-JD-FC040-12-090-1-0-A	30660235
40	14,0	27,0	34,0	90,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-JD-FC040-14-090-1-0-A	30660236
40	16,0	27,0	34,0	90,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-JD-FC040-16-090-1-0-A	30660237
40	18,0	33,0	42,0	90,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-JD-FC040-18-090-1-0-A	30660238
40	20,0	33,0	42,0	90,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-JD-FC040-20-090-1-0-A	30660239
40	25,0	44,0	53,0	100,0	58,0	10,0	M16x1	MTC-JD-FC040-25-100-1-0-A	30660240
40	32,0	44,0	53,0	100,0	62,0	10,0	M16x1	MTC-JD-FC040-32-100-1-0-A	30660241

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Fornitura: con vite forata di regolazione della lunghezza integrata. Senza viti di equilibratura di precisione e perno di bloccaggio.

Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico rispetto al diametro di serraggio d₁ = 3 µm. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

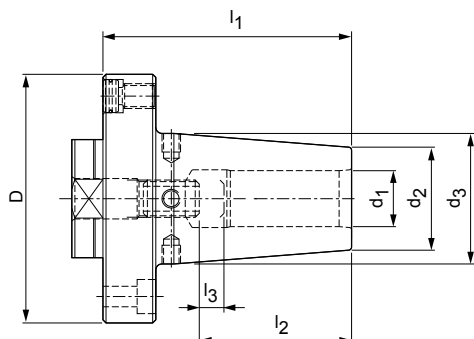
Nota: Per i perni di bloccaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

Viti di regolazione della lunghezza e viti di equilibratura di precisione disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

ThermoChuck

con orientamento radiale e angolare e regolazione assiale della lunghezza dell'utensile
Misure di connessione modulo secondo MN5000-14



Diametro sede Modulo D	Dimensioni						G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			
60	6,0	21,0	27,0	70,0	36,0	10,0	M5	MTC-MOD060-06-070-1-2-A	30320048
60	8,0	21,0	27,0	70,0	36,0	10,0	M6	MTC-MOD060-08-070-1-2-A	30320049
60	10,0	24,0	32,0	70,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-MOD060-10-070-1-2-A	30327443
60	12,0	24,0	32,0	70,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-MOD060-12-070-1-2-A	30320050
70	14,0	27,0	34,0	75,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-MOD070-14-075-1-2-A	30320051
70	16,0	27,0	34,0	75,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-MOD070-16-075-1-2-A	30320052
80	18,0	33,0	42,0	80,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-MOD080-18-080-1-2-A	30320053
80	20,0	33,0	42,0	80,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-MOD080-20-080-1-2-A	30320054
100	25,0	44,0	53,0	80,0	58,0	10,0	M16x1	MTC-MOD100-25-080-1-2-A	30320055
100	32,0	44,0	53,0	80,0	62,0	10,0	M16x1	MTC-MOD100-32-080-1-2-A	30320056

Parti di ricambio per mandrino a calettamento termico ThermoChuck con orientamento radiale e angolare

Diametro modulo D	Quantità necessaria	Vite a testa cilindrica secondo ISO 4762		Tassello di spinta		Grano filettato	
		Dimensioni	Codice	Specifiche	Codice	Specifiche	Codice
60	4	M5x16 – 12.9	10003601	ø10.6x5	10040108	M8x1x8	10040109
70	4	M6x20 – 12.9	10003619	ø10.6x5	10040108	M8x1x8	10040109
80	4	M6x20 – 12.9	10003619	ø10.6x5	10040108	M8x1x11.5	10075074
100	4	M8x25 – 12.9	10003637	ø12.8x5	10075116	M10x1x14	10075100

Diametro modulo D	Specifiche	Vite di regolazione della lunghezza	
		Specifiche	Codice
60	MTC-MOD060-06-070-1-2-A	M5x16-45H	10049051
60	MTC-MOD060-08-070-1-2-A	M6x16-45H	10049052
60	MTC-MOD060-10-070-1-2-A	M8x1x16-45H	10049053
60	MTC-MOD060-12-070-1-2-A	M10x1x18-45H	10049056
70	MTC-MOD070-14-075-1-2-A	M10x1x18-45H	10049056
70	MTC-MOD070-16-075-1-2-A	M12x1x18-45H	10049059
80	MTC-MOD080-18-080-1-2-A	M12x1x18-45H	10049059
80	MTC-MOD080-20-080-1-2-A	M16x1x18-45H	10067787
100	MTC-MOD100-25-080-1-2-A	M16x1x22-45H	10067681
100	MTC-MOD100-32-080-1-2-A	M16x1x22-45H	10067681

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

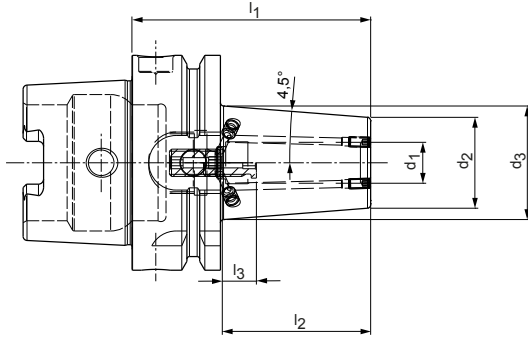
Fornitura: con vite forata di regolazione della lunghezza integrata. Senza viti di equilibratura di precisione.

Versione: Possibilità di regolare con esattezza la concentricità grazie ai grani filettati (per la regolazione) posti nel mandrino della macchina o nell'adattatore HSK o SK. Possibilità di re-

golare la planarità tramite il tassello di spinta e il grano filettato nel mandrino a calettamento termico. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6. con vite forata di regolazione della lunghezza integrata. Senza viti di equilibratura di precisione. Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 16.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

ThermoChuck

analogo a DIN 69882-8 con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



Versione con due fori per canali di raffreddamento, sigillabili

HSK-A	Dimensioni						G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			
63	3,0	10,0	15,0	80,0	28,0	16,0	M6	MTC-HSK-A063-03-080-1-0-A	30654272
63*	3,0	10,0	20,0	120,0	12,0	-	-	MTC-HSK-A063-03-120-1-0-W	30654273
63	4,0	15,0	22,0	80,0	28,0	12,0	M6	MTC-HSK-A063-04-080-1-0-A	30654274
63*	4,0	15,0	22,0	120,0	16,0	-	-	MTC-HSK-A063-04-120-1-0-W	30654275
63	5,0	15,0	22,0	80,0	30,0	10,0	M6	MTC-HSK-A063-05-080-1-0-A	30654277
63*	5,0	15,0	22,0	120,0	20,0	-	-	MTC-HSK-A063-05-120-1-0-W	30654279
63	6,0	21,0	27,0	80,0	36,0	10,0	M5	MTC-HSK-A063-06-080-1-0-A	30654280
63	6,0	21,0	27,0	120,0	36,0	10,0	M5	MTC-HSK-A063-06-120-1-0-A	30654281
63	8,0	21,0	27,0	80,0	36,0	10,0	M6	MTC-HSK-A063-08-080-1-0-A	30654282
63	8,0	21,0	27,0	120,0	36,0	10,0	M6	MTC-HSK-A063-08-120-1-0-A	30654283
63	10,0	24,0	32,0	85,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-HSK-A063-10-085-1-0-A	30654284
63	10,0	24,0	32,0	120,0	41,0	10,0	M8x1	MTC-HSK-A063-10-120-1-0-A	30654285
63	12,0	24,0	32,0	90,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-HSK-A063-12-090-1-0-A	30654286
63	12,0	24,0	32,0	120,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-HSK-A063-12-120-1-0-A	30654287
63	14,0	27,0	34,0	90,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-HSK-A063-14-090-1-0-A	30654288
63	14,0	27,0	34,0	120,0	47,0	10,0	M10x1	MTC-HSK-A063-14-120-1-0-A	30654289
63	16,0	27,0	34,0	95,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-HSK-A063-16-095-1-0-A	30654290
63	16,0	27,0	34,0	120,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-HSK-A063-16-120-1-0-A	30654291
63	18,0	33,0	42,0	95,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-HSK-A063-18-095-1-0-A	30654293
63	18,0	33,0	42,0	120,0	50,0	10,0	M12x1	MTC-HSK-A063-18-120-1-0-A	30654295
63	20,0	33,0	42,0	100,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-HSK-A063-20-100-1-0-A	30654296
63	20,0	33,0	42,0	120,0	52,0	10,0	M16x1	MTC-HSK-A063-20-120-1-0-A	30654297
63	25,0	44,0	52,5	115,0	58,0	10,0	M16x1	MTC-HSK-A063-25-115-1-0-A	30654298
63	25,0	44,0	52,5	120,0	58,0	10,0	M16x1	MTC-HSK-A063-25-120-1-0-A	30654299
63	32,0	44,0	52,5	120,0	62,0	10,0	M16x1	MTC-HSK-A063-32-120-1-0-A	30654300

* senza regolazione assiale della lunghezza dell'utensile

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Fornitura: Con vite forata per la regolazione della lunghezza integrata e viti per la chiusura dei fori per canale di raffreddamento. Senza viti di equilibratura di precisione e canale del refrigerante.

Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al diametro di serraggio d₁ = 3 µm. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6. Versione standard con due fori per canale di raffreddamento. Ulteriori fori

per canali di raffreddamento disponibili su richiesta.

Nota: Per tubi del refrigerante e unità di memoria codici si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di regolazione della lunghezza e viti di equilibratura di precisione disponibili su richiesta.

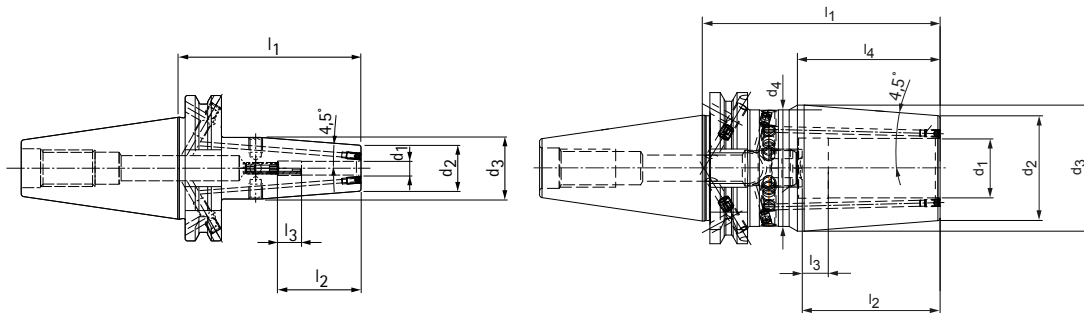
Per le note relative al sistema anti-sfilamento vedi il capitolo "Allegato tecnico".

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

ThermoChuck

con regolazione assiale della lunghezza utensile

Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF



Versione con due fori per canali di raffreddamento, sigillabili

SK	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
40	3,0	10,0	17,0	-	80,0	28,0	16,0	-	M6	MTC-SK040-03-080-3-0-A	30655352
40*	3,0	10,0	20,0	-	120,0	12,0	-	-	-	MTC-SK040-03-120-3-0-W	30655355
40	4,0	15,0	22,0	-	80,0	28,0	12,0	-	M6	MTC-SK040-04-080-3-0-A	30655353
40*	4,0	15,0	22,0	-	120,0	16,0	-	-	-	MTC-SK040-04-120-3-0-W	30655356
40	5,0	15,0	22,0	-	80,0	30,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-05-080-3-0-A	30655354
40*	5,0	15,0	22,0	-	120,0	20,0	-	-	-	MTC-SK040-05-120-3-0-W	30655357
40	6,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-080-3-0-A	30655332
40	6,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M5	MTC-SK040-06-120-3-0-A	30655342
40	8,0	21,0	27,0	-	80,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-080-3-0-A	30655333
40	8,0	21,0	27,0	-	120,0	36,0	10,0	-	M6	MTC-SK040-08-120-3-0-A	30655343
40	10,0	24,0	32,0	-	80,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-080-3-0-A	30655334
40	10,0	24,0	32,0	-	120,0	41,0	10,0	-	M8x1	MTC-SK040-10-120-3-0-A	30655344
40	12,0	24,0	32,0	-	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-080-3-0-A	30655335
40	12,0	24,0	32,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-12-120-3-0-A	30655345
40	14,0	27,0	34,0	-	80,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-080-3-0-A	30655336
40	14,0	27,0	34,0	-	120,0	47,0	10,0	-	M10x1	MTC-SK040-14-120-3-0-A	30655346
40	16,0	27,0	34,0	-	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-080-3-0-A	30655337
40	16,0	27,0	34,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-16-120-3-0-A	30655347
40	18,0	33,0	42,0	-	80,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-080-3-0-A	30655338
40	18,0	33,0	42,0	-	120,0	50,0	10,0	-	M12x1	MTC-SK040-18-120-3-0-A	30655348
40	20,0	33,0	42,0	-	80,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-080-3-0-A	30655339
40	20,0	33,0	42,0	-	120,0	52,0	10,0	-	M16x1	MTC-SK040-20-120-3-0-A	30655349
40	25,0	44,0	53,0	49,0	100,0	58,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-25-100-3-0-A	30655340
40	25,0	44,0	53,0	49,0	120,0	58,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-25-120-3-0-A	30655350
40	32,0	44,0	53,0	49,0	100,0	62,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-32-100-3-0-A	30655341
40	32,0	44,0	53,0	49,0	120,0	62,0	10,0	60,0	M16x1	MTC-SK040-32-120-3-0-A	30655351

* senza regolazione assiale della lunghezza dell'utensile

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Fornitura: con vite forata di regolazione della lunghezza integrata. Senza viti di equilibratura di precisione e perno di bloccaggio.

Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico rispetto al diametro di serraggio d₁ = 3 µm. Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6.

Versione standard con due fori per canale di raffreddamento. Ulteriori fori per canali di raffreddamento disponibili su richiesta. Impostazione di base forma AD, qualora si desideri

la forma AF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

Nota: Per i perni di bloccaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

Viti di regolazione della lunghezza e viti di equilibratura di precisione disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Altri mandrini di serraggio destinati alla costruzione di stampi e matrici sono descritti nel catalogo "Costruzione di stampi e matrici".



Ihr Technologiepartner für die wirtschaftliche Zerspänung
WERKZEUG- UND FORMENBAU







SERRAGGIO MECCANICO DELL'UTENSILE

Mandrini di serraggio per codoli cilindrici

MillChuck, HB	82
Mandrini di serraggio per codoli cilindrici	86

Mandrini di serraggio per pinze

Mandrini di serraggio per pinze	88
---------------------------------	----

Mandrini per foratura di precisione

Mandrino per foratura di precisione Precision-DrillChuck	92
Mandrino per foratura di precisione Micro-Precision-DrillChuck	101

Mandrini per maschiatura

Mandrino per maschiatura Softsynchro	105
--------------------------------------	-----

MillChuck, HB

Mandrino di serraggio a contatto per le lavorazioni di fresatura ad alte prestazioni

Il nuovo mandrino di serraggio a contatto MAPAL convince grazie al forte sistema di serraggio, al facile utilizzo e alla concentricità notevolmente migliorata. Il foro di alloggiamento viene realizzato con una precisione molto maggiore rispetto a quanto finora consueto. In questo modo, si riduce il gioco radiale dell'utensile serrato e migliora significativamente la concentricità. Viene compensata anche l'ampia tolleranza sulla superficie laterale di fissaggio.

A tale scopo, MAPAL ha previsto un elemento a molla nell'alloggiamento, che consente un accoppiamento di forma definito tra l'utensile e l'alloggiamento stesso. I canali di raffreddamento paralleli all'asse nel range di serraggio

garantiscono, inoltre, una migliore alimentazione del refrigerante.

L'utilizzo di un elemento di serraggio a due fasi semplifica nettamente l'utilizzo. In questo modo, si riduce la coppia di chiusura mantenendo la forza di serraggio e l'utensile può essere bloccato nell'alloggiamento manualmente nella totale sicurezza dei processi.

IN SINTESI

- Foro di alloggiamento notevolmente più preciso
- Disponibile con diametri di serraggio da 6 a 32 mm per HSK-A e SK
- Qualità di bilanciatura G 2,5 con 16.000 min
- Eccellente combinazione con le frese ad alte prestazioni MAPAL

VANTAGGI

- Facile utilizzo grazie alla vite differenziale
- Massima redditività e precisione
- Posizionamento assiale definito dell'utensile grazie al sistema a molla
- Uscite del refrigerante decentralizzate per la massima sicurezza dei processi



Caratteristiche utensile nel dettaglio

1 Canali del refrigerante decentralizzati

- Alimentazione ottimale del refrigerante

2 Vite differenziale

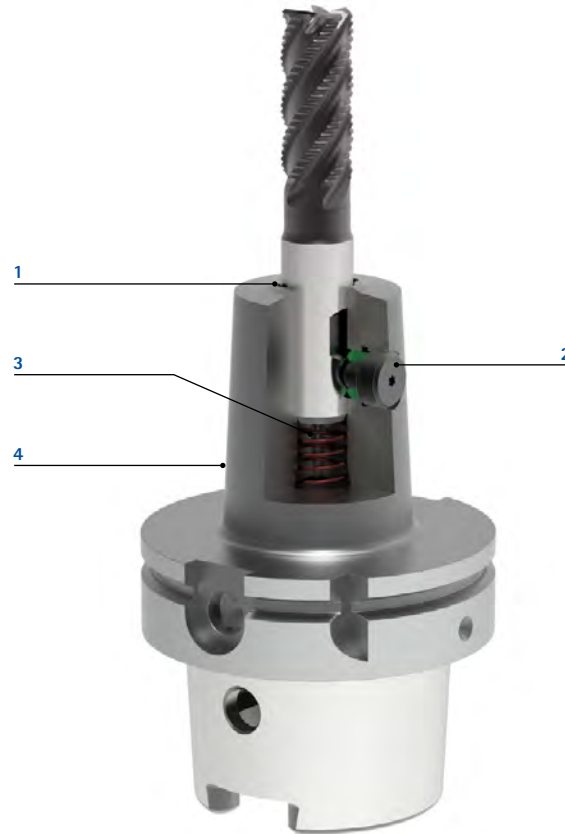
- Facile utilizzo

3 Assemblaggio a molla

- Contatto perfetto su superfici HB

4 Profilo

- Profilo ottimizzato per l'applicazione per la massima rigidità



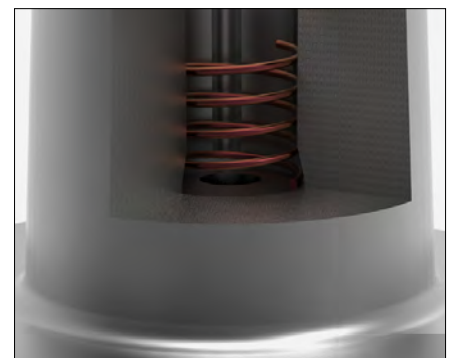
Alimentazione ottimale del refrigerante

- Canali del refrigerante decentralizzati
- Utilizzo dell'utensile standard senza adduzione interna del refrigerante
- Durata utile migliorata grazie al raffreddamento ottimizzato



Serraggio utensile nella totale sicurezza dei processi

- Elevata forza di serraggio grazie all'elemento di serraggio in due parti
- Vite differenziale per coppia di serraggio ridotta
- Serraggio tramite bloccaggio automatico nella totale sicurezza dei processi

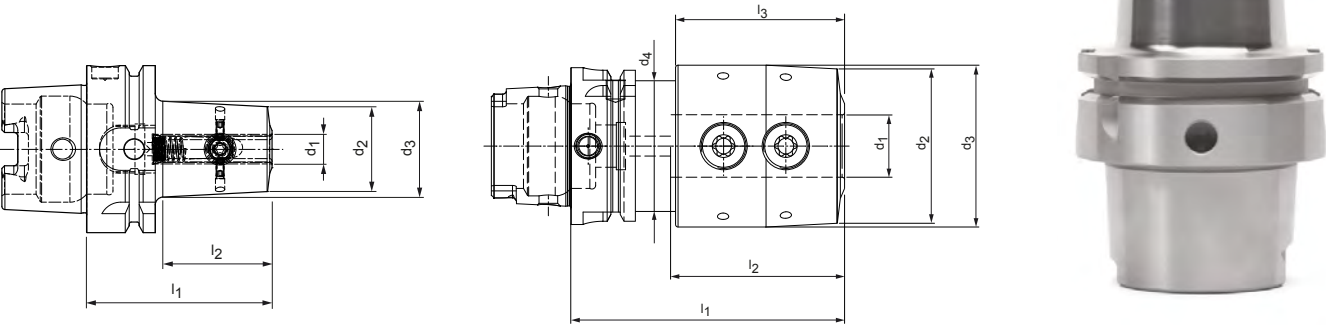


Posizionamento definito della fresa

- Contatto perfetto su superfici HB
- Accoppiamento di forma tra l'utensile e l'alloggiamento
- Impedisce l'estrazione durante la lavorazione

MillChuck, HB

Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni							Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃		
63	6,0	22,5	26,2	-	65,0	36,2	-	MWC-HSK-A063-06-065-1-0-W	30941344
63	8,0	25,0	28,7	-	65,0	36,2	-	MWC-HSK-A063-08-065-1-0-W	30941345
63	10,0	32,0	36,2	-	70,0	41,2	-	MWC-HSK-A063-10-070-1-0-W	30941346
63	12,0	37,5	42,7	-	80,0	51,2	-	MWC-HSK-A063-12-080-1-0-W	30941347
63	16,0	43,0	48,3	-	80,0	52,2	-	MWC-HSK-A063-16-080-1-0-W	30941349
63	20,0	46,5	52,0	-	80,0	54,0	-	MWC-HSK-A063-20-080-1-0-W	30941371
63	25,0	62,0	65,0	52,5	110,0	69,9	68,0	MWC-HSK-A063-25-110-1-0-W	30941372
63	32,0	69,0	72,0	52,5	110,0	69,9	68,0	MWC-HSK-A063-32-110-1-0-W	30941373
100	6,0	22,5	27,5	-	80,0	48,2	-	MWC-HSK-A100-06-080-1-0-W	30941374
100	8,0	25,0	30,0	-	80,0	48,2	-	MWC-HSK-A100-08-080-1-0-W	30941375
100	10,0	32,0	36,9	-	80,0	48,2	-	MWC-HSK-A100-10-080-1-0-W	30941376
100	12,0	37,5	42,9	-	85,0	53,2	-	MWC-HSK-A100-12-085-1-0-W	30941377
100	16,0	43,0	50,0	-	100,0	68,2	-	MWC-HSK-A100-16-100-1-0-W	30941379
100	20,0	46,5	53,5	-	100,0	68,2	-	MWC-HSK-A100-20-100-1-0-W	30941381
100	25,0	62,0	65,0	-	100,0	68,1	-	MWC-HSK-A100-25-100-1-0-W	30941382
100	32,0	69,0	72,0	-	110,0	78,1	-	MWC-HSK-A100-32-110-1-0-W	30925430

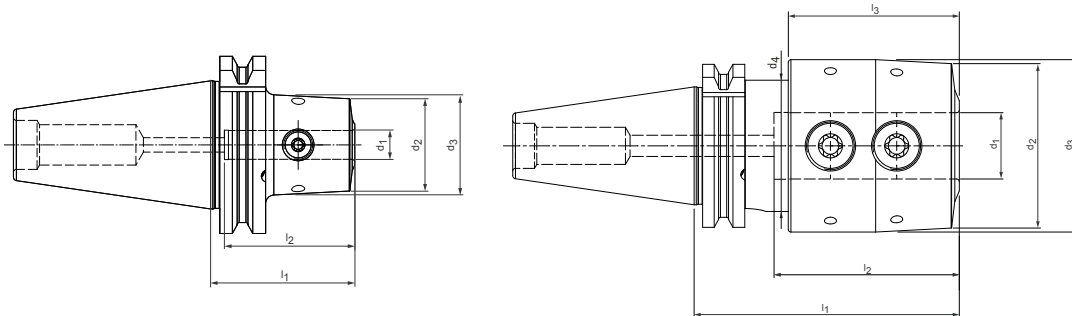
Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per l'alloggiamento di frese con codolo cilindrico e superfici laterali di trascinamento secondo DIN 1835 forma B e secondo DIN 6535 forma HB.
Fornitura: con vite di serraggio integrata, senza canale del refrigerante.
Versione: Variazione di concentricità consentita del cono rispetto al foro di alloggiamento d₁ = 3 µm.

La tolleranza di foratura è notevolmente ridotta rispetto a quanto previsto dalla normativa DIN 1835, al fine di ottenere precisioni di lavorazione della massima qualità.
Nota: a partire da un diametro di serraggio d₁ = 25 mm, vengono fornite due viti di serraggio.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 16.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

MillChuck, HB

Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF



SK	Dimensioni							Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃		
40	6,0	22,5	25,4	-	50,0	28,1	-	MWC-SK040-06-050-3-0-W	31059420
40	8,0	25,0	27,9	-	50,0	28,1	-	MWC-SK040-08-050-3-0-W	31059421
40	10,0	32,0	34,8	-	50,0	28,1	-	MWC-SK040-10-050-3-0-W	31059422
40	12,0	37,5	40,3	-	50,0	28,1	-	MWC-SK040-12-050-3-0-W	31059423
40	16,0	43,0	47,3	-	63,0	43,0	-	MWC-SK040-16-063-3-0-W	31059425
40	20,0	46,5	49,5	-	63,0	43,0	-	MWC-SK040-20-063-3-0-W	31059427
40	25,0	62,0	65,0	49,5	100,0	69,9	64,5	MWC-SK040-25-100-3-0-W	31059428
40	32,0	69,0	72,0	49,5	100,0	69,9	64,5	MWC-SK040-32-100-3-0-W	31059429
50	6,0	22,5	26,7	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-06-063-3-0-W	31059430
50	8,0	25,0	29,2	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-08-063-3-0-W	31059431
50	10,0	32,0	36,2	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-10-063-3-0-W	31059432
50	12,0	37,5	41,7	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-12-063-3-0-W	31059433
50	16,0	43,0	47,1	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-16-063-3-0-W	31059435
50	20,0	46,5	50,6	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-20-063-3-0-W	31059437
50	25,0	62,0	67,8	-	80,0	58,1	-	MWC-SK050-25-080-3-0-W	31059438
50	32,0	69,0	76,9	-	100,0	78,1	-	MWC-SK050-32-100-3-0-W	31059439

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per l'alloggiamento di frese con codolo cilindrico e superfici laterali di trascinamento secondo DIN 1835 forma B e secondo DIN 6535 forma HB.

Fornitura: Con vite di serraggio integrata, senza perno di bloccaggio.

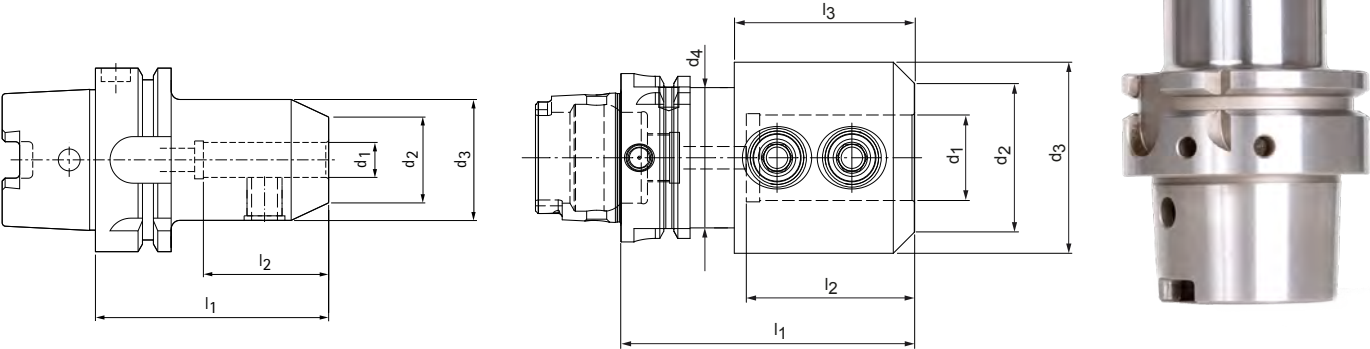
Versione: Variazione di concentricità consentita del cono rispetto al foro di alloggiamento d₁ = 3 µm. La tolleranza di foratura è notevolmente ridotta rispetto a quanto previsto dal-

la normativa DIN 1835, al fine di ottenere precisioni di lavorazione della massima qualità. Nota: a partire da un diametro di serraggio d₁ = 25 mm, vengono fornite due viti di serraggio.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 16.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrini di serraggio per codoli cilindrici

con superficie di trascinamento laterale secondo DIN 69882-4
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni							Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃		
63	6,0	14,5	24,5	-	65,0	37,0	-	MWC-HSK-A063-06-065-1-0-W	30319203
63	8,0	19,5	27,5	-	65,0	37,0	-	MWC-HSK-A063-08-065-1-0-W	30319204
63	10,0	24,5	34,5	-	65,0	41,0	-	MWC-HSK-A063-10-065-1-0-W	30319205
63	12,0	29,5	41,5	-	80,0	46,0	-	MWC-HSK-A063-12-080-1-0-W	30319206
63	14,0	31,5	43,5	-	80,0	46,0	-	MWC-HSK-A063-14-080-1-0-W	30319207
63	16,0	35,5	47,5	-	80,0	49,0	-	MWC-HSK-A063-16-080-1-0-W	30319208
63	18,0	37,5	49,5	-	80,0	49,0	-	MWC-HSK-A063-18-080-1-0-W	30319209
63	20,0	39,5	51,5	-	80,0	51,0	-	MWC-HSK-A063-20-080-1-0-W	30319210
63	25,0	44,5	64,5	52,5	110,0	59,0	67,5	MWC-HSK-A063-25-110-1-0-W	30319211
63	32,0	55,5	71,5	52,5	110,0	63,0	67,5	MWC-HSK-A063-32-110-1-0-W	30319212
100	6,0	14,5	24,5	-	80,0	37,0	-	MWC-HSK-A100-06-080-1-0-W	30319223
100	8,0	19,5	27,5	-	80,0	37,0	-	MWC-HSK-A100-08-080-1-0-W	30319224
100	10,0	24,5	34,5	-	80,0	41,0	-	MWC-HSK-A100-10-080-1-0-W	30319225
100	12,0	29,5	41,5	-	80,0	46,0	-	MWC-HSK-A100-12-080-1-0-W	30319226
100	14,0	31,5	43,5	-	80,0	46,0	-	MWC-HSK-A100-14-080-1-0-W	30319227
100	16,0	35,5	47,5	-	100,0	49,0	-	MWC-HSK-A100-16-100-1-0-W	30319228
100	18,0	37,5	49,5	-	100,0	49,0	-	MWC-HSK-A100-18-100-1-0-W	30319229
100	20,0	39,5	51,5	-	100,0	51,0	-	MWC-HSK-A100-20-100-1-0-W	30319230
100	25,0	44,5	64,5	-	100,0	59,0	-	MWC-HSK-A100-25-100-1-0-W	30319231
100	32,0	55,5	71,5	-	100,0	63,0	-	MWC-HSK-A100-32-100-1-0-W	30319232

Parti di ricambio

per foro di alloggiamento d ₁	Vite di serraggio secondo DIN 1835-B	
	Dimensioni	Codice
6	M6x9	10060983
8	M8x9	10042517
10	M10x12	10004134
12	M12x14	30002947
14	M12x14	30002947

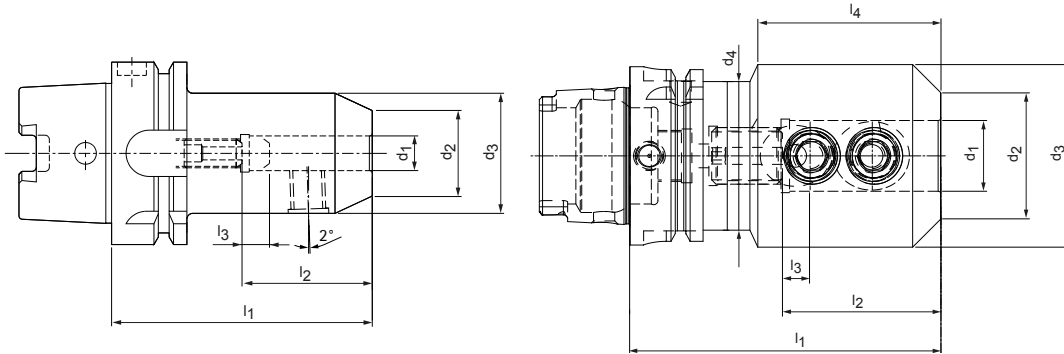
per foro di alloggiamento d ₁	Vite di serraggio secondo DIN 1835-B	
	Dimensioni	Codice
16	M14x16	10004136
18	M14x16	10004136
20	M16x16	10004137
25	M18x2x20	10004141
32	M20x2x20	10004129

Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.
Utilizzo: Per l'alloggiamento di frese e punte con codolo cilindrico e superfici laterali di trascinamento secondo DIN 1835 forma B e secondo DIN 6535 forma HB.
Fornitura: con vite di serraggio integrata, senza canale del refrigerante.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al foro di alloggiamento d₁ = 3 µm. La tolleranza di foratura è notevolmente ridotta rispetto a quanto previsto dalla normativa DIN 1835 (dH4), al fine di ottenere precisioni di lavoro-

ne della massima qualità.
Nota: Per tubi del refrigerante e unità di memoria codici si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Viti di equilibratura di precisione su richiesta. Il capitolo "Allegato tecnico" riporta indicazioni sul sistema anti-sfilamento.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 16.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrini di serraggio per codoli cilindrici

con superficie di serraggio inclinata secondo DIN 69882-5 e regolazione assiale della lunghezza dell'utensile
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni								G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
63	6,0	14,5	24,5	-	80,0	36,0	10,0	-	M5	MNC-HSK-A063-06-080-1-0-A	30319241
63	8,0	19,5	27,5	-	80,0	36,0	10,0	-	M6	MNC-HSK-A063-08-080-1-0-A	30319242
63	10,0	24,5	34,5	-	80,0	40,0	10,0	-	M8	MNC-HSK-A063-10-080-1-0-A	30319243
63	12,0	29,5	41,5	-	90,0	45,0	10,0	-	M10	MNC-HSK-A063-12-090-1-0-A	30319244
63	14,0	31,5	43,5	-	90,0	45,0	10,0	-	M10	MNC-HSK-A063-14-090-1-0-A	30319245
63	16,0	35,5	47,5	-	100,0	48,0	10,0	-	M12	MNC-HSK-A063-16-100-1-0-A	30319246
63	18,0	37,5	49,5	-	100,0	48,0	10,0	-	M12	MNC-HSK-A063-18-100-1-0-A	30319247
63	20,0	39,5	51,5	-	100,0	50,0	10,0	-	M16	MNC-HSK-A063-20-100-1-0-A	30319248
63	25,0	44,5	64,5	52,5	110,0	56,0	10,0	64,7	M20	MNC-HSK-A063-25-110-1-0-A	30319249
63	32,0	55,5	71,5	52,5	110,0	60,0	10,0	63,0	M20	MNC-HSK-A063-32-110-1-0-A	30319250
100	6,0	14,5	24,5	-	90,0	36,0	10,0	-	M5	MNC-HSK-A100-06-090-1-0-A	30319261
100	8,0	19,5	27,5	-	90,0	36,0	10,0	-	M6	MNC-HSK-A100-08-090-1-0-A	30319262
100	10,0	24,5	34,5	-	90,0	40,0	10,0	-	M8	MNC-HSK-A100-10-090-1-0-A	30319263
100	12,0	29,5	41,5	-	100,0	45,0	10,0	-	M10	MNC-HSK-A100-12-100-1-0-A	30319264
100	14,0	31,5	43,5	-	100,0	45,0	10,0	-	M10	MNC-HSK-A100-14-100-1-0-A	30319265
100	16,0	35,5	47,5	-	100,0	48,0	10,0	-	M12	MNC-HSK-A100-16-100-1-0-A	30319266
100	18,0	37,5	49,5	-	100,0	48,0	10,0	-	M12	MNC-HSK-A100-18-100-1-0-A	30319267
100	20,0	39,5	51,5	-	110,0	50,0	10,0	-	M16	MNC-HSK-A100-20-110-1-0-A	30319268
100	25,0	44,5	64,5	-	120,0	56,0	10,0	-	M20	MNC-HSK-A100-25-120-1-0-A	30319269
100	32,0	55,5	71,5	-	120,0	60,0	10,0	-	M20	MNC-HSK-A100-32-120-1-0-A	30319270

Parti di ricambio

per foro di alloggiamento d ₁	Vite di regolazione della lunghezza		Vite di serraggio secondo DIN 1835-B	
	HSK-A63 Codice	HSK-A100 Codice	Dimensioni	Codice
6	30326223	30326223	M6x9	10060983
8	30326223	30326223	M8x9	10042517
10	30326225	30326225	M10x12	10004134
12	30326232	30326231	M12x14	30002947
14	30326232	30326231	M12x14	30002947
16	30326237	30326236	M14x16	10004136
18	30326237	30326236	M14x16	10004136
20	30326239	30326240	M16x16	10004137
25	30326241	30326243	M18x2x20	10004141
32	30326241	30326243	M20x2x20	10004129

Misure in mm.

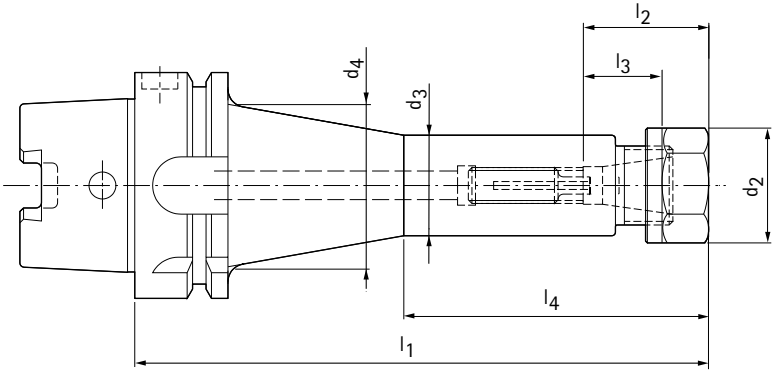
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: Per l'alloggiamento di frese e punte per foratura con codolo cilindrico e superficie di serraggio inclinata (2°) secondo DIN 1835 forma E e DIN 6535 forma HE. Fornitura: Con vite di serraggio e vite di regolazione della lunghezza integrate, senza tubo del refrigerante. Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al foro di alloggiamento d₁ = 3 µm. La tolleranza di foratura è notevolmente ridotta rispetto a quanto previsto dalla normativa DIN 1835 (dH4), al fine di ottenere precisioni di lavorazio-

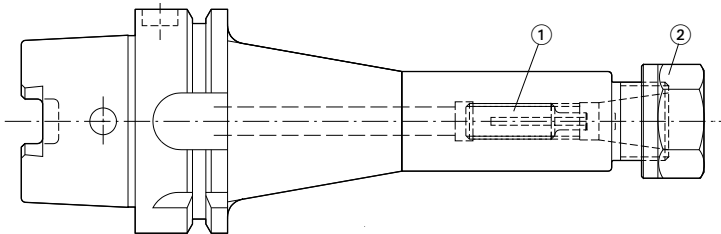
ne della massima qualità. Nota: A partire da fori frontali d₁ = 25 mm sono presenti due vite di serraggio. Le vite di regolazione della lunghezza sono forate per consentire il passaggio del refrigerante. Per tubi del refrigerante e unità di memoria codici si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 16.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino di serraggio per pinze

secondo DIN 69882-6 con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A										G	Specifiche	Codice
	Dimensioni nominali	Campo di serraggio	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
63	ER16	0,5-10,0	28,0	28,0	-	100,0	27,0	10,0	-	M10	MCC-HSK-A063-16-100-1-0-A	30319272
63	ER16	0,5-10,0	28,0	28,0	45,0	160,0	27,0	10,0	85,0	M10	MCC-HSK-A063-16-160-1-0-A	30319273
100	ER16	0,5-10,0	28,0	28,0	-	100,0	27,0	10,0	-	M12	MCC-HSK-A100-16-100-1-0-A	30319276
100	ER16	0,5-10,0	28,0	28,0	45,0	160,0	27,0	10,0	85,0	M12	MCC-HSK-A100-16-160-1-0-A	30319277



Parti di ricambio

per dimensione nominale HSK-A	① Vite di regolazione della lunghezza (forata per il passaggio del refrigerante) diametro di serraggio			② Dado di serraggio secondo ISO 15488	
	Ø 2,8 - 5 Codice	Ø 4,8 - 7 Codice	Ø 6,8 - 10 Codice	Dimensioni nominali	Codice
63	30326191	30326192	30326193	ER-16	10013273
100	30326201	30326202	30326203	ER-16	10013273

Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

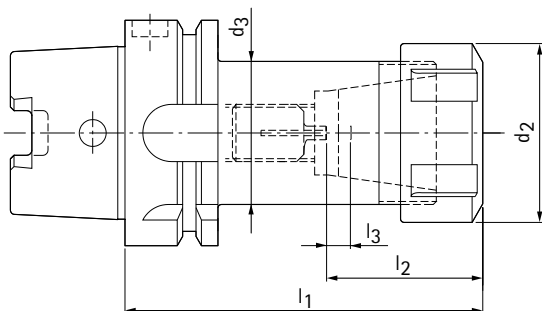
Fornitura: Con dado di serraggio secondo ISO 15488. Senza vite di regolazione della lunghezza, tubo del refrigerante e pinza di serraggio.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al cono interno 3 µm.
Nota: I mandrini di serraggio sono forati con filettatura interna per l'inserimento delle viti

di regolazione della lunghezza.
Per le pinze di serraggio e le pinze per maschiatura, nonché i tubi del refrigerante, le unità di memoria codici e le chiavi di montaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 16.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

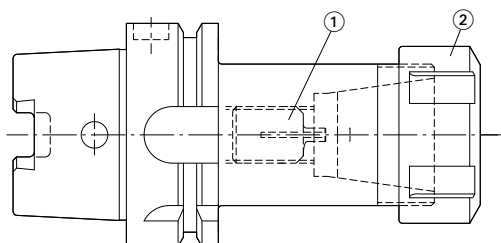
Mandrino di serraggio per pinze

secondo DIN 69882-6 con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile

Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni							G	Specifiche	Codice
	Dimensioni nominali	Campo di serraggio	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			
63	ER32	2,0-20,0	50,0	40,0	100,0	40,0	10,0	M16	MCC-HSK-A063-32-100-1-0-A	30319286
63	ER40	3,0-26,0	63,0	50,0	120,0	58,0	10,0	M16	MCC-HSK-A063-40-120-1-0-A	30319287
100	ER32	2,0-20,0	50,0	40,0	100,0	40,0	10,0	M16	MCC-HSK-A100-32-100-1-0-A	30319290
100	ER40	3,0-26,0	63,0	50,0	120,0	58,0	10,0	M16	MCC-HSK-A100-40-120-1-0-A	30319291



Parti di ricambio

per dimensione nominale HSK-A	Campo di serraggio	① Vite di regolazione della lunghezza (forata per il passaggio del refrigerante) diametro di serraggio					② Dado di serraggio secondo ISO 15488	
		Ø 3,8 - 7 Codice	Ø 6,8 - 10 Codice	Ø 9,8 - 13 Codice	Ø 12,8 - 20 Codice	Ø 19,9 - 26 Codice	Dimensioni nominali	Codice
63	2,0-20,0	30326213	30326214	30326215	30326217	-	ER-32	10023401
63	3,0-26,0	30326213	30326214	30326215	30326217	30326210	ER-40	10022176
100	2,0-20,0	30326212	30326211	30326216	30326218	-	ER-32	10023401
100	3,0-26,0	30326212	30326211	30326216	30326218	30326209	ER-40	10022176

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Fornitura: Con dado di serraggio secondo ISO 15488. Senza vite di regolazione della lunghezza, tubo del refrigerante e pinza di serraggio.

Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al cono interno 3 µm.

Nota: I mandrini di serraggio sono forati con filettatura interna per l'inserimento delle viti

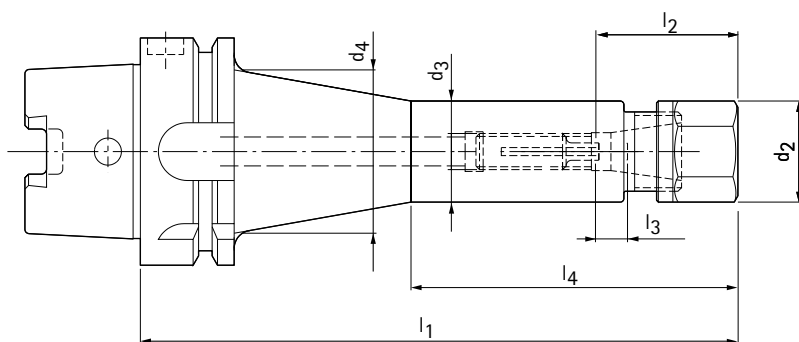
di regolazione della lunghezza.

Per le pinze di serraggio e le pinze per maschiatura, nonché i tubi del refrigerante, le unità di memoria codici e le chiavi di montaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

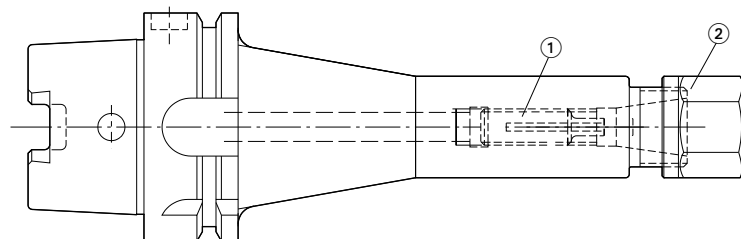
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 16.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino di serraggio per pinze

con dado di serraggio per adduzione interna del refrigerante (HI-Q/ERC) e regolazione assiale della lunghezza c
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni									G	Specifiche	Codice
	Dimensioni nominali	Campo di serraggio	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
63	ER16	0,5-10,0	28,0	28,0	-	105,0	32,0	10,0	-	M10	MCC-HSK-A063-16-105-1-0-A	30319279
63	ER16	0,5-10,0	28,0	28,0	45,0	165,0	32,0	10,0	90,0	M10	MCC-HSK-A063-16-165-1-0-A	30319280
100	ER16	0,5-10,0	28,0	28,0	-	105,0	32,0	10,0	-	M12	MCC-HSK-A100-16-105-1-0-A	30319283
100	ER16	0,5-10,0	28,0	28,0	45,0	165,0	32,0	10,0	90,0	M12	MCC-HSK-A100-16-165-1-0-A	30319284



Parti di ricambio

per dimensione nominale HSK-A	① Vite di regolazione della lunghezza (forata per il passaggio del refrigerante) diametro di serraggio			② Dado di serraggio HI-Q/ERC secondo ISO 15488	
	Ø 2,8 - 5 Codice	Ø 4,8 - 7 Codice	Ø 6,8 - 10 Codice	Dimensioni nominali	Codice
63	30326191	30326192	30326193	ERC-16	10007862
100	30326201	30326202	30326203	ERC-16	10007862

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Fornitura: Con dado di serraggio per adduzione interna del refrigerante (HI-Q/ERC). Senza disco di tenuta, vite di regolazione della lunghezza, tubo del refrigerante e pinza di serraggio.

Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al cono interno 3 µm.

Nota: I mandrini di serraggio sono forati con filettatura interna per l'inserimento delle viti

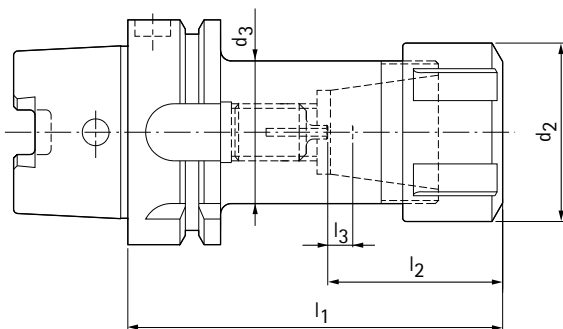
di regolazione della lunghezza.

Per le pinze di serraggio, nonché le pinze per maschiatura, i dischi di tenuta per adduzione interna del refrigerante, le chiavi di montaggio, i tubi del refrigerante, le unità di memoria codici si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

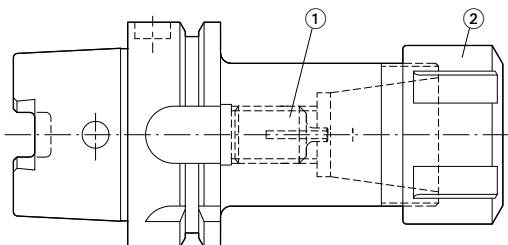
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 16.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino di serraggio per pinze

con dado di serraggio per adduzione interna del refrigerante (HI-Q/ERC) e regolazione assiale della lunghezza c
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni							G	Specifiche	Codice
	Dimensioni nominali	Campo di serraggio	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃			
63	ER32	2,0-20,0	50,0	40,0	105,0	45,0	10,0	M16	MCC-HSK-A063-32-105-1-0-A	30319293
63	ER40	3,0-26,0	63,0	50,0	125,0	63,0	10,0	M16	MCC-HSK-A063-40-125-1-0-A	30319294
100	ER32	2,0-20,0	50,0	40,0	105,0	45,0	10,0	M16	MCC-HSK-A100-32-105-1-0-A	30319297
100	ER40	3,0-26,0	63,0	50,0	125,0	63,0	10,0	M16	MCC-HSK-A100-40-125-1-0-A	30319298



Parti di ricambio

per dimensione nominale HSK-A	Campo di serraggio	① Vite di regolazione della lunghezza (forata per il passaggio del refrigerante) diametro di serraggio					② Dado di serraggio HI-Q / ERC secondo ISO 15488	
		Ø 3,8 - 7 Codice	Ø 6,8 - 10 Codice	Ø 9,8 - 13 Codice	Ø 12,8 - 20 Codice	Ø 19,9 - 26 Codice	Dimensioni nominali	Codice
63	2,0-20,0	30326213	30326214	30326215	30326217	-	ERC-32	10007923
63	3,0-26,0	30326213	30326214	30326215	30326217	30326210	ERC-40	10008010
100	2,0-20,0	30326212	30326211	30326216	30326218	-	ERC-32	10007923
100	3,0-26,0	30326212	30326211	30326216	30326218	30326209	ERC-40	10008010

Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Fornitura: Con dado di serraggio per adduzione interna del refrigerante (HI-Q/ERC). Senza disco di tenuta, vite di regolazione della lunghezza, tubo del refrigerante e pinza di serraggio.

Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al cono interno 3 µm.

Nota: I mandrini di serraggio sono forati con filettatura interna per l'inserimento delle viti

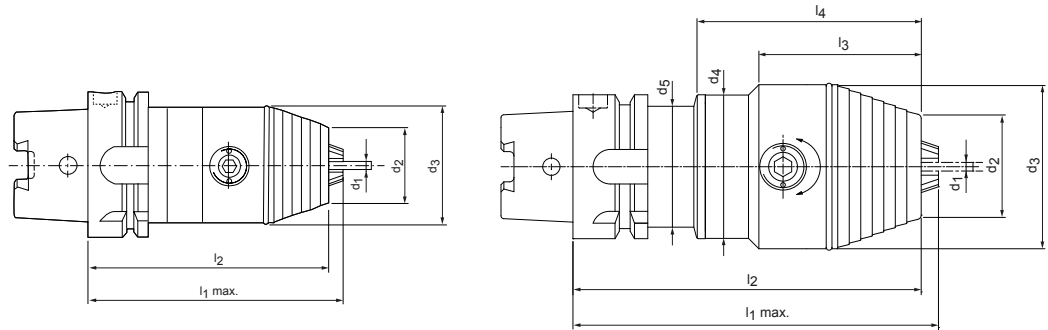
di regolazione della lunghezza.

Per le pinze di serraggio, nonché le pinze per maschiatura, i dischi di tenuta per adduzione interna del refrigerante, le chiavi di montaggio, i tubi del refrigerante, le unità di memoria codici si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 16.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino per foratura di precisione Precision-DrillChuck

con azionamento radiale, senza adduzione interna del refrigerante
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni									Specifiche	Codice
	Campo di serraggio d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄		
32	0,3-8,0	23,0	36,0	25,4	-	93,0	90,0	53,0	-	MPC-HSK-A032-08-093-0-0-W	30259858
40	0,3-8,0	23,0	36,0	33,5	-	94,0	91,0	55,0	-	MPC-HSK-A040-08-094-0-0-W	30259859
50	0,3-8,0	23,0	36,0	.	-	98,0	95,0	-	-	MPC-HSK-A050-08-098-0-0-W	30259860
50	0,5-13,0	35,0	50,0	41,5	-	122,0	116,0	73,0	-	MPC-HSK-A050-13-122-0-0-W	30259862
50	2,5-16,0	36,0	57,0	50,0	41,5	127,0	121,0	56,5	78,0	MPC-HSK-A050-16-127-0-0-W	30259866
63	0,3-8,0	23,0	36,0	.	-	99,0	96,0	-	-	MPC-HSK-A063-08-099-0-0-W	30259861
63	0,5-13,0	35,0	50,0	.	-	110,0	104,0	-	-	MPC-HSK-A063-13-110-0-0-W	30259863
63	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	-	115,0	109,0	56,5	-	MPC-HSK-A063-16-115-0-0-W	30259867
100	0,5-13,0	35,0	50,0	.	-	117,0	111,0	-	-	MPC-HSK-A100-13-117-0-0-W	30259865
100	2,5-16,0	36,0	57,0	50,0	-	122,0	116,0	56,5	-	MPC-HSK-A100-16-122-0-0-W	30259869

Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

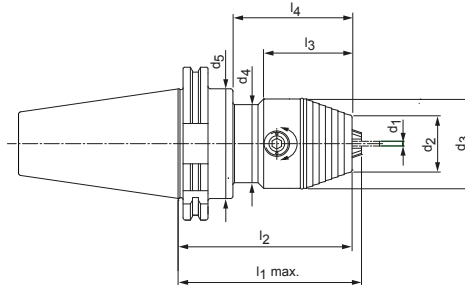
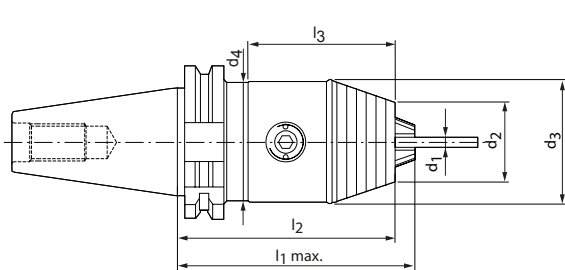
Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci.
Fornitura: incluso cacciavite esagonale con impugnatura a T.
Senza disco di tenuta e canale del refrigerante.
Versione: Senza adduzione interna del refrigerante.

Nota: Potete trovare parti di ricambio e accessori nel capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione" utilizzando il codice corrispondente.
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino per foratura di precisione Precision-DrillChuck

con azionamento radiale, senza adduzione interna del refrigerante

Codolo SK analogo a ISO 7388-1 forma A



SK	Dimensioni									Specifiche	Codice
	Campo di serraggio d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄		
30	0,3-8,0	23,0	36,0	.	-	73,0	70,0	-	-	MPC-SK030-08-073-0-0-W	30259829
30	0,5-13,0	35,0	50,0	45,0	-	117,0	111,0	72,0	-	MPC-SK030-13-117-0-0-W	30259831
40	0,3-8,0	23,0	36,0	.	-	73,0	70,0	-	-	MPC-SK040-08-073-0-0-W	30259830
40	0,5-13,0	35,0	50,0	.	-	96,0	90,0	-	-	MPC-SK040-13-096-0-0-W	30259832
40	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	-	101,0	95,0	56,5	-	MPC-SK040-16-101-0-0-W	30259835
50	0,5-13,0	35,0	50,0	70,0	-	112,0	106,0	70,0	-	MPC-SK050-13-112-0-0-W	30259834
50	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	70,0	117,0	111,0	56,5	75,5	MPC-SK050-16-117-0-0-W	30259837

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci.

Fornitura: incluso cacciavite esagonale con impugnatura a T.

Senza disco di tenuta e perno di bloccaggio.

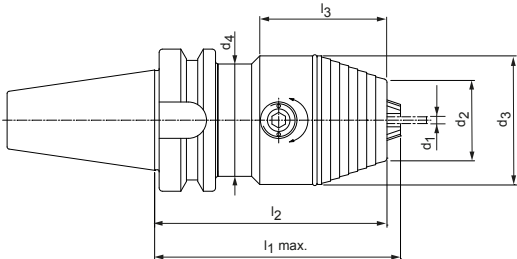
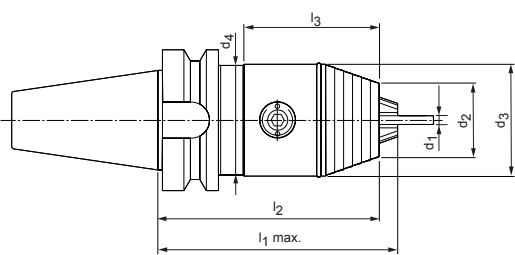
Versione: Senza adduzione interna del refrigerante.

Nota: Potete trovare parti di ricambio e accessori nel capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione" utilizzando il codice corrispondente.

Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino per foratura di precisione Precision-DrillChuck

con azionamento radiale, senza adduzione interna del refrigerante
Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma J (JIS B 6339)



BT	Dimensioni							Specifiche	Codice
	Campo di serraggio d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃		
30	0,3-8,0	23,0	36,0	-	77,0	74,0	-	MPC-BT030-08-077-0-0-W	30259913
30	0,5-13,0	35,0	50,0	-	102,0	96,0	-	MPC-BT030-13-102-0-0-W	30259915
40	0,3-8,0	23,0	36,0	-	81,0	78,0	-	MPC-BT040-08-081-0-0-W	30259914
40	0,5-13,0	35,0	50,0	-	104,0	98,0	-	MPC-BT040-13-104-0-0-W	30259916
40	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	109,0	103,0	56,5	MPC-BT040-16-109-0-0-W	30259918
50	0,5-13,0	35,0	50,0	-	116,0	110,0	-	MPC-BT050-13-116-0-0-W	30259917
50	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	121,0	115,0	56,5	MPC-BT050-16-121-0-0-W	30259919

Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

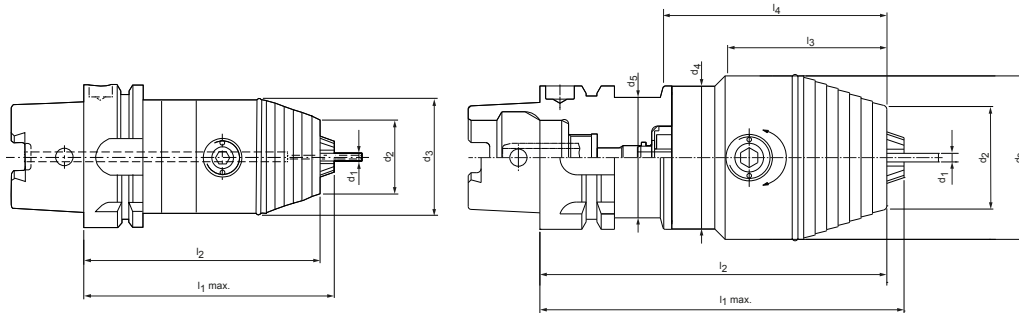
Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci.
Fornitura: incluso cacciavite esagonale con impugnatura a T.
Senza disco di tenuta e perno di bloccaggio.
Versione: Senza adduzione interna del refrigerante.

Nota: Potete trovare parti di ricambio e accessori nel capitolo "Accessori e parti di ricambio" utilizzando il codice corrispondente.
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino per foratura di precisione Precision-DrillChuck

con azionamento radiale e adduzione interna del refrigerante

Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni										Specifiche	Codice
	Campo di serraggio d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
32	0,3-8,0	23,0	36,0	25,4	-	93,0	90,0	53,0	-	MPC-HSK-A032-08-093-1-0-W	30259870	
40	0,3-8,0	23,0	36,0	33,5	-	94,0	91,0	55,0	-	MPC-HSK-A040-08-094-1-0-W	30259871	
50	0,3-8,0	23,0	36,0	-	-	98,0	95,0	-	-	MPC-HSK-A050-08-098-1-0-W	30259872	
50	0,5-13,0	35,0	50,0	41,5	-	122,0	116,0	73,0	-	MPC-HSK-A050-13-122-1-0-W	30259874	
50	2,5-16,0	36,0	57,0	50,0	41,5	127,0	121,0	56,5	78,0	MPC-HSK-A050-16-127-1-0-W	30259878	
63	0,3-8,0	23,0	36,0	-	-	99,0	96,0	-	-	MPC-HSK-A063-08-099-1-0-W	30259873	
63	0,5-13,0	35,0	50,0	-	-	110,0	104,0	-	-	MPC-HSK-A063-13-110-1-0-W	30259875	
63	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	-	115,0	109,0	56,5	-	MPC-HSK-A063-16-115-1-0-W	30259879	
100	0,5-13,0	35,0	50,0	-	-	117,0	111,0	-	-	MPC-HSK-A100-13-117-1-0-W	30259877	
100	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	-	122,0	116,0	56,5	-	MPC-HSK-A100-16-122-1-0-W	30259881	

Misure in mm.

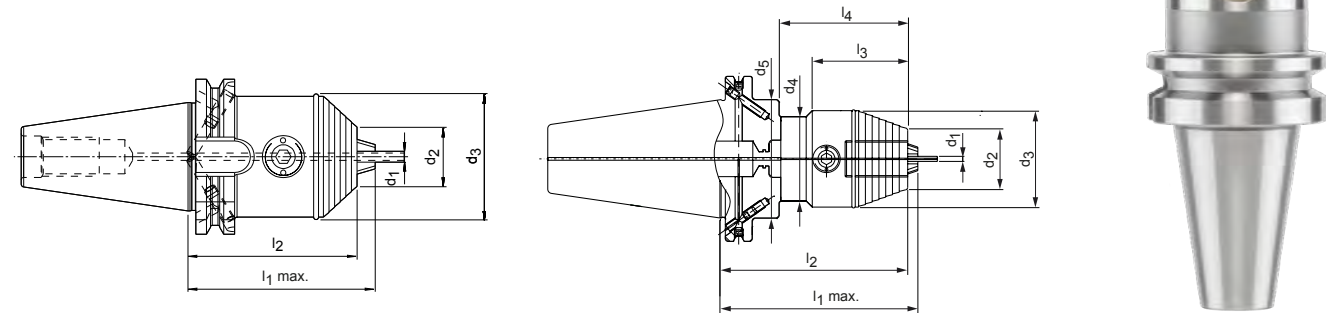
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci.
Fornitura: incluso cacciavite esagonale con impugnatura a T.
Senza disco di tenuta e canale del refrigerante.
Versione: con adduzione interna del refrigerante.

Nota: Potete trovare parti di ricambio e accessori nel capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione" utilizzando il codice corrispondente.
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino per foratura di precisione Precision-DrillChuck

con azionamento radiale e adduzione interna del refrigerante
Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF



SK	Dimensioni									Specifiche	Codice
	Campo di serraggio d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄		
40	0,3-8,0	23,0	36,0	-	-	76,0	73,0	-	-	MPC-SK040-08-076-3-0-W	30259844
40	0,5-13,0	35,0	50,0	-	-	96,0	90,0	-	-	MPC-SK040-13-096-3-0-W	30259845
40	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	-	101,0	95,0	56,5	-	MPC-SK040-16-101-3-0-W	30259848
50	0,5-13,0	35,0	50,0	70,0	-	112,0	105,0	73,0	-	MPC-SK050-13-112-3-0-W	30259847
50	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	70,0	117,0	111,0	56,5	77,1	MPC-SK050-16-117-3-0-W	30259850

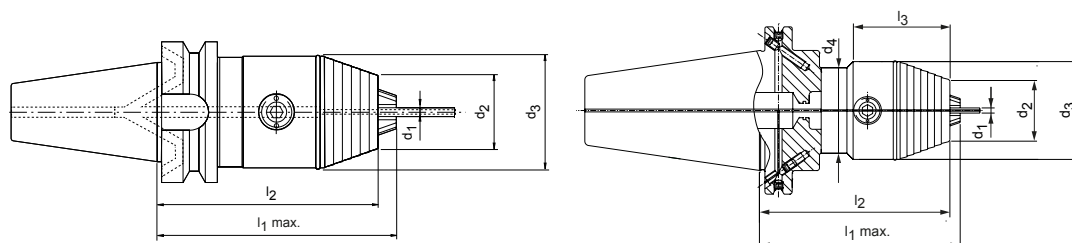
Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci.
Fornitura: incluso cacciavite esagonale con impugnatura a T.
Senza disco di tenuta e perno di bloccaggio.
Versione: con adduzione interna del refrigerante. Impostazione di base forma AD, qualora

si desidera la forma AF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.
Nota: Potete trovare parti di ricambio e accessori nel capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione" utilizzando il codice corrispondente.
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino per foratura di precisione Precision-DrillChuck

con azionamento radiale e adduzione interna del refrigerante
Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD/JF (JIS B 6339)



BT	Dimensioni							Specifiche	Codice
	Campo di serraggio d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3		
40	0,3-8,0	23,0	36,0	-	84,0	81,0	-	MPC-BT040-08-084-3-0-W	30259920
40	0,5-13,0	35,0	50,0	-	104,0	98,0	-	MPC-BT040-13-104-3-0-W	30259921
40	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	109,0	103,0	56,5	MPC-BT040-16-109-3-0-W	30259923
50	0,5-13,0	35,0	50,0	-	116,0	110,0	-	MPC-BT050-13-116-3-0-W	30259922
50	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	121,0	115,0	46,5	MPC-BT050-16-121-3-0-W	30259924

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci.

Fornitura: incluso cacciavite esagonale con impugnatura a T.

Senza disco di tenuta e perno di bloccaggio.

Versione: con adduzione interna del refrigerante. Impostazione di base forma JD, qualora si

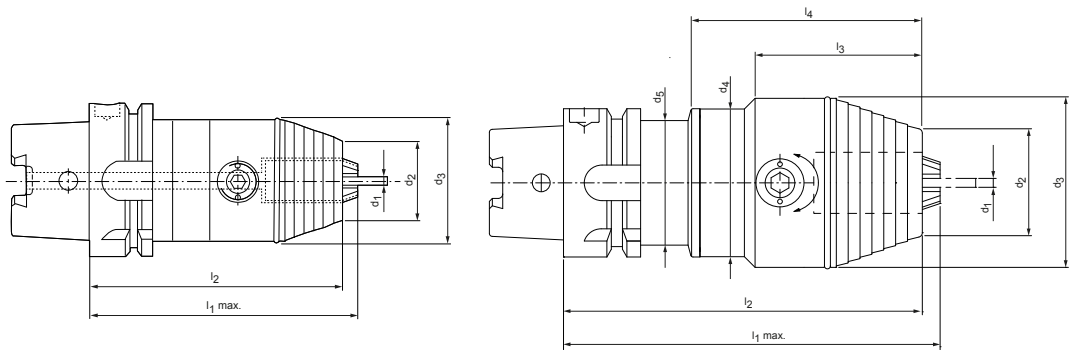
desideri la forma JF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

Nota: Potete trovare parti di ricambio e accessori nel capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione" utilizzando il codice corrispondente.

Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino per foratura di precisione Precision-DrillChuck

con azionamento radiale e adduzione interna del refrigerante con uscita decentrata
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni									Specifiche	Codice
	Campo di serraggio d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄		
32	0,3-8,0	23,0	36,0	25,4	-	93,0	90,0	53,0	-	MPC-HSK-A032-08-093-1-0-W	30259882
40	0,3-8,0	23,0	36,0	33,5	-	94,0	91,0	55,0	-	MPC-HSK-A040-08-094-1-0-W	30259883
50	0,3-8,0	23,0	36,0	-	-	98,0	95,0	-	-	MPC-HSK-A050-08-098-1-0-W	30259884
50	0,5-13,0	35,0	50,0	41,5	-	122,0	116,0	73,0	-	MPC-HSK-A050-13-122-1-0-W	30259886
50	2,5-16,0	36,0	57,0	50,0	41,5	127,0	121,0	56,5	78,0	MPC-HSK-A050-16-127-1-0-W	30259890
63	0,3-8,0	23,0	36,0	-	-	99,0	96,0	-	-	MPC-HSK-A063-08-099-1-0-W	30259885
63	0,5-13,0	35,0	50,0	-	-	110,0	104,0	-	-	MPC-HSK-A063-13-110-1-0-W	30259887
63	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	-	115,0	109,0	56,5	-	MPC-HSK-A063-16-115-1-0-W	30259891
100	0,5-13,0	35,0	50,0	-	-	117,0	111,0	-	-	MPC-HSK-A100-13-117-1-0-W	30259889
100	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	-	122,0	116,0	56,5	-	MPC-HSK-A100-16-122-1-0-W	30259893

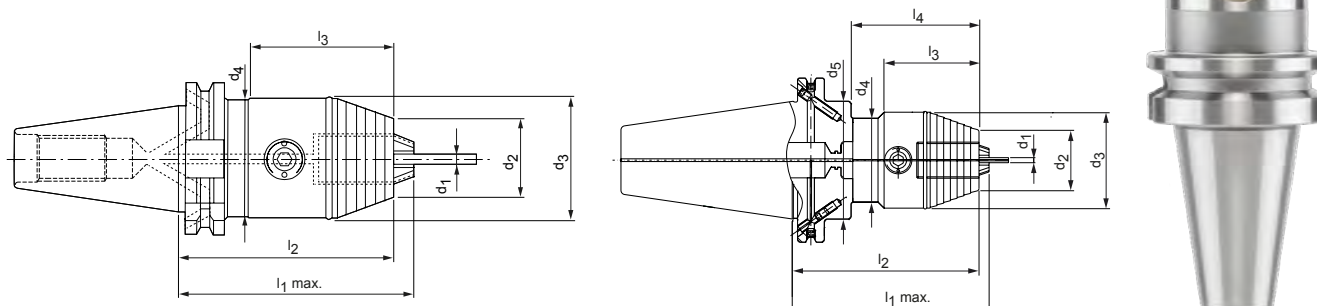
Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci.
Fornitura: incluso cacciavite esagonale con impugnatura a T.
Senza disco di tenuta e canale del refrigerante.
Versione: Con adduzione centrale del refrigerante e uscita decentrata per utensili senza

canali del refrigerante.
Nota: Potete trovare parti di ricambio e accessori nel capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione" utilizzando il codice corrispondente.
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino per foratura di precisione Precision-DrillChuck

con azionamento radiale e adduzione interna del refrigerante con uscita decentrata
Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF



SK	Dimensioni									Specifiche	Codice
	Campo di serraggio d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄		
40	0,3-8,0	23,0	36,0	40,0	-	76,0	73,0	50,0	-	MPC-SK040-08-076-3-0-W	30259851
40	0,5-13,0	35,0	50,0	-	-	96,0	90,0	-	-	MPC-SK040-13-096-3-0-W	30259852
40	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	-	101,0	95,0	56,5	-	MPC-SK040-16-101-3-0-W	30259855
50	0,5-13,0	35,0	50,0	70,0	-	112,0	105,0	70,8	-	MPC-SK050-13-112-3-0-W	30259854
50	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	70,0	117,0	111,0	56,5	76,0	MPC-SK050-16-117-3-0-W	30259857

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci.

Fornitura: incluso cacciavite esagonale con impugnatura a T. Senza disco di tenuta e perno di bloccaggio.

Versione: Impostazione di base forma AD, qualora si desideri la forma AF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine. Con adduzione centrale del refrigerante e uscita decentrata

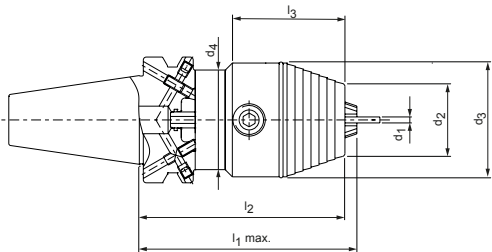
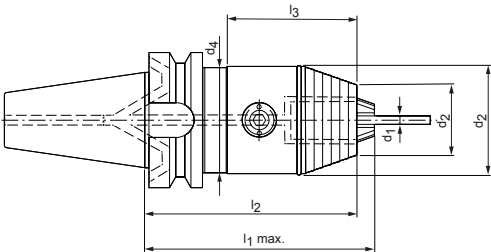
per utensili senza canali del refrigerante.

Nota: Potete trovare parti di ricambio e accessori nel capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione" utilizzando il codice corrispondente.

Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino per foratura di precisione Precision-DrillChuck

con azionamento radiale e adduzione interna del refrigerante con uscita decentrata
Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD/JF (JIS B 6339)



BT	Dimensioni							Specifiche	Codice
	Campo di serraggio d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃		
40	0,3-8,0	23,0	36,0	-	84,0	81,0	-	MPC-BT040-08-084-3-0-W	30259925
40	0,5-13,0	35,0	50,0	-	104,0	98,0	-	MPC-BT040-13-104-3-0-W	30259926
40	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	109,0	103,0	56,5	MPC-BT040-16-109-3-0-W	30259928
50	0,5-13,0	35,0	50,0	-	116,0	110,0	-	MPC-BT050-13-116-3-0-W	30259927
50	2,5-16,0	36,0	57,0	49,8	121,0	115,0	56,5	MPC-BT050-16-121-3-0-W	30259929

Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

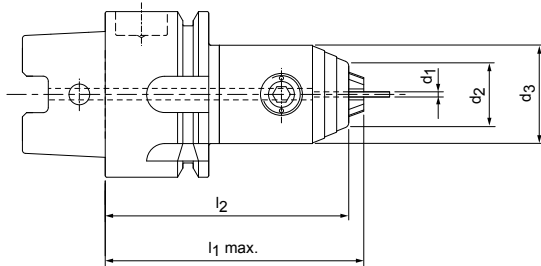
Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci.
Fornitura: incluso cacciavite esagonale con impugnatura a T. Senza disco di tenuta e perno di bloccaggio.
Versione: Impostazione di base forma JD, qualora si desideri la forma JF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine. Con adduzione centrale del refrigerante e uscita decentrata

per utensili senza canali del refrigerante.
Nota: Potete trovare parti di ricambio e accessori nel capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione" utilizzando il codice corrispondente.
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino per foratura di precisione Micro-Precision-DrillChuck

con azionamento radiale e adduzione interna del refrigerante

Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni					Specifiche	Codice
	Campo di serraggio d_1	d_2	d_3	l_1	l_2		
32	0,2-3,4	12,5	19,0	49,0	46,0	MPC-HSK-A032-03-049-1-0-W	30551128
32	0,2-6,4	16,0	25,0	58,0	54,0	MPC-HSK-A032-06-058-1-0-W	30608019
40	0,2-3,4	12,5	19,0	49,0	46,0	MPC-HSK-A040-03-049-1-0-W	30551129
40	0,2-6,4	16,0	25,0	58,0	54,0	MPC-HSK-A040-06-058-1-0-W	30608021
50	0,2-3,4	12,5	19,0	55,0	52,0	MPC-HSK-A050-03-055-1-0-W	30551130
50	0,2-6,4	16,0	25,0	65,0	61,0	MPC-HSK-A050-06-065-1-0-W	30608022

Misure in mm.

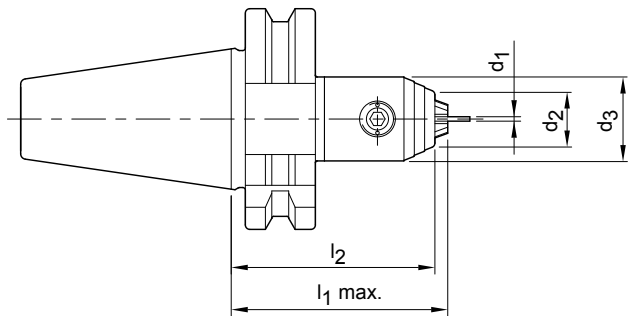
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci.
Fornitura: incluso cacciavite esagonale con impugnatura a T.
Senza disco di tenuta e canale del refrigerante.
Versione: con adduzione interna del refrigerante.

Nota: Potete trovare parti di ricambio e accessori nel capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione" utilizzando il codice corrispondente.
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 25.000 min^{-1} nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino per foratura di precisione Micro-Precision-DrillChuck

con azionamento radiale e adduzione interna del refrigerante
Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD



SK	Dimensioni					Specifiche	Codice
	Campo di serraggio d_1	d_2	d_3	l_1	l_2		
30	0,2-3,4	12,5	19,0	48,0	45,0	MPC-SK030-03-048-1-0-W	30551228
30	0,2-6,4	16,0	25,0	59,0	55,0	MPC-SK030-06-059-1-0-W	30608018

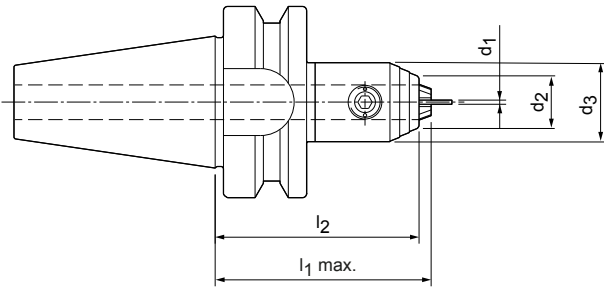
Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci.
Fornitura: incluso cacciavite esagonale con impugnatura a T.
Senza disco di tenuta e perno di bloccaggio.

Nota: Potete trovare parti di ricambio e accessori nel capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione" utilizzando il codice corrispondente.
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino per foratura di precisione Micro-Precision-DrillChuck

con azionamento radiale e adduzione interna del refrigerante
Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD (JIS B 6339)



BT	Dimensioni					Specifiche	Codice
	Campo di serraggio d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂		
30	0,2-3,4	12,5	19,0	51,0	48,0	MPC-BT030-03-051-1-0-W	30551229
30	0,2-6,4	16,0	25,0	62,0	58,0	MPC-BT030-06-062-1-0-W	30608027

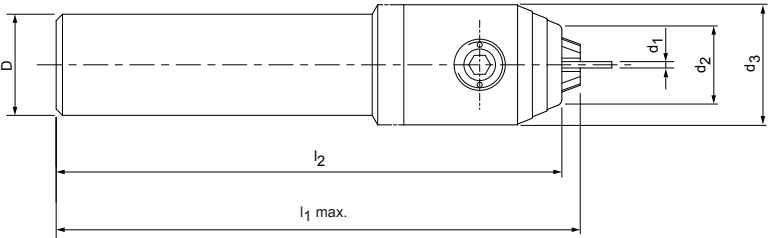
Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci.
Fornitura: incluso cacciavite esagonale con impugnatura a T.
Senza disco di tenuta e perno di bloccaggio.

Nota: Potete trovare parti di ricambio e accessori nel capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione" utilizzando il codice corrispondente.
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino per foratura di precisione Micro-Precision-DrillChuck

con azionamento radiale e adduzione interna del refrigerante
Codolo cilindrico analogo a DIN 1835-A



Diametro sede Codolo cilindrico D	Dimensioni					Specifiche	Codice
	Campo di serraggio d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂		
10	0,2-3,4	12,5	19,0	73,0	70,0	MPC-ZYL010-03-073-1-0-W	30551745
10	0,2-3,4	12,5	19,0	103,0	100,0	MPC-ZYL010-03-103-1-0-W	30551746
10	0,2-3,4	12,5	19,0	163,0	160,0	MPC-ZYL010-03-163-1-0-W	30551747
16	0,2-3,4	12,5	19,0	83,0	80,0	MPC-ZYL016-03-083-1-0-W	30551222
16	0,2-3,4	12,5	19,0	103,0	100,0	MPC-ZYL016-03-103-1-0-W	30551223
16	0,2-3,4	12,5	19,0	163,0	160,0	MPC-ZYL016-03-163-1-0-W	30551224
20	0,2-3,4	12,5	19,0	83,0	80,0	MPC-ZYL020-03-083-1-0-W	30551225
20	0,2-3,4	12,5	19,0	103,0	100,0	MPC-ZYL020-03-103-1-0-W	30551226
20	0,2-3,4	12,5	19,0	163,0	160,0	MPC-ZYL020-03-163-1-0-W	30551227
20	0,2-6,4	16,0	25,0	104,0	100,0	MPC-ZYL020-06-0104-1-0-W	30608032
20	0,2-6,4	16,0	25,0	154,0	150,0	MPC-ZYL020-06-0154-1-0-W	30608033
20	0,2-6,4	16,0	25,0	204,0	200,0	MPC-ZYL020-06-0204-1-0-W	30608034

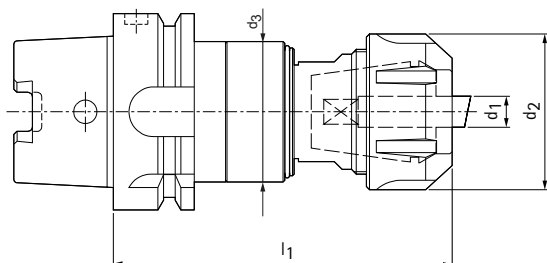
Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Fornitura: incluso cacciavite esagonale con impugnatura a T. Senza disco di tenuta.
Versione: con adduzione interna del refrigerante.
Nota: Potete trovare parti di ricambio e accessori nel capitolo "Accessori, parti di ricambio

e strumenti di misurazione" utilizzando il codice corrispondente.
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino per maschiatura Softsynchro

Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni						Specifiche	Codice
	Dimensioni nominali	Campo di serraggio d_1	d_2	d_3	l_1	l_2		
50	ER 20 (GB)	1,0-13,0	34,0	34,0	93,5	24,0	MSC-HSK-A050-20-093-1-0-W	10021638
50	ER 32 (GB)	2,0-20,0	50,0	45,0	116,3	27,5	MSC-HSK-A050-32-116-1-0-W	10079476
63	ER 20 (GB)	1,0-13,0	34,0	34,0	95,5	24,0	MSC-HSK-A063-20-095-1-0-W	10026941
63	ER 32 (GB)	2,0-20,0	50,0	45,0	108,8	27,5	MSC-HSK-A063-32-108-1-0-W	10035367
63	ER 40 (GB)	3,0-26,0	63,0	63,0	146,5	30,5	MSC-HSK-A063-40-146-1-0-W	10034751
80	ER 20 (GB)	1,0-13,0	34,0	34,0	100,0	24,0	MSC-HSK-A080-20-100-1-0-W	10051778
80	ER 32 (GB)	2,0-20,0	50,0	45,0	113,3	27,5	MSC-HSK-A080-32-113-1-0-W	10079477
80	ER 40 (GB)	3,0-26,0	63,0	63,0	136,0	30,5	MSC-HSK-A080-40-136-1-0-W	10079478
100	ER 20 (GB)	1,0-13,0	34,0	34,0	102,0	24,0	MSC-HSK-A100-20-102-1-0-W	10022511
100	ER 32 (GB)	2,0-20,0	50,0	45,0	115,3	27,5	MSC-HSK-A100-32-115-1-0-W	10023150
100	ER 40 (GB)	3,0-26,0	63,0	63,0	138,0	30,5	MSC-HSK-A100-40-138-1-0-W	10079479

Misure in mm.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: Per il serraggio rapido e sicuro di maschi per filettare. Per compensare le differenze di inclinazione che dovessero eventualmente presentarsi tra il mandrino sincrono e il maschio per filettare.

Fornitura: Con dado di serraggio per adduzione interna del refrigerante e chiave di serraggio.

Senza pinza di serraggio, disco di tenuta e tubo del refrigerante.

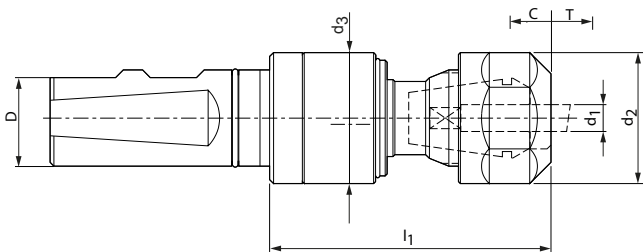
Versione: con adduzione interna del refrigerante.

Nota: Per le pinze per maschiatura, i dischi di tenuta per adduzione interna di refrigerante, i tubi del refrigerante, l'unità di memoria codici e le chiavi di serraggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrino per maschiatura Softsynchro

Codolo secondo DIN 1835 B+E



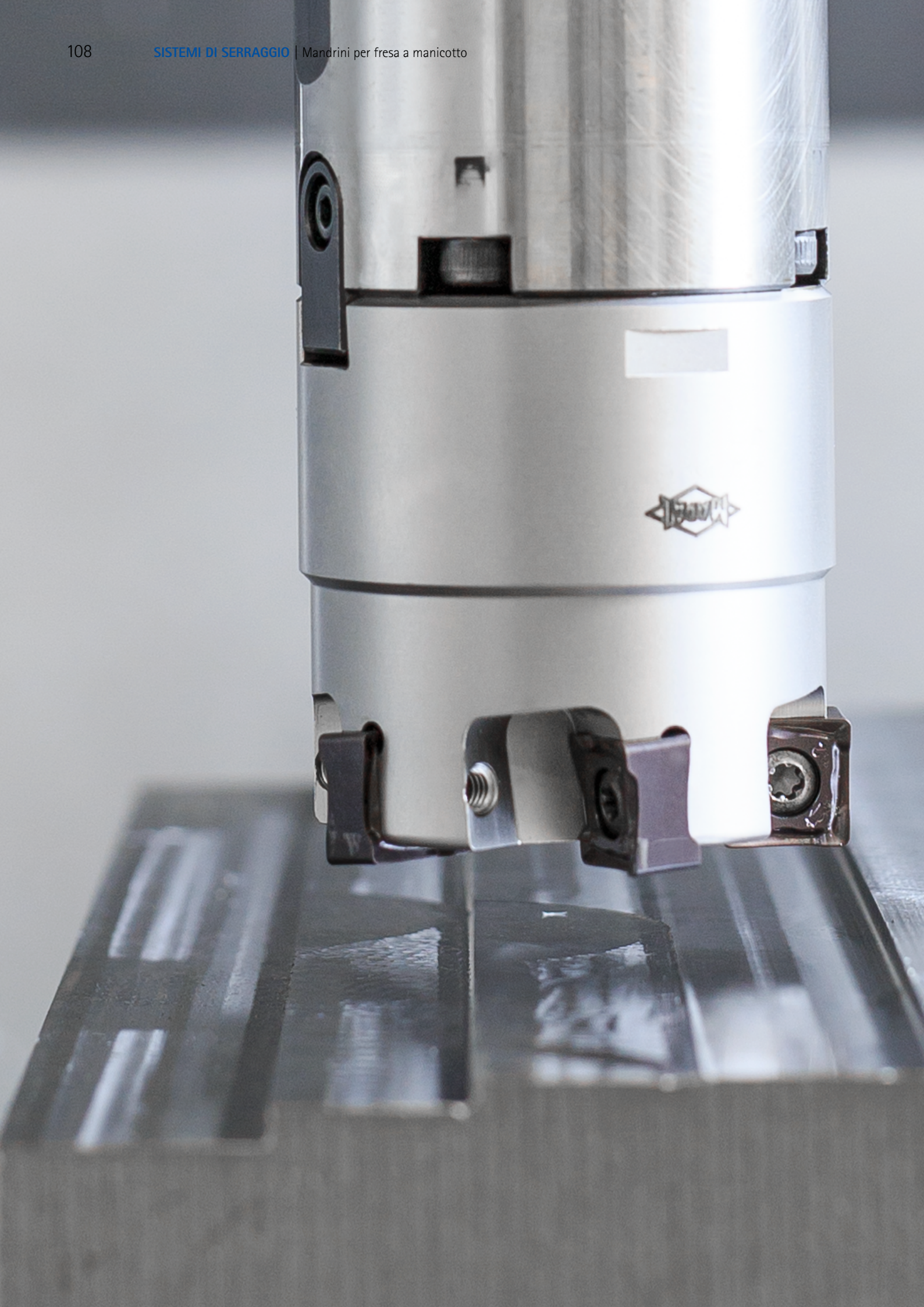
Diametro sede Codolo cilindrico D	Dimensioni nominali	Dimensioni					Specifiche	Codice
		Campo di serrag- gio d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂		
20	ER 20 (GB)	1,0-13,0	34,0	34,0	73,0	24,0	MSC-ZYL-020-20-073-1-0-W	30531488
25	ER 20 (GB)	1,0-13,0	34,0	34,0	73,0	24,0	MSC-ZYL-025-20-073-1-0-W	10015373
25	ER 32 (GB)	2,0-20,0	50,0	45,0	87,3	27,5	MSC-ZYL-025-32-088-1-0-W	10063621
32	ER 40 (GB)	3,0-26,0	63,0	63,0	113,5	30,5	MSC-ZYL-032-40-114-1-0-W	10057697

Misure in mm.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.

Utilizzo: Per il serraggio rapido e sicuro di maschi per filettare. Per compensare le differenze di inclinazione che dovessero eventualmente presentarsi tra il mandrino sincrono e il maschio per filettare.
Fornitura: Con dado di serraggio per adduzione interna del refrigerante e chiave di serraggio.
Senza pinza di serraggio e disco di tenuta.

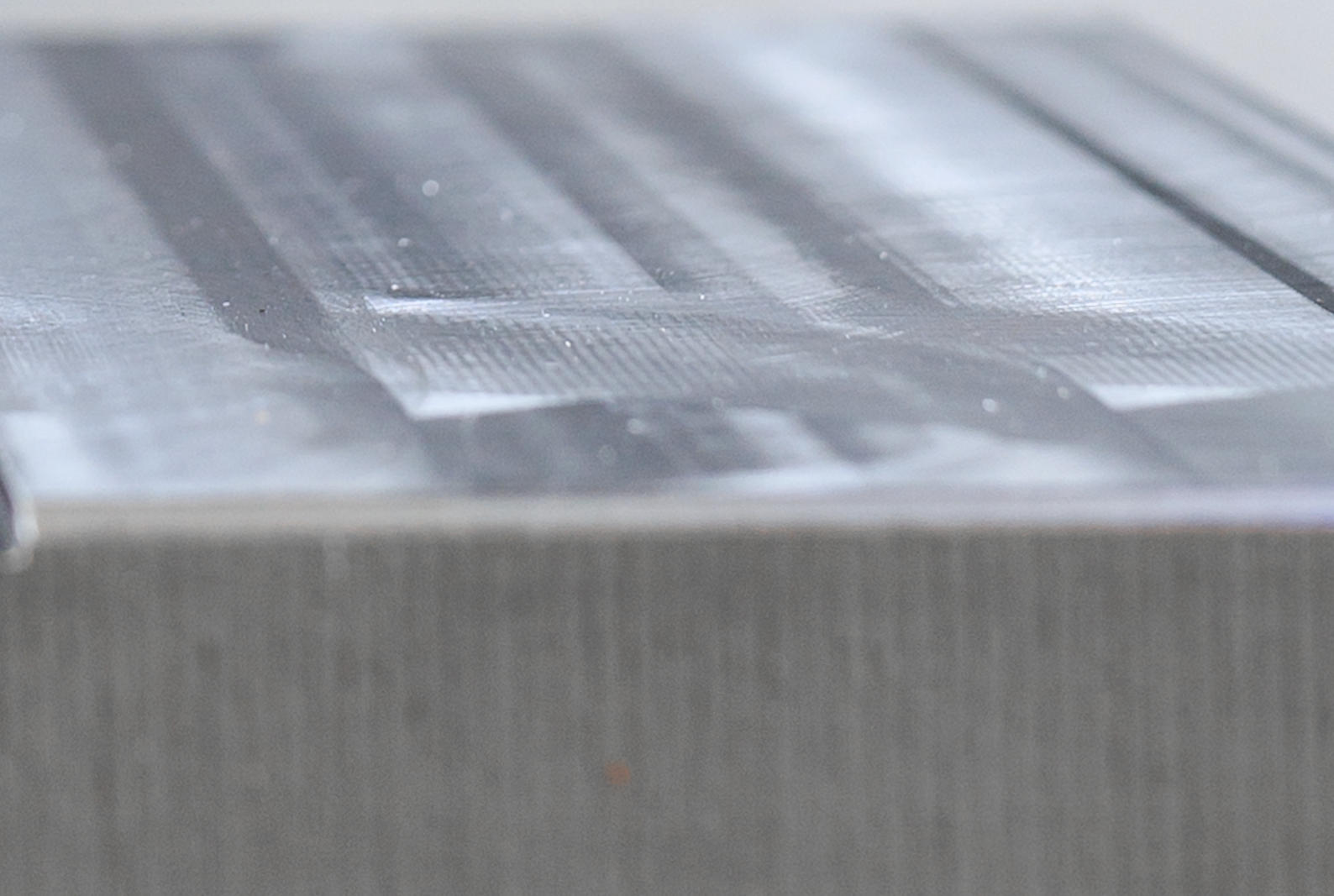
Versione: con adduzione interna del refrigerante.
Nota: Per le pinze per maschiatura, i dischi di tenuta per adduzione interna del refrigerante e le chiavi di serraggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.



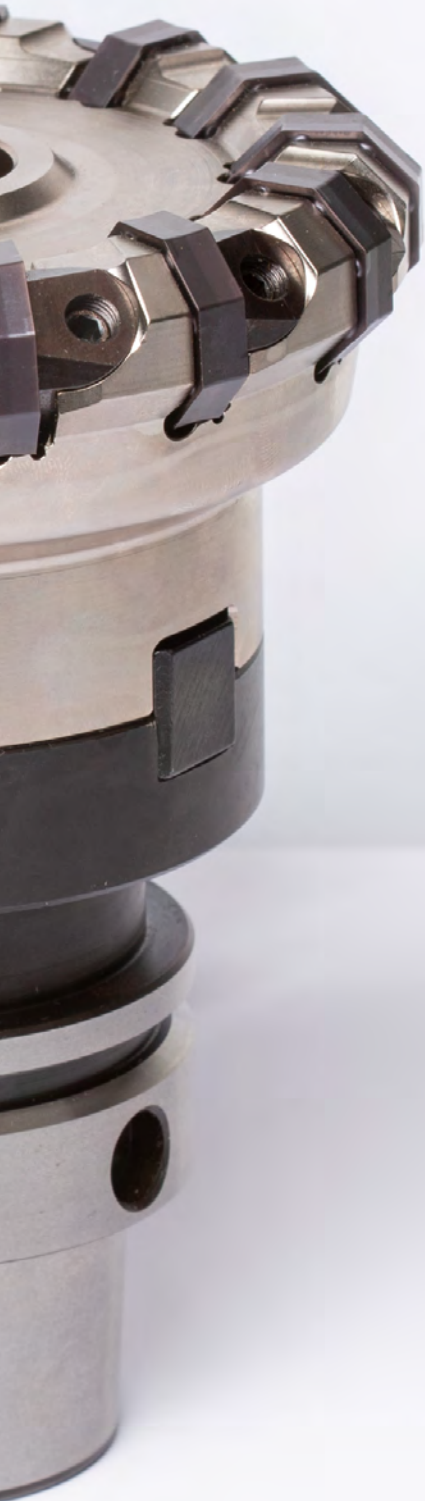


MANDRINI PER FRESA A MANICOTTO

Versione normale e con sistema antivibrante







MANDRINI PER FRESA A MANICOTTO

Mandrini per fresa a manicotto

Versione con sistema antivibrante	112
Per frese con attacco a croce o longitudinale secondo DIN 69882-2 ..	117
Per frese con attacco a croce secondo DIN 69882-3	118
Per frese con diametro di collegamento maggiorato secondo DIN 69882-3 ..	121

Smorzamento delle vibrazioni – Superfici notevolmente migliorate

Nell'asportazione truciolo si verificano spesso vibrazioni che possono provocare un'instabilità dinamica del sistema. Ciò può comportare una qualità di superficie insufficiente, una scarsa precisione, un'elevata rumorosità di lavorazione, una durata ridotta dell'utensile, e in casi estremi, la rottura di utensili e taglienti.

Per ridurre al minimo queste vibrazioni e le loro conseguenze, MAPAL ha sviluppato un sistema innovativo per lo smorzamento delle vibrazioni nel codolo dell'utensile, poiché gli utensili per la barenatura e la fresatura con sporgenze molto lunghe tendono a vibrare a causa dell'insufficiente rigidità dinamica dell'intero sistema. Nella progettazione del nuovo sistema, gli sviluppatori hanno considerato tutti i fattori derivanti dall'interazione della macchina utensile, dall'utensile stesso e dal suo serraggio nonché dal componente. Ri-

sultato: un sistema antivibrante idoneo per la rigidità di tutte le macchine più comuni. Può essere utilizzato per la lavorazione di svariati materiali con utensili diversi.

Il sistema autonomo di massa ausiliaria e dei molteplici gruppi di molle in acciaio contrasta e riduce al minimo la flessione del corpo di base. Rispetto agli utensili senza sistema di assorbimento, le ampiezze di vibrazione possono essere fino a 1.000 volte inferiori. Nonostante la lunga sporgenza, si ottiene un funzionamento regolare e stabile. In questo modo, è possibile lavorare a velocità di taglio più alte ed incrementare notevolmente il volume di asportazione di materiale. Grazie allo smorzamento delle vibrazioni, è possibile, inoltre, ottenere una qualità di superficie notevolmente migliore.

IN SINTESI

- Sistema antivibrante per utensili con lunghe sporgenze direttamente sul codolo dell'utensile
- Idoneo per la rigidità di tutte le macchine più comuni
- Disponibili con adduzione interna del refrigerante per diametri di serraggio da 16, 22 e 27 mm, con una lunghezza di 200 e 300 mm per gli alloggiamenti SK40, SK50, HSK-A63 e HSK-A100

VANTAGGI

- Funzionamento più silenzioso e più stabile nonostante le lunghe sporgenze
- Più elevate velocità di taglio, maggiori volumi di asportazione di materiale
- Migliori qualità di superficie



Caratteristiche utensile nel dettaglio

1 Canali interni del refrigerante –

- Alimentazione ottimale del refrigerante

2 Innesto a norma secondo DIN 69882-3 –

- Idoneo per frese standard con scanalatura a croce

3 Superficie trattata –

- Migliore resistenza alla corrosione

4 Profilo cilindrico –

- Migliore accessibilità



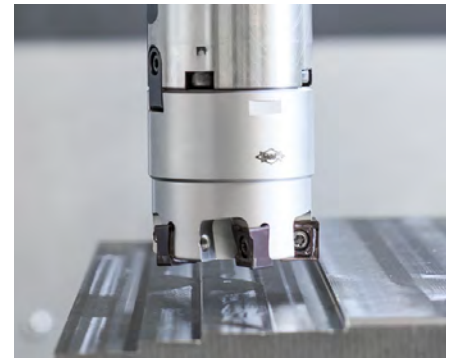
Smorzamento delle vibrazioni nel mandrino per fresa a manicotto

- Funzionamento più silenzioso e più stabile nonostante le lunghe sporgenze
- Protezione di mandrino e macchina con ridotto consumo di energia rispetto al sistema senza smorzamento
- Minimizzazione della rumorosità nel processo di lavorazione



Adduzione interna del refrigerante

- Velocità di taglio più elevate grazie all'adduzione interna del refrigerante con migliori volumi di asportazione di materiale
- Possibilità ridotte di rottura dei taglienti
- Il raffreddamento ottimale del tagliente consente posizioni di lavorazione particolarmente profonde

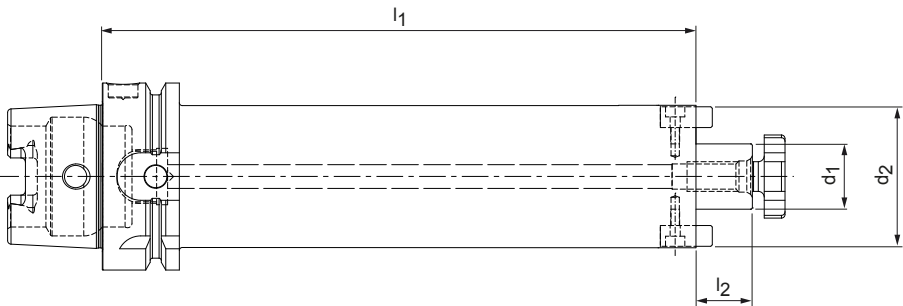


Qualità di superficie migliore grazie allo smorzamento delle vibrazioni

- Superfici decisamente migliori con valori di taglio identici rispetto al sistema senza smorzamento
- Rottura dei trucioli ottimale senza graffiare la superficie

Mandrino per fresa a manicotto

Serraggio meccanico dell'utensile, per frese con attacco a croce secondo DIN 69882-3
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



Versione con smorzamento delle vibrazioni

HSK-A	Dimensioni				Specifiche	Codice
	d_1	d_2	l_1	l_2		
63	16,0	38,0	200,0	17,0	MDA-HSK-A063-16-200-1-0-W	31045047
63	16,0	38,0	300,0	17,0	MDA-HSK-A063-16-300-1-0-W	31045049
63	22,0	48,0	200,0	19,0	MDA-HSK-A063-22-200-1-0-W	31045048
63	22,0	48,0	300,0	19,0	MDA-HSK-A063-22-300-1-0-W	31045120
100	16,0	38,0	200,0	17,0	MDA-HSK-A100-16-200-1-0-W	31045121
100	16,0	38,0	300,0	17,0	MDA-HSK-A100-16-300-1-0-W	31045124
100	22,0	48,0	200,0	19,0	MDA-HSK-A100-22-200-1-0-W	31045122
100	22,0	48,0	300,0	19,0	MDA-HSK-A100-22-300-1-0-W	31045125
100	27,0	58,0	200,0	21,0	MDA-HSK-A100-27-200-1-0-W	31045123
100	27,0	58,0	300,0	21,0	MDA-HSK-A100-27-300-1-0-W	31045126

Dati tecnici del mandrino per fresa a manicotto con innesto HSK

Codice	Numero di giri max. di esercizio [min ⁻¹]	Peso consigliato per la fresa [kg]	Massa totale [kg]	Momento di ribaltamento con peso nominale della fresa [Nm]	Coppia di serraggio trasmissibile consentita [Nm]	Forza max. di taglio [N]
31045047	8.000	0,2 (±0,1)	2,3	1,89	200	1.300
31045049	5.000	0,2 (±0,1)	3,2	4,22	200	900
31045048	8.000	0,6 (±0,15)	3,5	4,08	270	1.300
31045120	5.500	0,6 (±0,15)	4,9	8,32	270	900
31045121	8.000	0,2 (±0,1)	3,6	1,57	200	3.400
31045124	5.800	0,2 (±0,1)	4,5	3,95	200	2.400
31045122	8.000	0,6 (±0,15)	4,7	3,65	270	3.400
31045125	6.000	0,6 (±0,15)	6	7,61	270	2.400
31045123	8.000	0,9 (±0,2)	5,8	5,23	500	3.400
31045126	6.000	0,9 (±0,2)	8	11,37	500	2.400

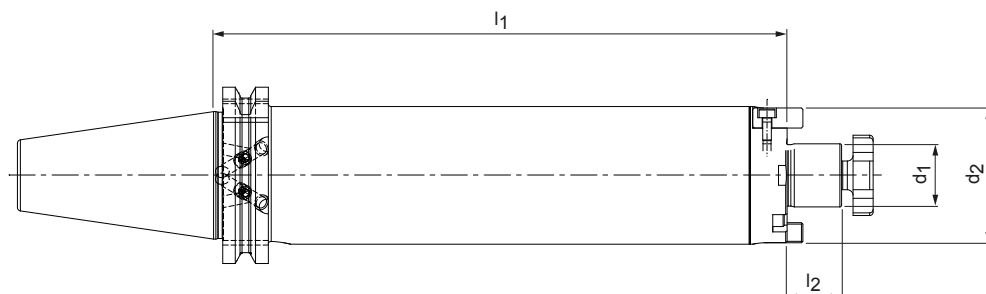
Misure in mm.

Fornitura: con chiavette di trascinamento avvitare e vite di serraggio corpo fresa secondo DIN 6367. Senza canale del refrigerante.
Versione: Variazione di concentricità consentita del cono rispetto al diametro del mandrino $d_1 = 5 \mu\text{m}$.

Nota: vite di serraggio corpo fresa senza adduzione interna del refrigerante inclusa nella fornitura. Tubicino refrigerante e le chiavi di montaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

Mandrino per fresa a manicotto

serraggio meccanico dell'utensile, per frese con attacco a croce secondo DIN 69882-3
Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF



Versione con smorzamento delle vibrazioni

SK	Dimensioni				Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂		
40	16,0	38,0	200,0	17,0	MDA-SK040-16-200-3-0-W	31045127
40	16,0	38,0	300,0	17,0	MDA-SK040-16-300-3-0-W	31045129
40	22,0	48,0	200,0	19,0	MDA-SK040-22-200-3-0-W	31045128
40	22,0	48,0	300,0	19,0	MDA-SK040-22-300-3-0-W	31045130
50	16,0	38,0	200,0	17,0	MDA-SK050-16-200-3-0-W	31045131
50	16,0	38,0	300,0	17,0	MDA-SK050-16-300-3-0-W	31045134
50	22,0	48,0	200,0	19,0	MDA-SK050-22-200-3-0-W	31045132
50	22,0	48,0	300,0	19,0	MDA-SK050-22-300-3-0-W	31045135
50	27,0	58,0	200,0	21,0	MDA-SK050-27-200-3-0-W	31045133
50	27,0	58,0	300,0	21,0	MDA-SK050-27-300-3-0-W	31045136

Dati tecnici del mandrino per fresa a manicotto con innesto SK

Codice	Numero di giri max. di esercizio [min ⁻¹]	Peso consigliato per la fresa [kg]	Massa totale [kg]	Momento di ribaltamento con peso nominale della fresa [Nm]	Coppia di serraggio trasmissibile consentita [Nm]	Forza max. di taglio [N]
31045127	8.000	0,2 (±0,1)	2,5	1,90	200	650
31045129	4.500	0,2 (±0,1)	3,4	4,32	200	450
31045128	5.500	0,6 (±0,15)	3,7	4,19	270	650
31045130	3.500	0,6 (±0,15)	5,1	8,85	270	450
31045131	8.000	0,2 (±0,1)	4,2	1,22	200	1.700
31045134	6.000	0,2 (±0,1)	5,1	3,67	200	1.200
31045132	8.000	0,6 (±0,15)	5,3	3,34	270	1.700
31045135	5.500	0,6 (±0,15)	6,9	7,87	270	1.200
31045133	8.000	0,9 (±0,2)	6,6	5,13	500	1.700
31045136	5.000	0,9 (±0,2)	8,8	11,59	500	1.200

Misure in mm.

Fornitura: con chiavette di trascinamento avvitare e vite di serraggio corpo fresa secondo DIN 6367. Senza perno di bloccaggio.

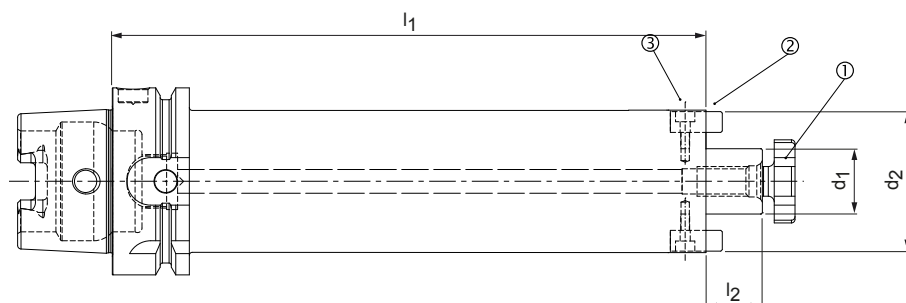
Versione: Variazione di concentricità consentita del cono rispetto al diametro del mandrino d₁ = 5 µm.

Impostazione di base forma AD, qualora si desideri la forma AF, si prega di precisarlo al

momento dell'ordine.

Nota: vite di serraggio corpo fresa senza adduzione interna del refrigerante inclusa nella fornitura. Per i perni di bloccaggio e le chiavi di montaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

Parti di ricambio per mandrini per frese a manicotto



Per mandrini per frese a manicotto con diametro di collegamento maggiorato secondo DIN 69882-3

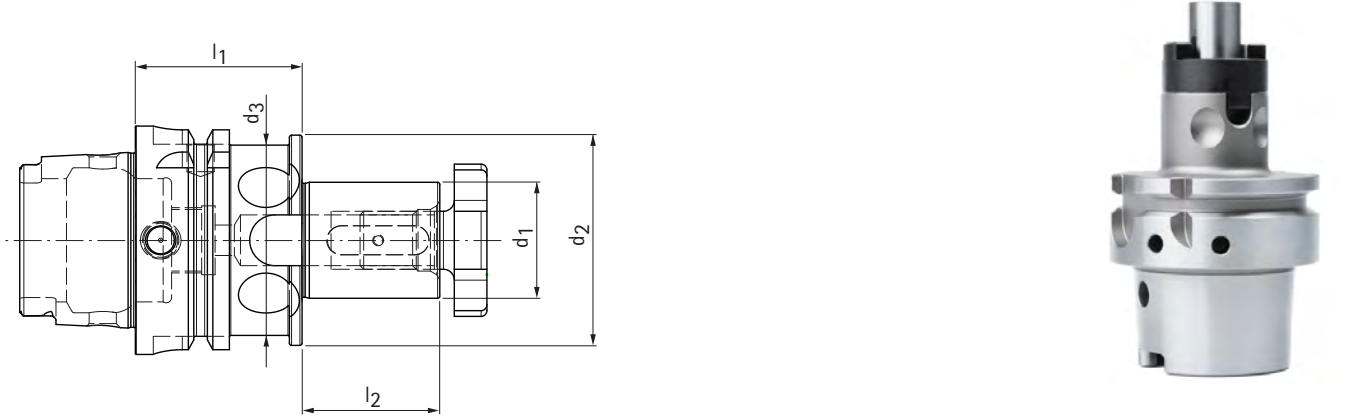
Innesto HSK-A	Per diametro mandrino d_1	① Vite di serraggio corpo fresa secondo DIN 6367		② Chiavetta di trascinamento (2)		③ Vite cilindrica secondo ISO 4762 (2)	
		Dimensioni	Codice	Dimensioni	Codice	Dimensioni	Codice
63	16	M12	10005164	12x10x20	30924965	M4x12-12.9	10003584
63	22	M10	10006016	10x7x17.5	30924964	M3x8-12.9	10003570
100	16	M12	10005164	12x10x20	30924965	M4x12-12.9	10003584
100	22	M10	10006016	10x7x17.5	30924964	M3x8-12.9	10003570
100	27	M8	10007286	8x7x16	30924963	M3x8-12.9	10003570

Per mandrini per frese a manicotto con diametro di collegamento maggiorato secondo DIN 69882-3

Innesto SK	Per diametro mandrino d_1	① Vite di serraggio corpo fresa secondo DIN 6367		② Chiavetta di trascinamento (2)		③ Vite cilindrica secondo ISO 4762 (2)	
		Dimensioni	Codice	Dimensioni	Codice	Dimensioni	Codice
40	16	M12	10005164	12x10x20	30924965	M4x12-12.9	10003584
40	22	M10	10006016	10x7x17.5	30924964	M3x8-12.9	10003570
50	16	M12	10005164	12x10x20	30924965	M4x12-12.9	10003584
50	22	M10	10006016	10x7x17.5	30924964	M3x8-12.9	10003570
50	27	M8	10007286	8x7x16	30924963	M3x8-12.9	10003570

Mandrini per fresa a manicotto

serraggio meccanico dell'utensile, per frese con attacco longitudinale o a croce secondo DIN 69882-2, con vite di serraggio corpo fresa
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni					G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂			
63	16,0	32,0	-	50,0	27,0	M8	MCA-HSK-A063-16-050-1-0-W	30319348
63	22,0	40,0	-	48,0	31,0	M10	MCA-HSK-A063-22-048-1-0-W	30319349
63	27,0	48,0	-	48,0	33,0	M12	MCA-HSK-A063-27-048-1-0-W	30319350
63	32,0	58,0	52,5	46,0	38,0	M16	MCA-HSK-A063-32-046-1-0-W	30319352
63	40,0	70,0	52,5	56,0	41,0	M20	MCA-HSK-A063-40-056-1-0-W	30319353
100	16,0	32,0	-	50,0	27,0	M8	MCA-HSK-A100-16-050-1-0-W	30319359
100	22,0	40,0	-	48,0	31,0	M10	MCA-HSK-A100-22-048-1-0-W	30319360
100	27,0	48,0	-	48,0	33,0	M12	MCA-HSK-A100-27-048-1-0-W	30319361
100	32,0	58,0	-	46,0	38,0	M16	MCA-HSK-A100-32-046-1-0-W	30319362
100	40,0	70,0	-	48,0	33,0	M20	MCA-HSK-A100-40-056-1-0-W	30319363

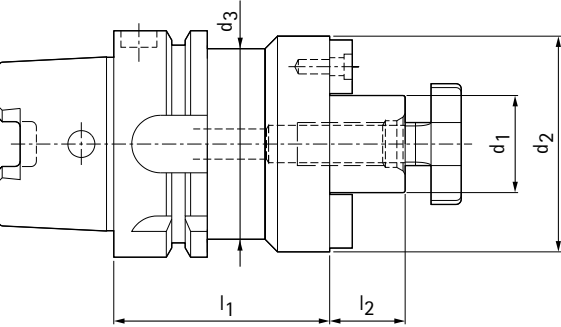
Misure in mm.

Fornitura: Con vite di serraggio corpo fresa, linguetta di aggiustamento con filettatura di espulsione e anello di trascinamento. Senza canale del refrigerante.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al mandrino d₁ = 8 µm.
Nota: vite di serraggio corpo fresa senza adduzione interna del refrigerante inclusa nella

fornitura. Per i tubi del refrigerante e le chiavi di montaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Anelli per mandrino portafresa secondo DIN 2084 disponibili su richiesta.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrini per fresa a manicotto

serraggio meccanico dell'utensile, con diametro di collegamento maggiorato secondo DIN 69882-3, con vite di serraggio corpo fresa
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni					G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂			
63	22,0	48,0	-	50,0	19,0	M10	MCA-HSK-A063-22-050-1-0-W	30329254
63	27,0	60,0	52,5	60,0	21,0	M12	MCA-HSK-A063-27-060-1-0-W	30329256
63	32,0	78,0	52,5	60,0	24,0	M16	MCA-HSK-A063-32-060-1-0-W	30329257
63*	40,0	89,0	52,5	60,0	27,0	M20	MCA-HSK-A063-40-060-1-0-W	30329259
100	22,0	48,0	-	50,0	19,0	M10	MCA-HSK-A100-22-050-1-0-W	30329270
100	27,0	60,0	-	50,0	21,0	M12	MCA-HSK-A100-27-050-1-0-W	30329271
100	32,0	78,0	-	50,0	24,0	M16	MCA-HSK-A100-32-050-1-0-W	30329272
100	40,0	89,0	84,5	60,0	27,0	M20	MCA-HSK-A100-40-060-1-0-W	30329274
100	60,0	140,0	84,5	70,0	40,0	M30	MCA-HSK-A100-60-070-1-0-W	30329276

Le misure contrassegnate con * dispongono di 4 fori filettati aggiuntivi per l'alloggiamento di frese a lame riportate con fissaggio utensile secondo DIN 2079.

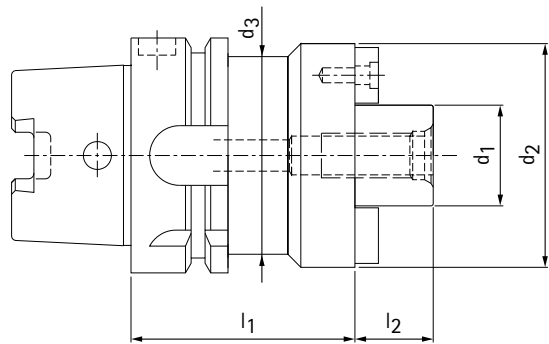
Misure in mm.

Fornitura: con chiavette di trascinamento avvitare e vite di serraggio corpo fresa secondo DIN 6367. Senza canale del refrigerante.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al mandrino d₁ = 8 µm.
Sei fori di equilibratura lungo il perimetro.

Nota: vite di serraggio corpo fresa adduzione interna interno del refrigerante inclusa nella fornitura. Per i tubi del refrigerante e le chiavi di montaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Anelli per mandrino portafresa secondo DIN 2084 disponibili su richiesta.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrini per fresa a manicotto

serraggio meccanico dell'utensile, con diametro di collegamento maggiorato secondo DIN 69882-3, senza vite di serraggio corpo fresa
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni					G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂			
63	22,0	48,0	-	50,0	19,0	M10	MCA-HSK-A063-22-050-1-0-W	10066802
63	27,0	60,0	52,5	60,0	21,0	M12	MCA-HSK-A063-27-060-1-0-W	10066803
63	32,0	78,0	52,5	60,0	24,0	M16	MCA-HSK-A063-32-060-1-0-W	10066804
63*	40,0	89,0	52,5	60,0	27,0	M20	MCA-HSK-A063-40-060-1-0-W	10066805
63*	60,0**	140,0	52,5	70,0	40,0	M30	MCA-HSK-A063-60-070-1-0-W	10067153
100	22,0	48,0	-	50,0	19,0	M10	MCA-HSK-A100-22-050-1-0-W	10066812
100	27,0	60,0	-	50,0	21,0	M12	MCA-HSK-A100-27-050-1-0-W	10066813
100	32,0	78,0	-	50,0	24,0	M16	MCA-HSK-A100-32-050-1-0-W	10066814
100	40,0	89,0	84,5	60,0	27,0	M20	MCA-HSK-A100-40-060-1-0-W	10066815
100	60,0	140,0	84,5	70,0	40,0	M30	MCA-HSK-A100-60-070-1-0-W	10066817

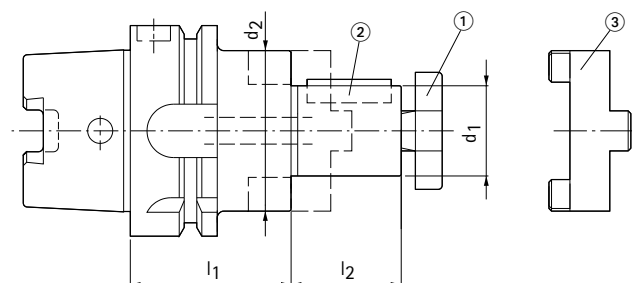
Le misure contrassegnate con * dispongono di 4 fori filettati aggiuntivi per l'alloggiamento di frese a lame riportate con fissaggio utensile secondo DIN 2079
** d1 = 60 mm con dimensione nominale HSK-A 63: diametro massimo testa di fresatura 250 mm. Nessun foro di equilibratura lungo il perimetro.

Misure in mm.

Fornitura: con chiavette di trascinamento avvitate. Senza canale del refrigerante.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al mandri-
no d₁ = 8 µm.
Sei fori di equilibratura lungo il perimetro.

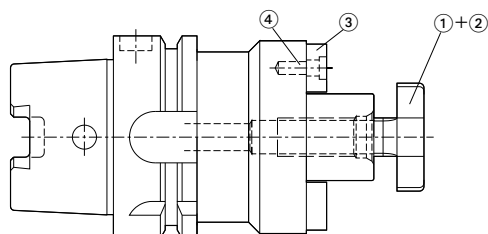
Nota: Per i tubi del refrigerante e le chiavi di montaggio si rimanda al capitolo "Accessori,
parti di ricambio e strumenti di misurazione". Anelli per mandrino portafresa secondo DIN
2084 disponibili su richiesta. Senza vite di serraggio corpo fresa.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Parti di ricambio per mandrini per frese a manicotto



Per mandrini per frese a manicotto e con attacco longitudinale/a croce secondo DIN 69882-2

Per diametro mandrino d_1	Vite di serraggio corpo fresa secondo DIN 6367		Linguetta di aggiustamento DIN 6885 forma AS (ma con filettatura di espulsione)		Anello di trascinamento secondo DIN 6366-1	
	Dimensioni	Codice	Dimensioni	Codice	Dimensioni	Codice
16	M8	10007286	4x4x20	30433907	Gr.16	10008712
22	M10	10006016	6x6x25	10059420	Gr.22	10032860
27	M12	10005164	7x7x25	30433909	Gr.27	10018128
32	M16	10004065	8x7x28	30433910	Gr.32	10076829
40	M20	10004066	10x8x32	30433912	Gr.40	10004785

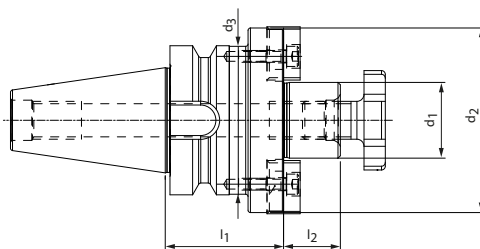
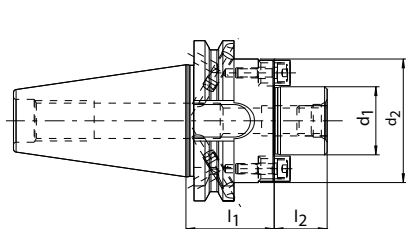


Per mandrini per frese a manicotto con diametro di collegamento maggiorato secondo DIN 69882-3

Per diametro mandrino d_1	① Vite di serraggio corpo fresa secondo DIN 6367		② Vite di serraggio corpo fresa con adduzione interna del refrigerante (ad es. per teste di fresatura MAPAL WWS)	③ Chiavetta di trascinamento (2x)		④ Vite di fissaggio secondo ISO 4762 (2x)	
	Dimensioni	Codice		Specifiche	Codice	Dimensioni	Codice
22	M10	10006016	30326178	MT1013-01	10005640	M4x10 - 12.9	10003583
27	M12	10005164	30326179	MT1215-01	10005165	M4x16 - 12.9	10003586
32	M16	10004065	30326180	MT1422-01	10004063	M5x16 - 12.9	10003601
40	M20	10004066	30326181	MT1623-01	10004064	M5x16 - 12.9	10003601
60	M30	10017544	-	MT2625-01	10010103	M12x25 - 12.9	10003675

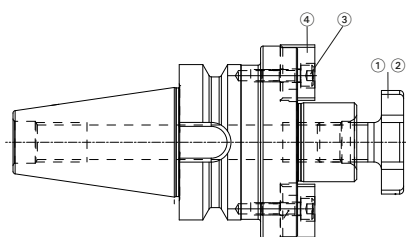
Mandrini per fresa a manicotto

serraggio meccanico dell'utensile, con diametro di collegamento maggiorato, con vite di serraggio corpo fresa
Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF



SK	Dimensioni					G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂			
40	22,0	48,0	-	35,0	19,0	M10	MCA-SK040-22-035-3-0-W	10066833
40	27,0	49,0	-	35,0	21,0	M12	MCA-SK040-27-035-3-0-W	10066834
40	32,0	78,0	49,5	50,0	24,0	M16	MCA-SK040-32-050-3-0-W	10066835
40*	40,0	89,0	49,5	50,0	27,0	M20	MCA-SK040-40-050-3-0-W	10066836
50	22,0	48,0	-	35,0	19,0	M10	MCA-SK050-22-035-3-0-W	10073552
50	27,0	60,0	-	35,0	21,0	M12	MCA-SK050-27-035-3-0-W	10073743
50	32,0	78,0	-	35,0	24,0	M16	MCA-SK050-32-035-3-0-W	10073744
50*	40,0	89,0	79,5	50,0	27,0	M20	MCA-SK050-40-050-3-0-W	10073745

Le misure contrassegnate con * dispongono di 4 fori filettati aggiuntivi per l'alloggiamento di frese a lame riportate con fissaggio utensile secondo DIN 2079.



Parti di ricambio

Per diametro mandrino d ₁	① Vite di serraggio corpo fresa secondo DIN 6367		② Vite di serraggio corpo fresa con adduzione interna del refrigerante (ad es. per teste di fresatura MAPAL WWS)	③ Chiavetta di trascinamento		④ Vite di fissaggio secondo ISO 4762	
	Dimensioni	Codice		Specifiche	Codice	Dimensioni	Codice
22	M10	10006016	30326178	MT1013-01	10005640	M4x10 - 12.9	10003583
27	M12	10005164	30326179	MT1215-01	10005165	M4x16 - 12.9	10003586
32	M16	10004065	30326180	MT1422-01	10004063	M5x16 - 12.9	10003601
40	M20	10004066	30326181	MT1623-01	10004064	M5x16 - 12.9	10003601

Misure in mm.

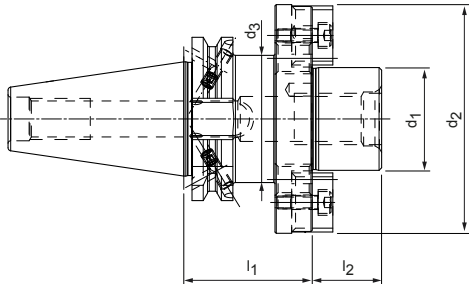
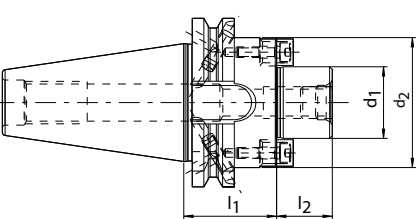
Fornitura: con chiavette di trascinamento avvitate. Senza perno di bloccaggio.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al mandrino d₁ = 8 µm. Impostazione di base forma AD, qualora si desideri la forma AF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

Nota: Per i perni di bloccaggio e le chiavi di montaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Anelli per mandrino portafresa secondo DIN 2084 disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

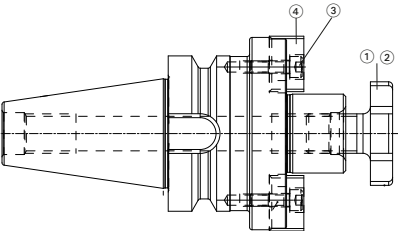
Mandrini per fresa a manicotto

serraggio meccanico dell'utensile, con diametro di collegamento maggiorato, senza vite di serraggio corpo fresa
Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF



SK	Dimensioni					G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂			
40	22,0	48,0	-	35,0	19,0	M10	MCA-SK040-22-035-3-0-W	10066837
40	27,0	49,0	-	35,0	21,0	M12	MCA-SK040-27-035-3-0-W	10066838
40	32,0	78,0	49,5	50,0	24,0	M16	MCA-SK040-32-050-3-0-W	10066839
40*	40,0	89,0	49,5	50,0	27,0	M20	MCA-SK040-40-050-3-0-W	10066840
50	22,0	48,0	-	35,0	19,0	M10	MCA-SK050-22-035-3-0-W	10073747
50	27,0	60,0	-	35,0	21,0	M12	MCA-SK050-27-035-3-0-W	10073748
50	32,0	78,0	-	35,0	24,0	M16	MCA-SK050-32-035-3-0-W	10073749
50*	40,0	89,0	79,5	50,0	27,0	M20	MCA-SK050-40-050-3-0-W	10073750

Le misure contrassegnate con * dispongono di 4 fori filettati aggiuntivi per l'alloggiamento di frese a lame riportate con fissaggio utensile secondo DIN 2079.



Parti di ricambio

Per diametro mandrino d ₁	① Vite di serraggio corpo fresa secondo DIN 6367		② Vite di serraggio corpo fresa con adduzione interna del refrigerante (ad es. per teste di fresatura MAPAL WWS)	③ Chiavetta di trascinamento		④ Vite di fissaggio secondo ISO 4762	
	Dimensioni	Codice		Specifiche	Codice	Dimensioni	Codice
22	M10	10006016	30326178	MT1013-01	10005640	M4x10 - 12.9	10003583
27	M12	10005164	30326179	MT1215-01	10005165	M4x16 - 12.9	10003586
32	M16	10004065	30326180	MT1422-01	10004063	M5x16 - 12.9	10003601
40	M20	10004066	30326181	MT1623-01	10004064	M5x16 - 12.9	10003601

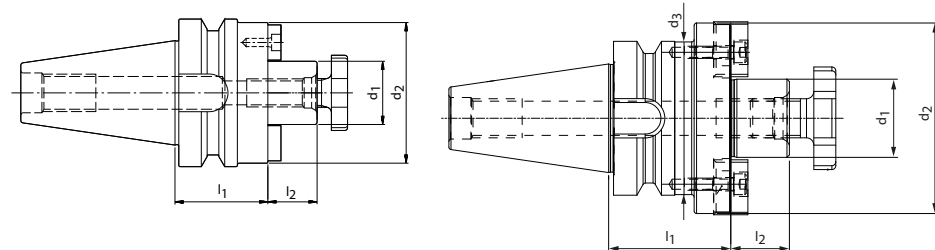
Misure in mm.

Fornitura: con chiavette di trascinamento avvitate. Senza perno di bloccaggio.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al mandrino d₁ = 8 µm. Impostazione di base forma AD, qualora si desideri la forma AF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

Nota: Per i perni di bloccaggio e le chiavi di montaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Anelli per mandrino portafresa secondo DIN 2084 disponibili su richiesta.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Mandrini per fresa a manicotto

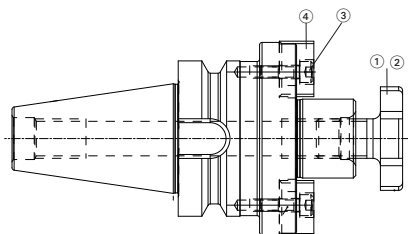
serraggio meccanico dell'utensile, con diametro di collegamento maggiorato
Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD (JIS B 6339)



BT	Dimensioni					G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂			
30**	27,0	46,0	-	35,0	21,0	M12	MCA-BT030-27-035-1-0-W	50016666
40	22,0	48,0	-	35,0	19,0	M10	MCA-BT040-22-035-3-0-W	10073629
40	27,0	60,0	-	35,0	21,0	M12	MCA-BT040-27-035-3-0-W	10073630
40	32,0	78,0	62,5	50,0	24,0	M16	MCA-BT040-32-050-3-0-W	10073631
40*	40,0	89,0	62,5	50,0	27,0	M20	MCA-BT040-40-050-3-0-W	10073632

Le misure contrassegnate con * dispongono di 4 fori filettati aggiuntivi per l'alloggiamento di frese a lame riportate con fissaggio utensile secondo DIN 2079.

** senza vite di serraggio corpo fresa



Parti di ricambio

Per diametro mandrino	① Vite di serraggio corpo fresa secondo DIN 6367		② Vite di serraggio corpo fresa con adduzione interna del refrigerante	③ Chiavetta di trascinamento	④ Vite di fissaggio per chiavetta di trascinamento secondo ISO 4762	
	Dimensioni	Codice			Dimensioni	Codice
d ₁						
22	M10	10006016	30326178	10005640	M4x10 - 12.9	10003583
27	M12	10005164	30326179	10005165***	M4x16 - 12.9	10003586
32	M16	10004065	30326180	10004063	M5x16 - 12.9	10003601
40	M20	10004066	30326181	10004064	M5x16 - 12.9	10003601

*** per il mandrino per fresa a manicotto BT 30 per chiavetta di trascinamento utilizzare il codice 31293926.

Misure in mm.

Fornitura: con chiavette di trascinamento avvitate. Senza perno di bloccaggio.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al mandrino d₁ = 8 µm. Impostazione di base forma JD, qualora si desideri la forma JF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine.

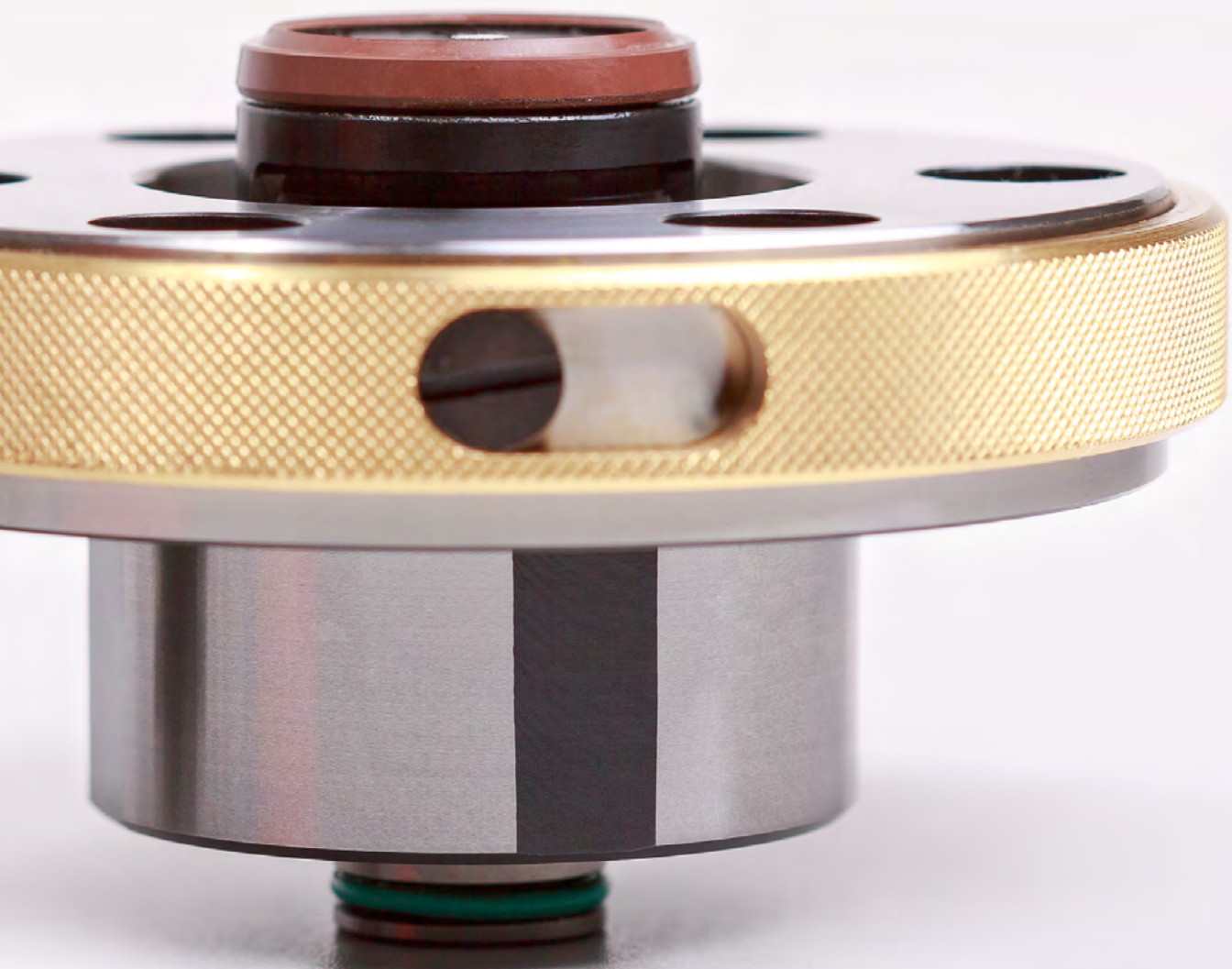
Nota: Per i perni di bloccaggio e le chiavi di montaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Anelli per mandrino portafresa secondo DIN 2084 disponibili su richiesta.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.



TECNOLOGIA DI SERRAGGIO HSK MANUALE

Cartucce di serraggio e flangia







TECNOLOGIA DI SERRAGGIO HSK MANUALE

Introduzione

Panoramica prodotti	128
Codice di denominazione	130

Cartucce di serraggio

Panoramica tecnologia di serraggio HSK manuale	132
Standard	134
Alta pressione	135
Lubrificazione minimale MQL1	136
Lubrificazione minimale MQL	137
Accessori per cartucce di serraggio KS e con lubrificazione minimale ..	138

Flangia con cartucce di serraggio

Adattatore flangiato KS	143
Parti di ricambio per adattatore flangiato KS	143
Flangia intermedia KS	144
Parti di ricambio per flangia intermedia KS	147

PANORAMICA PRODOTTI

Cartucce di serraggio e flangia

Le cartucce di serraggio KS sono parte integrante della tecnologia di serraggio HSK di MAPAL. Il meccanismo di serraggio manuale consente forze di bloccaggio e serraggio molto elevate, ottenibili con la massima affidabilità grazie a una struttura semplice e solida. La cartuccia di serraggio KS viene impiegata per i mandrini e i supporti di base, direttamente oppure con attacco flangiato. La solida struttura con flusso di forza ottimale, che raggiunge le ganasce di serraggio tramite la baionetta e il corpo della cartuccia, evidenzia l'efficienza delle cartucce di serraggio KS. La semplice installazione delle cartucce tramite una rotazione di 90° e una spina di serraggio garanti-

sce un montaggio particolarmente sicuro. La delicata espulsione dell'utensile per mezzo dei due perni espulsori distribuisce la forza al meglio e permette di ridurre sensibilmente l'usura. Le cartucce di serraggio KS nelle versioni con lubrificazione a getto pieno, lubrificazione per alta pressione e lubrificazione minimale, sono intercambiabili e compatibili. Una caratteristica che permette di attrezzare facilmente la macchina per nuove operazioni di lavorazione con altri tipi di lubrificazione. Come soluzione universale per applicazioni di lubrificazione minimale con attacchi HSK-A e HSK-C, MAPAL propone la cartuccia di serraggio con lubrificazione minimale MQL1. La

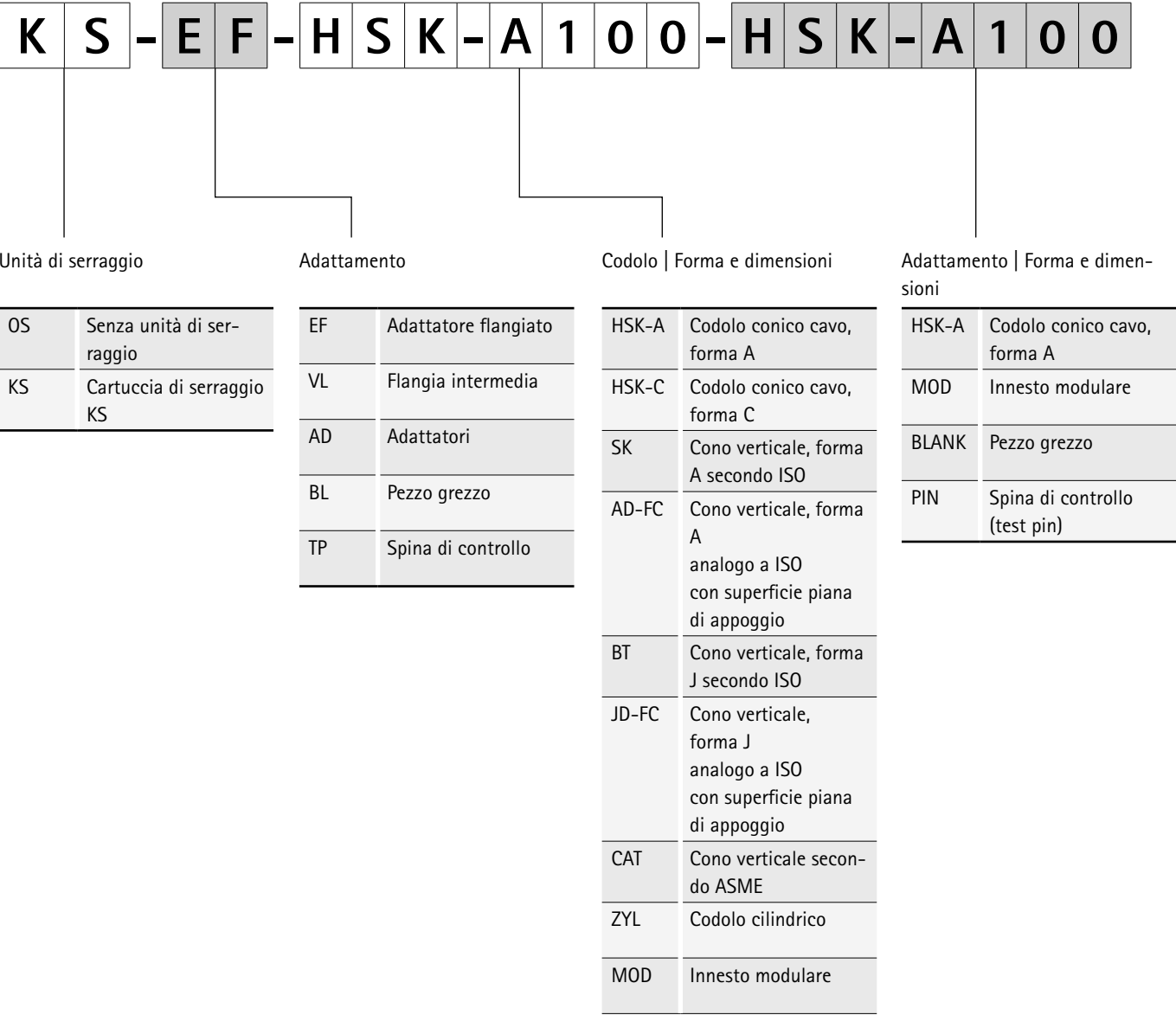
grande apertura centrale permette di trasportare l'aerosol senza perdita alcuna e con un flusso ottimale. In questo modo si impedisce la scomposizione dell'aerosol. La cartuccia di serraggio con lubrificazione minimale MQL è stata sviluppata specificamente per l'attacco HSK-C. Grazie all'adattamento della guarnizione frontale il ristagno in questo settore è ridotto al minimo. La vasta scelta di sistemi di serraggio MAPAL consente di serrare in modo sicuro tutti gli elementi con attacco HSK.

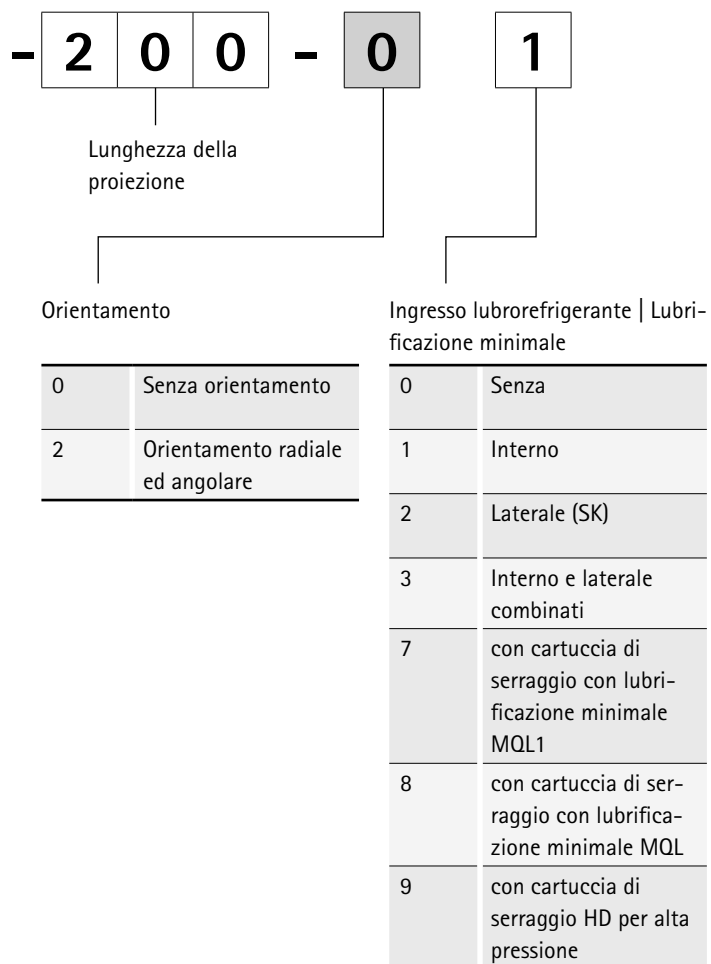
Standard	Alta pressione	MQL1	
			
La versione standard della cartuccia di serraggio KS è un affermato e versatile modello idoneo a pressoché tutte le esigenze di lavorazione. - Elevata rigidità indipendentemente dalla direzione di carico - Non risente delle discrepanze del fondo dell'attacco HSK - Elevata forza di serraggio, ben oltre la norma	La cartuccia di serraggio per applicazioni ad alta pressione è idonea per pressioni di refrigerante fino a 150 bar. È inoltre dotata di un anello di tenuta ottimizzato per rendere ancora più sicura la tenuta stagna del sistema. - Campo di impiego: fino a 150 bar - Geometria migliorata delle ganasce di serraggio - Elevata forza di serraggio, ben oltre la norma	Come soluzione universale per applicazioni di lubrificazione minimale con attacchi HSK-A e HSK-C, MAPAL propone la cartuccia di serraggio con lubrificazione minimale MQL1. La grande apertura centrale permette di trasportare l'aerosol senza perdita alcuna e con un flusso ottimale. In questo modo si impedisce la scomposizione dell'aerosol. - Grande passaggio centrale - Sistema universale MQL1 per attacchi HSK-A e HSK-C	
Da pagina 134	Da pagina 135	Da pagina 136	



MQL	Adattatore flangiato KS	Flangia intermedia KS
		
La cartuccia di serraggio con lubrificazione minimale MQL è stata sviluppata specificamente per l'attacco HSK-C. Grazie all'adattamento della guarnizione frontale il ristagno in questo settore è ridotto al minimo. - Grande passaggio centrale - Con la speciale geometria di tenuta esclusivamente per HSK-C	Per l'installazione in mandrini della macchina per l'alloggiamento di utensili HSK - Con orientamento radiale e angolare - Arresto regolabile - Disponibile come variante per alta pressione e MQL - Misure di connessione modulo per contorno interno mandrino MN5000-12	Per l'installazione in mandrini della macchina o in adattatori HSK o SK per l'alloggiamento di utensili HSK. - Con orientamento radiale e angolare - Arresto regolabile - Planarità regolabile - Disponibile come variante per alta pressione e MQL - Misure di connessione modulo per contorno interno mandrino MN5000-14
Da pagina 137	Da pagina 140	Da pagina 144

Codice di denominazione per specifiche adattatori





Panoramica unità di serraggio HSK manuali



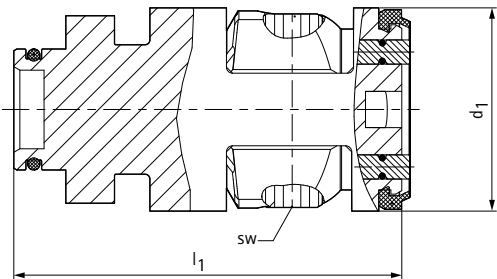
Sistemi di serraggio	Cartuccia di serraggio KS standard		Cartuccia di serraggio KS per alta pressione	
Modalità di attivazione	3-4 giri con chiave dinamometrica		3-4 giri con chiave dinamometrica	
Punto di azionamento (HSK63)	radiale, 9 mm dietro il rasamento		radiale, 9 mm dietro il rasamento	
Forza di serraggio (HSK63)	30 kN		30 kN	
Coppia di attivazione (HSK63)	20 Nm		20 Nm	
Passaggio centrale (HSK63)	2 x ø 6 mm Adduzione interna di refrigerante per utensili HSK-C e HSK-A senza tubo del refrigerante		2 x ø 6 mm Adduzione interna di refrigerante fino a 150 bar per utensili HSK-C e HSK-A senza tubo del refrigerante	
Installazione diretta su mandrino	sì		sì	
Versioni HSK con possibilità di serraggio	HSK-A HSK-B HSK-C	HSK-D HSK-T	HSK-A HSK-B HSK-C	HSK-D HSK-T
Dimensioni HSK	da HSK32 a HSK100		da HSK32 a HSK100	
Campo d'impiego	Sistema standard		Sistema per elevate pressioni di refrigerante	



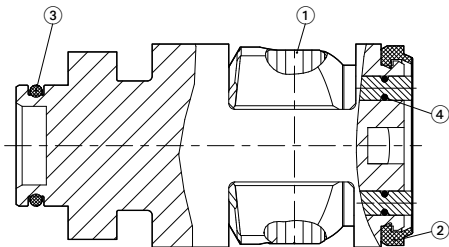
Cartuccia di serraggio KS MQL1		Cartuccia di serraggio KS con lubrificazione minimale MQL	
3-4 giri con chiave dinamometrica		3-4 giri con chiave dinamometrica	
radiale, 9 mm dietro il rasamento		radiale, 9 mm dietro il rasamento	
30 kN		30 kN	
20 Nm		20 Nm	
ø 7 mm centrale		ø 7 mm centrale	
sì		sì	
HSK-A HSK-B HSK-C	HSK-D HSK-T	HSK-C	HSK-D
da HSK40 a HSK100		da HSK40 a HSK100	
Sistema per applicazioni con lubrificazione minimale		Sistema per applicazioni con lubrificazione minimale	

Cartucce di serraggio KS

Versione standard



HSK-C	Dimensioni		sw	Specifiche	Codice
	d ₁	l ₁			
32	16,6	43,1	3	KS32-05	30325945
40	20,6	48,1	3	KS40-06	30325947
50	25,6	55,1	4	KS50-07	30325951
63	33,6	64,15	5	KS63-08	30325955
80	41,6	74,65	6	KS80-09	30325959
100	52,6	94,35	8	KS100-10	30325941



Parti di ricambio per cartucce di serraggio KS in versione standard

HSK-C	① Grano a doppio effetto	② Anello di tenuta (Viton®)	③ O-ring (Viton®)	④ O-ring (Viton®)	
	Codice	Codice	Codice	Codice	Quantità
32	30358733	30358727	10092414	10041145	2
40	30358734	30358728	10092367	10092366	2
50	30358735	30358729	10093466	10092833	2
63	30358736	30358730	10092421	10092833	2
80	30358737	30358731	10093227	10093216	4
100	30358738	30358732	10093229	10074199	4

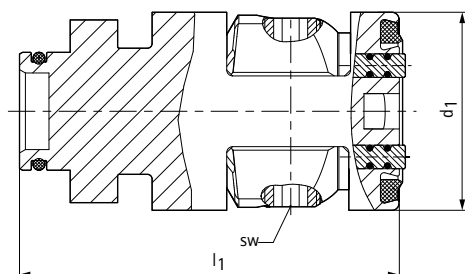
Misure in mm.

Utilizzo: Per l'installazione in mandrini della macchina e adattatori, per il serraggio manuale di attacchi HSK. Per l'impiego con pressioni di refrigerante fino a 50 bar.
Nota: In caso di danneggiamento o usura è necessario inviare a MAPAL la cartuccia di ser-

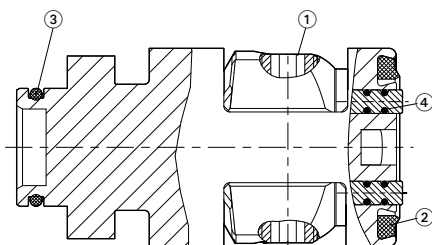
raggio per la sostituzione e il ricondizionamento. Per indicazioni dettagliate sul servizio di sostituzione per ricondizionamento, l'installazione diretta su mandrino e le cartucce di serraggio KS vedi capitolo "Allegato tecnico".

Cartucce di serraggio KS

Versione per applicazioni ad alta pressione



HSK-C	Dimensioni		sw	Specifiche	Codice
	d ₁	l ₁			
32	16,6	43,4	3	KS32-05-D	30325946
40	20,6	48,4	3	KS40-06-D	30325948
50	25,6	55,4	4	KS50-07-D	30325952
63	33,6	64,45	5	KS63-08-D	30325956
80	41,6	74,95	6	KS80-09-D	30325960
100	52,6	94,55	8	KS100-10-D	30325942



Parti di ricambio per cartucce di serraggio KS in versione per alta pressione

HSK-C	① Grano a doppio effetto	② Anello di tenuta	③ O-ring (Viton®)	④ O-ring (Viton®)	
	Codice	Codice	Codice	Codice	Quantità
32	30358733	30359919	10092414	10041145	4
40	30358734	30359926	10092367	10092366	4
50	30358735	30359927	10093466	10092833	4
63	30358736	30359928	10092421	10092833	4
80	30358737	30359930	10093227	10093216	4
100	30358738	30359931	10093229	10074199	4

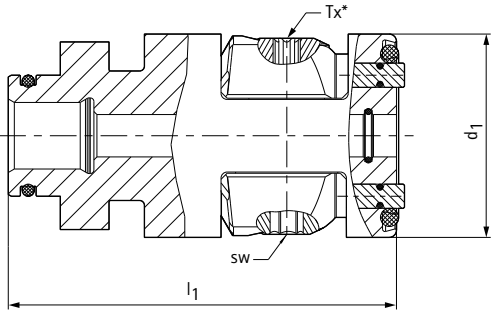
Misure in mm.

Utilizzo: Per l'installazione in mandrini della macchina e adattatori, per il serraggio manuale di attacchi HSK. Per l'impiego con pressioni di refrigerante fino a 150 bar.
Nota: In caso di danneggiamento o usura è necessario inviare a MAPAL la cartuccia di ser-

raggio per la sostituzione e il ricondizionamento. Per indicazioni dettagliate sul servizio di sostituzione per ricondizionamento, l'installazione diretta su mandrino e le cartucce di serraggio KS vedi capitolo "Allegato tecnico".

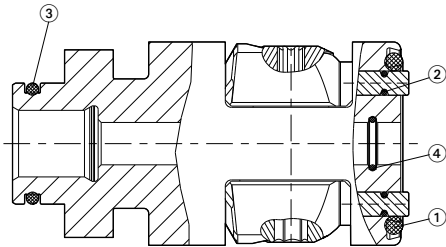
Cartucce di serraggio KS

Versione per applicazioni di lubrificazione minimale MQL1



Cartucce di serraggio KS con o-ring esterno – Versione MQL1 per HSK-A e HSK-C

HSK-C	Dimensioni		sw	Torx*	Specifiche	Codice
	d ₁	l ₁				
40	20,6	48,1	3	T10	KS40-06-MQL1	30325950
50	25,6	55,1	4	T20	KS50-07-MQL1	30325954
63	33,6	64,15	5	T25	KS63-08-MQL1	30325958
80	41,6	74,65	6	T30	KS80-09-MQL1	30325962
100	52,6	94,35	8	T45	KS100-10-MQL1	30325944



Parti di ricambio per cartucce di serraggio KS con lubrificazione minimale, con o-ring esterno – Versione MQL1 per HSK-A e HSK-C

HSK-C	① O-ring (Viton®)	② O-ring (Viton®)	③ O-ring (Viton®)	④ O-ring (Viton®)
	Codice	Codice	Codice	Codice
40	10074228	10092366	10092367	10093218
50	30288127	10092833	10074222	10093220
63	10095044	10092833	10092421	10093222
80	10093231	10093216	10093227	10038475
100	10093232	10092420	10093229	10093224

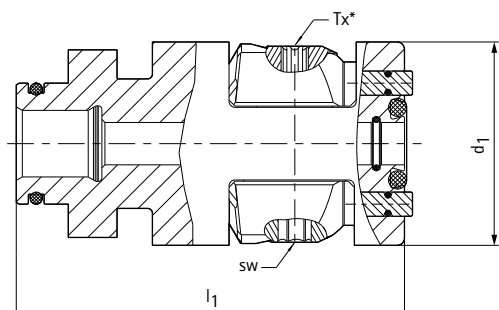
Misure in mm.

Utilizzo: Per l'installazione in mandrini della macchina e adattatori, per il passaggio ottimale e centrale del fluido per lubrificazione minimale nel serraggio manuale di attacchi HSK. Idoneo per le varianti a 1 e a 2 canali.
Fornitura: I tubi adattatore non rientrano nel contenuto della fornitura, vedi pagine seguenti.
Nota: In caso di danneggiamento o usura è necessario inviare a MAPAL la cartuccia di serraggio per la sostituzione e il ricondizionamento.

* Serve esclusivamente per la funzione di rilascio di emergenza. Una volta azionata la funzione di rilascio di emergenza, la cartuccia deve essere inviata a MAPAL per la sostituzione e il ricondizionamento. Per indicazioni dettagliate sul servizio di sostituzione e ricondizionamento, l'installazione diretta su mandrino e le cartucce di serraggio KS, nonché per un aiuto nella scelta delle cartucce di serraggio con lubrificazione minimale, vedi il capitolo "Allegato tecnico".

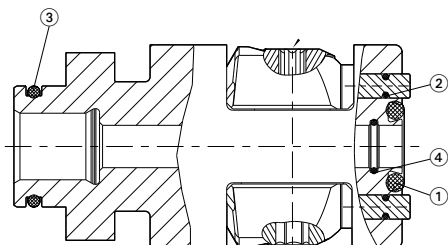
Cartucce di serraggio KS

Versione per applicazioni di lubrificazione minimale MQL



Cartucce di serraggio KS con o-ring interno – Versione MQL per HSK-C

HSK-C	Dimensioni		sw	Torx*	Specifiche	Codice
	d ₁	l ₁				
40	20,6	48,1	3	T10	KS40-06-MQL	30325949
50	25,6	55,1	4	T20	KS50-07-MQL	30325953
63	33,6	64,15	5	T25	KS63-08-MQL	30325957
80	41,6	74,65	6	T30	KS80-09-MQL	30325961
100	52,6	94,35	8	T45	KS100-10-MQL	30325943



Parti di ricambio per cartucce di serraggio KS con lubrificazione minimale, con o-ring interno – Versione MQL per HSK-C

HSK-C	① O-ring (Viton®)	② O-ring (Viton®)	③ O-ring (Viton®)	④ O-ring (Viton®)
	Codice	Codice	Codice	Codice
40	10093221	10092366	10092367	10093218
50	10074202	10092833	10074222	10093220
63	10093223	10092833	10092421	10093222
80	30275900	10093216	10093227	10038475
100	10093226	10092420	10093229	10093224

Misure in mm.

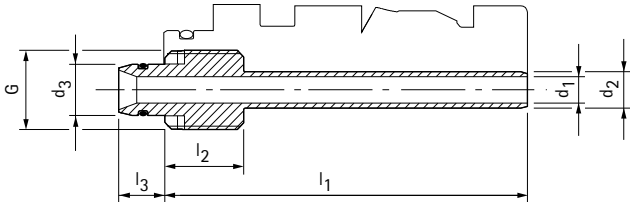
Utilizzo: Per l'installazione in mandrini della macchina e adattatori, per il passaggio ottimale e centrale del fluido per lubrificazione minimale nel serraggio manuale di attacchi HSK. Idoneo per le varianti a 1 e a 2 canali.

Fornitura: I tubi adattatore non rientrano nel contenuto della fornitura, vedi pagine seguenti.

Nota: In caso di danneggiamento o usura è necessario inviare a MAPAL la cartuccia di serraggio per la sostituzione e il ricondizionamento.

* Serve esclusivamente per la funzione di rilascio di emergenza. Una volta azionata la funzione di rilascio di emergenza, la cartuccia deve essere inviata a MAPAL per la sostituzione e il ricondizionamento. Per indicazioni dettagliate sul servizio di sostituzione e ricondizionamento, l'installazione diretta su mandrino e le cartucce di serraggio KS, nonché per un aiuto nella scelta delle cartucce di serraggio con lubrificazione minimale, vedi il capitolo "Allegato tecnico".

Accessori cartucce di serraggio con lubrificazione minimale KS



Tubi adattatori con trasferimento mediante perno

HSK-C	Dimensioni							Codice
	d_1	d_2	d_3^*	G	l_1	l_2	l_3	
40	3,5	4,5	5,8	M10x1	48,05	10	7	10079503
50	4	5,5	7,8	M12x1	55,05	12	7	10079504
63	4	7	7,8	M12x1	64,05	14	7	10077739
80	8	10	11,3	M16x1	74,55	14	8	10080904
100	10	12	13,8	M18x1	94,25	14	10	10080905

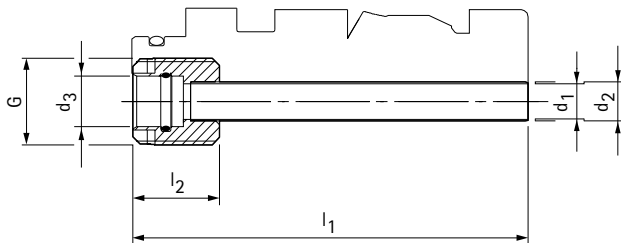
* Per foro di collegamento lato mandrino d_3 H9

Profilo interno HSK secondo MN5000-40-02-M	Dimensioni		
	d_1 H9	l_1 min.	l_1 max.
40	6	49	43,5
50	8	54	48,5
63	8	62,5	57,5
80	11,5	72	65,5
100	14	94	87

Misure in mm.

Utilizzo: Per il passaggio e il trasferimento senza ristagno del fluido per lubrificazione minima.
Nota: Per le chiavi di montaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

Accessori cartucce di serraggio con lubrificazione minimale KS



Tubi adattatori con trasferimento mediante foro

HSK-C	Dimensioni						Codice
	d ₁	d ₂	d ₃ *	G	l ₁	l ₂	
40	4	4,5	5	M10x1	48,05	10	10080906
50	5	5,5	7	M12x1	55,05	12	10080907
63	6	7	7	M12x1	64,05	14	10080908
80	8	10	10	M16x1	74,55	14	10080909
100	10	12	12	M18x1	94,25	14	10080910

* Per tubo di trasferimento lato mandrino con diametro di collegamento d₃

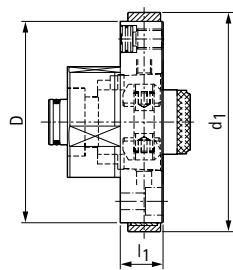
Misure in mm.

Utilizzo: Per cartucce di serraggio con lubrificazione minimale KS, qualora vengano utilizzate senza tubo adattatore.

Nota: Per le chiavi di montaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

Adattatore flangiato KS

con orientamento radiale e angolare
Misure di connessione modulo per contorno interno mandrino MN5000-12



Con cartuccia di serraggio KS

D	HSK-C	Dimensioni		Specifiche	Codice
		d ₁	l ₁		
55	32	61	13	KS-EF-MOD055-HSK-C032-013-21	30320028
63	40	70	15	KS-EF-MOD063-HSK-C040-015-21	30320029
80	50	87	17	KS-EF-MOD080-HSK-C050-017-21	30320030
100	63	108	21	KS-EF-MOD100-HSK-C063-021-21	30320031
117	80	125	21	KS-EF-MOD117-HSK-C080-021-21	30320032
140	100	150	28	KS-EF-MOD140-HSK-C100-028-21	30320033

Con cartuccia di serraggio KS per alta pressione

D	HSK-C	Dimensioni		Specifiche	Codice
		d ₁	l ₁		
55	32	61	13	KS-EF-MOD055-HSK-C032-013-29	30381932
63	40	70	15	KS-EF-MOD063-HSK-C040-015-29	30381935
80	50	87	17	KS-EF-MOD080-HSK-C050-017-29	30381937
100	63	108	21	KS-EF-MOD100-HSK-C063-021-29	30381940
117	80	125	21	KS-EF-MOD117-HSK-C080-021-29	30381942
140	100	150	28	KS-EF-MOD140-HSK-C100-028-29	30381945

Misure in mm.

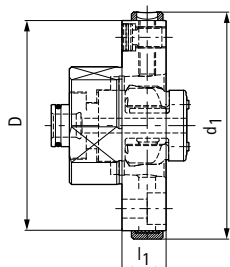
Utilizzo: Per l'installazione in mandrini della macchina per l'alloggiamento di utensili HSK.
Fornitura: Con cartuccia di serraggio KS, tassello di spinta e grano filettato, ghiera e viti a testa cilindrica (per il fissaggio dell'adattatore flangiato KS).
Versione: Possibilità di regolazione della concentricità tramite i grani filettati (per l'allineamento) posti nel mandrino della macchina. Possibilità di regolare la planarità, tramite il

tassello di spinta e il grano filettato nell'adattatore flangiato.
Nota: Per le cartucce di serraggio KS si rimanda al capitolo dedicato. Per le ghiera si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Il capitolo "Allegato tecnico" riporta ulteriori informazioni circa le dimensioni di montaggio.

Adattatore flangiato KS

con orientamento radiale e angolare

Misure di connessione modulo per contorno interno mandrino MN5000-12



HSK-A, HSK-C con cartuccia di serraggio con lubrificazione minimale MQL1 con o-ring esterno

D	HSK-C	Dimensioni		Specifiche	Codice
		d ₁	l ₁		
63	40	70	15	KS-EF-MOD063-HSK-C040-015-27	30381613
80	50	87	17	KS-EF-MOD080-HSK-C050-017-27	30381616
100	63	108	21	KS-EF-MOD100-HSK-C063-021-27	30381620
117	80	125	21	KS-EF-MOD117-HSK-C080-021-27	30381624
140	100	150	28	KS-EF-MOD140-HSK-C100-028-27	30381626

Solo per HSK-C: Con cartuccia di serraggio con lubrificazione minimale MQL con o-ring interno

D	HSK-C	Dimensioni		Specifiche	Codice
		d ₁	l ₁		
63	40	70	15	KS-EF-MOD063-HSK-C040-015-28	30381612
80	50	87	17	KS-EF-MOD080-HSK-C050-017-28	30381614
100	63	108	21	KS-EF-MOD100-HSK-C063-021-28	30381618
117	80	125	21	KS-EF-MOD117-HSK-C080-021-28	30381623
140	100	150	28	KS-EF-MOD140-HSK-C100-028-28	30381625

Misure in mm.

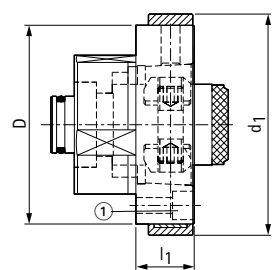
Utilizzo: Per l'installazione in mandrini della macchina per l'alloggiamento di utensili HSK.
 Fornitura: Con cartucce di serraggio con lubrificazione minimale, tassello di spinta e grano filettato, ghiera e viti a testa cilindrica (per il fissaggio dell'adattatore flangiato KS).
 Versione: Possibilità di regolazione della concentricità tramite i grani filettati (per l'allineamento) posti nel mandrino della macchina. Possibilità di regolare la planarità, tramite il

tassello di spinta e il grano filettato nell'adattatore flangiato.

Nota: Per le cartucce di serraggio con lubrificazione minimale si rimanda al capitolo dedicato. Per le ghiera si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Il capitolo "Allegato tecnico" riporta ulteriori informazioni circa le dimensioni di montaggio.

Adattatore flangiato KS

per mandrini corti con regolazione radiale
Misure di connessione modulo per contorno interno mandrino MN5000-13



Con cartuccia di serraggio KS

D	HSK-C	Dimensioni		Specifiche	Codice
		d ₁	l ₁		
40	32	45	12	KS-EF-MOD040-HSK-C032-012-11	30320034
50	40	55	15	KS-EF-MOD050-HSK-C040-015-11	30320035
63	50	70	18,5	KS-EF-MOD063-HSK-C050-018-11	30320036
80	63	87	24	KS-EF-MOD080-HSK-C063-024-11	30320037

Con cartuccia di serraggio KS per alta pressione

D	HSK-C	Dimensioni		Specifiche	Codice
		d ₁	l ₁		
40	32	45	12	KS-EF-MOD040-HSK-C032-012-19	30381802
50	40	55	15	KS-EF-MOD050-HSK-C040-015-19	30381806
63	50	70	18,5	KS-EF-MOD063-HSK-C050-018-19	30381809
80	63	87	24	KS-EF-MOD080-HSK-C063-024-19	30381813

Misure in mm.

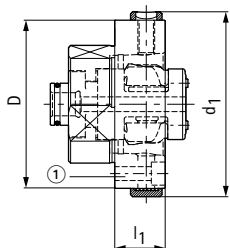
Utilizzo: Per l'installazione in mandrini corti (DIN 69002) per l'alloggiamento di utensili HSK.
Fornitura: Con cartuccia di serraggio KS standard, ghiera e viti a testa cilindrica (per il fissaggio dell'adattatore flangiato KS).
Versione: Possibilità di regolazione della concentricità tramite i grani filettati (per l'allinea-

mento) posti nel mandrino della macchina.
Nota: Per le cartucce di serraggio KS si rimanda al capitolo dedicato. Per le ghiera si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Il capitolo "Allegato tecnico" riporta ulteriori informazioni circa le dimensioni di montaggio.
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Adattatore flangiato KS / Parti di ricambio

per mandrini corti con regolazione radiale

Misure di connessione modulo per contorno interno mandrino MN5000-13



HSK-A, HSK-C con cartuccia di serraggio con lubrificazione minimale MQL1 con o-ring esterno

D	HSK-C	Dimensioni		Specifiche	Codice
		d ₁	l ₁		
50	40	55	15	KS-EF-MOD050-HSK-C040-015-17	30381570
63	50	70	18,5	KS-EF-MOD063-HSK-C050-018-17	30368528
80	63	87	24	KS-EF-MOD080-HSK-C063-024-17	30374580

Solo per HSK-C: Con cartuccia di serraggio con lubrificazione minimale MQL con o-ring interno

D	HSK-C	Dimensioni		Specifiche	Codice
		d ₁	l ₁		
50	40	55	15	KS-EF-MOD050-HSK-C040-015-18	30322617
63	50	70	18,5	KS-EF-MOD063-HSK-C050-018-18	30377261
80	63	87	24	KS-EF-MOD080-HSK-C063-024-18	30359866

Parti di ricambio per adattatore flangiato KS con orientamento radiale e angolare

D	Quantità necessaria	Vite a testa cilindrica secondo ISO 4762		Tassello di spinta		Grano filettato	
		Dimensioni	Codice	Specifiche	Codice	Specifiche	Codice
55	6	M5x16 - 12.9	10003601	ø7.6x4	10075115	M6x8-KLF	10075101
63	6	M5x20 - 12.9	10003603	ø7.6x4	10075115	M6x8-KLF	10075101
80	6	M6x20 - 12.9	10003619	ø10.6x5	10040108	M8x1x11.5-KLR	10075074
100	6	M8x25 - 12.9	10003637	ø12.8x5	10075116	M10x1x14-KLR	10075100
117	6	M8x25 - 12.9	10003637	ø12.8x5	10075116	M10x1x14-KLR	10075100
140	6	M10x30 - 12.9	10003660	ø12.8x5	10075116	M10X1X20-45H-KLR	10075099

Parti di ricambio per adattatore flangiato KS per mandrini corti

D	Quantità necessaria	Vite a testa cilindrica secondo ISO 4762	
		Dimensioni	Codice
40	6	M3x16 - 12.9	10003572
50	6	M4x20 - 12.9	10003588
63	6	M5x25 - 12.9	10003605
80	6	M6x30 - 12.9	10003621

Misure in mm.

Utilizzo: Per l'installazione in mandrini corti (DIN 69002) per l'alloggiamento di utensili HSK. Fornitura: Con cartuccia di serraggio con lubrificazione minimale standard, ghiera e viti a testa cilindrica (per il fissaggio dell'adattatore flangiato KS).

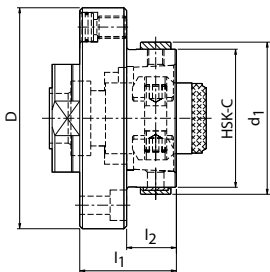
Versione: Possibilità di regolazione della concentricità tramite i grani filettati (per l'allineamento) posti nel mandrino della macchina.

Nota: Per le cartucce di serraggio con lubrificazione minimale si rimanda al capitolo dedicato. Per le ghiera si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Il capitolo "Allegato tecnico" riporta ulteriori informazioni circa le dimensioni di montaggio.

Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Flangia intermedia KS

con orientamento radiale e angolare
Misure di connessione modulo secondo MN5000-14



Con cartuccia di serraggio KS versione lunga

Diametro modulo D	HSK-C	Dimensioni			Specifiche	Codice
		d ₁	l ₁	l ₂		
60	32	37	26	13	KS-VL-MOD060-HSK-C032-026-21	30320016
70	40	45	30	15	KS-VL-MOD070-HSK-C040-030-21	30320017
80	50	55	35	18	KS-VL-MOD080-HSK-C050-035-21	30320018
80	50	55	100	83	KS-VL-MOD080-HSK-C050-100-21	30327001
80	50	55	150	133	KS-VL-MOD080-HSK-C050-150-21	30327002
80	50	55	200	183	KS-VL-MOD080-HSK-C050-200-21	30327004
100	63	70	43	22	KS-VL-MOD100-HSK-C063-043-21	30320019
100	63	70	100	79	KS-VL-MOD100-HSK-C063-100-21	30327005
100	63	70	150	129	KS-VL-MOD100-HSK-C063-150-21	30327007
100	63	70	200	179	KS-VL-MOD100-HSK-C063-200-21	30327008
117	80	87	50	29	KS-VL-MOD117-HSK-C080-050-21	30320020
117	80	87	100	79	KS-VL-MOD117-HSK-C080-100-21	30327009
117	80	87	150	129	KS-VL-MOD117-HSK-C080-150-21	30327010
117	80	87	200	179	KS-VL-MOD117-HSK-C080-200-21	30327012
140	100	110	70	42	KS-VL-MOD140-HSK-C100-070-21	30320021
140	100	110	100	72	KS-VL-MOD140-HSK-C100-100-21	30327013
140	100	110	150	122	KS-VL-MOD140-HSK-C100-150-21	30327014
140	100	110	200	172	KS-VL-MOD140-HSK-C100-200-21	30327015

Misure in mm.

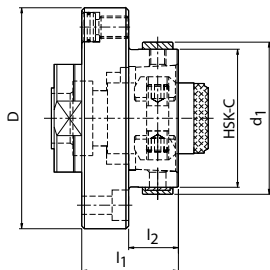
Utilizzo: Per l'installazione in mandrini della macchina o in adattatori HSK o SK per l'alloggiamento di utensili HSK.
Fornitura: Con cartuccia di serraggio KS standard, ghiera e viti a testa cilindrica (per il fissaggio dell'adattatore flangiato KS).
Versione: Possibilità di regolare con esattezza la concentricità grazie ai grani filettati (per la regolazione) posti nel mandrino della macchina o nell'adattatore HSK o SK. Possibilità di

regolare la planarità tramite il tassello di spinta e il grano filettato nella flangia intermedia.
Nota: Per le cartucce di serraggio KS si rimanda al capitolo dedicato. Per le ghiera si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Il capitolo "Allegato tecnico" riporta ulteriori informazioni circa le dimensioni di montaggio.
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Flangia intermedia KS

con orientamento radiale e angolare

Misure di connessione modulo secondo MN5000-14



Con cartuccia di serraggio KS per alta pressione

Diametro modulo D	HSK-C	Dimensioni			Specifiche	Codice
		d ₁	l ₁	l ₂		
60	32	37	26	13	KS-VL-MOD060-HSK-C032-026-29	30381819
70	40	45	30	15	KS-VL-MOD070-HSK-C040-030-29	30381827
80	50	55	35	18	KS-VL-MOD080-HSK-C050-035-29	30381829
100	63	70	43	22	KS-VL-MOD100-HSK-C063-043-29	30381832
117	80	87	50	29	KS-VL-MOD117-HSK-C080-050-29	30381834
140	100	110	70	42	KS-VL-MOD140-HSK-C100-070-29	30381847

Misure in mm.

Utilizzo: Per l'installazione in mandrini della macchina o in adattatori HSK o SK per l'alloggiamento di utensili HSK.

Fornitura: Con cartuccia di serraggio KS standard per alta pressione, ghiera e viti a testa cilindrica (per il fissaggio dell'adattatore flangiato KS).

Versione: Possibilità di regolare con esattezza la concentricità grazie ai grani filettati (per la regolazione) posti nel mandrino della macchina o nell'adattatore HSK o SK. Possibilità di regolare la planarità tramite il tassello di spinta e il grano filettato nella flangia interme-

dia.

Nota: Per le cartucce di serraggio KS per alta pressione si rimanda al capitolo dedicato. Per le ghiera si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

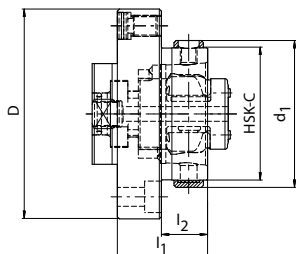
Il capitolo "Allegato tecnico" riporta ulteriori informazioni circa le dimensioni di montaggio.

Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Flangia intermedia KS

con orientamento radiale e angolare

Misure di connessione modulo secondo MN5000-14



HSK-A, HSK-C con cartuccia di serraggio con lubrificazione minimale MQL1 con o-ring esterno

Diametro modulo D	HSK-A/C	Dimensioni			Specifiche	Codice
		d ₁	l ₁	l ₂		
70	40	45	30	15	KS-VL-MOD070-HSK-C040-030-27	30381576
80	50	55	35	18	KS-VL-MOD080-HSK-C050-035-27	30381578
100	63	70	43	22	KS-VL-MOD100-HSK-C063-043-27	30308614
117	80	87	50	29	KS-VL-MOD117-HSK-C080-050-27	30381594
140	100	110	70	42	KS-VL-MOD140-HSK-C100-070-27	30381602

Solo per HSK-C: Con cartuccia di serraggio con lubrificazione minimale MQL con o-ring interno

Diametro modulo D	HSK-C	Dimensioni			Specifiche	Codice
		d ₁	l ₁	l ₂		
70	40	45	30	15	KS-VL-MOD070-HSK-C040-030-28	30350872
80	50	55	35	18	KS-VL-MOD080-HSK-C050-035-28	30381577
100	63	70	43	22	KS-VL-MOD100-HSK-C063-043-28	30381581
117	80	87	50	29	KS-VL-MOD117-HSK-C080-050-28	30381589
140	100	110	70	42	KS-VL-MOD140-HSK-C100-070-28	30381600

Misure in mm.

Utilizzo: Per l'installazione in mandrini della macchina o in adattatori HSK o SK per l'alloggiamento di utensili HSK.

Fornitura: Con cartucce di serraggio con lubrificazione minimale standard, ghiera e viti a testa cilindrica (per il fissaggio dell'adattatore flangiato KS).

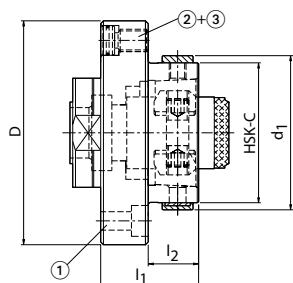
Versione: Possibilità di regolare con esattezza la concentricità grazie ai grani filettati (per la regolazione) posti nel mandrino della macchina o nell'adattatore HSK o SK. Possibilità di regolare la planarità tramite il tassello di spinta e il grano filettato nella flangia interme-

dia.

Nota: Per le cartucce di serraggio con lubrificazione minimale si rimanda al capitolo dedicato. Per le ghiera si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione". Il capitolo "Allegato tecnico" riporta ulteriori informazioni circa le dimensioni di montaggio.

Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Parti di ricambio per flangia intermedia KS



Parti di ricambio per flangia intermedia KS con orientamento radiale e angolare secondo MN 5000-14

Diametro modulo D	Quantità neces- saria	① Vite a testa cilindrica secondo ISO 4762		② Tassello di spinta		③ Grano filettato	
		Dimensioni	Codice	Specifiche	Codice	Specifiche	Codice
60	4	M5x16 - 12.9	10003601	ø10.6x5	10040108	M8x1x8-KLR	10040109
70	4	M6x20 - 12.9	10003619	ø10.6x5	10040108	M8x1x8-KLR	10040109
80	4	M6x20 - 12.9	10003619	ø10.6x5	10040108	M8x1x11.5-KLR	10075074
100	4	M8x25 - 12.9	10003637	ø12.8x5	10075116	M10x1x14-KLR	10075100
117	4	M8x25 - 12.9	10003637	ø12.8x5	10075116	M10x1x14-KLR	10075100
140	4	M10x30 - 12.9	10003660	ø12.8x5	10075116	M10x1x20-45H-KLR	10075099

PROLUNGHE, RIDUTTORI, ADATTATORI E SEMILAVORATI









PROLUNGHE, RIDUTTORI, ADATTATORI E SEMILAVORATI

Introduzione

Panoramica prodotti	152
Codice di denominazione	154

Prolunghe

Prolunghe idrauliche	156
Prolunghe a calettamento	157
Prolunghe HSK	158

Riduttori

Riduttori HSK	160
---------------------	-----

Adattatori

Adattatore per cono verticale KS/HSK	162
Adattatore HSK per flangia a modulo	166
Adattatore conico per flangia a modulo	167

Semilavorati

Semilavorati HSK	172
------------------------	-----

PANORAMICA PRODOTTI

Prolunghe, riduttori, adattatori e semilavorati

MAPAL offre prolunghe HSK, a serraggio idraulico e a calettamento in vari diametri e versioni, che consentono non solo di ottenere ulteriori lunghezze della proiezione ma anche di allungare in maniera flessibile gli utensili standard.

La vasta selezione di riduttori e adattatori MAPAL per innesti HSK | SK | BT | CAT consente di passare a un innesto o a una misura diversa. L'assortimento comprende inoltre Semilavorati realizzati in 42CrMoS4 la cui parte anteriore, non temprata e non levigata, è ideale per la successiva lavorazione.



Prolunghe



Prolunghe a serraggio idraulico

- per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci, direttamente e senza bussola di riduzione, nel diametro di serraggio.
- Con regolazione assiale della lunghezza dell'utensile $d1 = 20 \mid 32$



Prolunghe a calettamento

- Con regolazione assiale della lunghezza utensile a partire da un diametro di serraggio $d1 = 6 \text{ mm}$
- $d1 = 12 \mid 16 \mid 20 \mid 25 \mid 32$



Prolunghe HSK

- Per prolungare utensili HSK
- HSK-A50 | 63 | 80 | 100
 - HSK-C32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100



Riduttori	Adattatori	Semilavorati
		
Riduttori HSK Per passare a un innesto di misura inferiore - HSK-A50 63 80 100 - HSK-C40 50 63 80 100	Adattatore per cono verticale KS/HSK SK30 40 50 Adattatore HSK per flangia a modulo - HSK-A40 50 63 80 100 Adattatore conico per flangia a modulo - Per l'impiego in mandrini della macchina - Per l'alloggiamento di mandrini di serraggio o utensili con innesto modulare - SK30 40 50 - BT30 40 50 - CAT30 40 50 con superficie piana di appoggio - SK30 40 50 - BT30 40 50	Semilavorati Versione 1: Pretornito e fresato. Versione 2: Cono comprensivo di spallamento temprato e completamente levigato. - HSK-A32 40 50 63 80 100 - HSK-C32 40 50 63 80 100
Da pagina 160	Da pagina 162	Da pagina 172

Codice di denominazione per specifiche adattatori

K

S

-

E

F

-

H

S

K

-

A

1

0

0

-

H

S

K

-

A

1

0

0

Unità di serraggio

Adattamento

Codolo | Forma e dimensioni

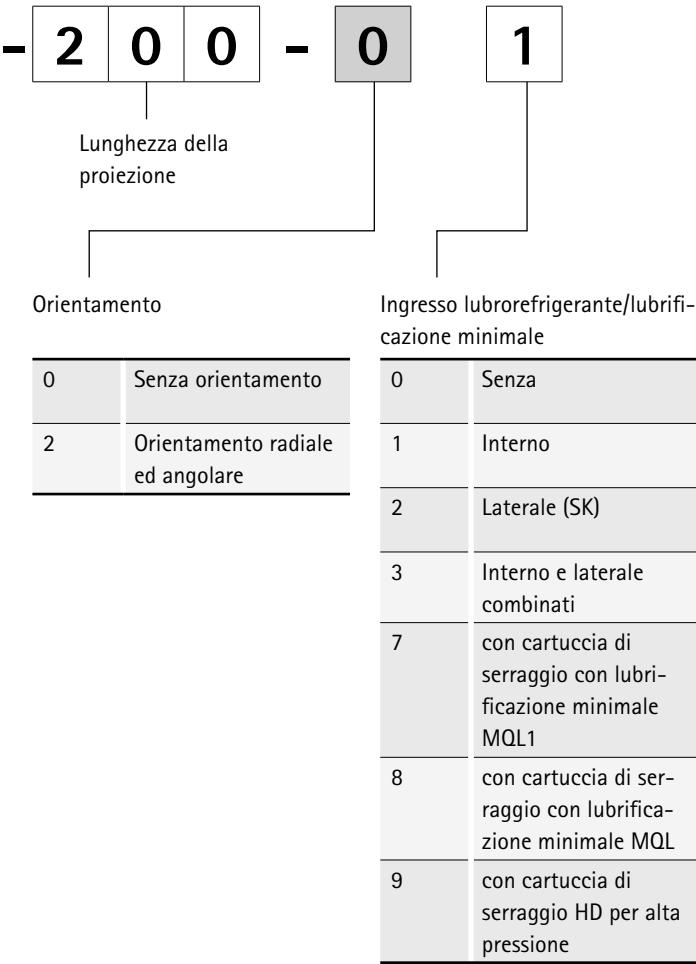
Adattamento | Forma e dimensioni

OS	Senza unità di serraggio
KS	Cartuccia di serraggio KS

EF	Adattatore flangiato
VL	Flangia intermedia
AD	Adattatori
BL	Pezzo grezzo
TP	Spina di controllo

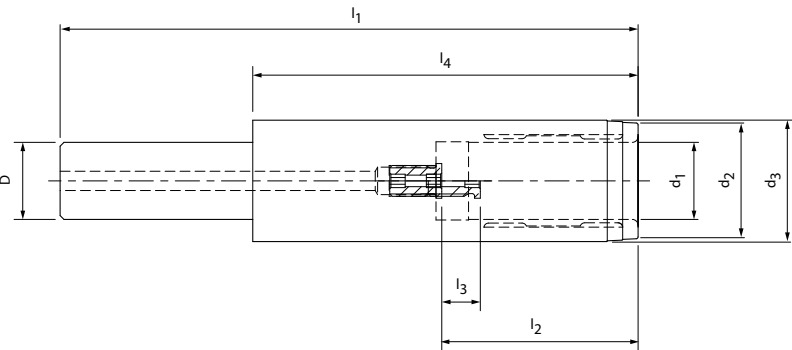
HSK-A	Codolo conico cavo, forma A
HSK-C	Codolo conico cavo, forma C
SK	Cono verticale, forma A secondo ISO
AD-FC	Cono verticale, forma A analogo a ISO con superficie piana di appoggio
BT	Cono verticale, forma J secondo ISO
JD-FC	Cono verticale, forma J analogo a ISO con superficie piana di appoggio
CAT	Cono verticale secondo ASME
ZYL	Codolo cilindrico
MOD	Innesto modulare

HSK-A	Codolo conico cavo, forma A
MOD	Innesto modulare
BLANK	Pezzo grezzo
PIN	Spina di controllo (test pin)



Prolunga idraulica a espansione

Con regolazione assiale della lunghezza utensile
Codolo cilindrico secondo DIN 1835-A



Diametro sede codolo cilindrico D	Dimensioni							G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
20	12,0	22,0	25,0	150,0	46,0	10,0	100,0	M10x1	20x12x150	30479014
20	20,0	30,0	31,5	150,0	51,0	10,0	100,0	M16x1	20x20x150	30479015
32	20,0	30,0	31,5	150,0	51,0	10,0	90,0	M16x1	32x20x150	30479016
32	20,0	30,0	31,5	200,0	51,0	10,0	90,0	M16x1	32x20x200	30479018

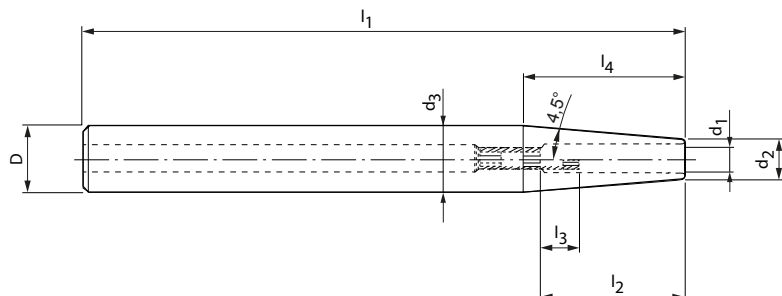
Misure in mm.

Utilizzo: per il serraggio di utensili con codoli cilindrici lisci secondo DIN 1835 forma A, DIN 6535 forma HA e con rientranze secondo DIN 1835 forme B, E e DIN 6535 forme HB, HE, direttamente e senza bussola di riduzione nel diametro di serraggio.
Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6. Per aumentare

la trasmissione della coppia di serraggio, adatto a tutti i mandrini a serraggio idraulico MAPAL.
Fornitura: con vite di regolazione della lunghezza.
Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 25.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Prolunga a calettamento

Con regolazione assiale della lunghezza utensile a partire da un diametro di serraggio $d_1 = 6 \text{ mm}$
Codolo cilindrico secondo DIN 1835-A



Diametro sede codolo cilindrico D	Dimensioni							G	Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄			
12	3,0	8,0	11,6	150,0	12,0	-	22,9	-	12X3X150	30251111
12	4,0	8,0	11,6	150,0	16,0	-	22,9	-	12X4X150	30251112
12	5,0	10,0	11,6	150,0	20,0	-	10,2	-	12X5X150	30251113
12	6,0	10,0	11,6	150,0	36,0	10,0	10,2	M5	12X6X150	30251114
16	3,0	10,0	15,6	150,0	12,0	-	35,6	-	16X3X150	30251115
16	4,0	10,0	15,6	150,0	16,0	-	35,6	-	16X4X150	30251116
16	5,0	10,0	15,6	150,0	20,0	-	35,6	-	16X5X150	30251117
16	6,0	10,0	15,6	150,0	36,0	10,0	35,6	M5	16X6X150	30251118
16	8,0	12,0	15,6	150,0	36,0	10,0	22,9	M6	16X8X150	30251119
20	3,0	10,0	19,6	150,0	12,0	-	61,0	-	20X3X150	30251120
20	4,0	10,0	19,6	150,0	16,0	-	61,0	-	20X4X150	30251121
20	5,0	10,0	19,6	150,0	20,0	-	61,0	-	20X5X150	30251122
20	6,0	10,0	19,6	150,0	36,0	10,0	61,0	M5	20X6X150	30251123
20	8,0	12,0	19,6	150,0	36,0	10,0	48,3	M6	20X8X150	30251124
20	10,0	14,0	19,6	150,0	41,0	10,0	35,6	M8x1	20X10X150	30251125
20	12,0	16,0	19,6	150,0	47,0	10,0	22,9	M10x1	20X12X150	30251126
25	6,0	20,0	24,6	150,0	36,0	10,0	29,2	M5	25X6X150	30251130
25	8,0	20,0	24,6	150,0	36,0	10,0	29,2	M6	25X8X150	30251131
25	10,0	20,0	24,6	150,0	41,0	10,0	29,2	M8x1	25X10X150	30251132
25	12,0	20,0	24,6	150,0	47,0	10,0	29,2	M10x1	25X12X150	30251133
25	14,0	20,0	24,6	150,0	47,0	10,0	29,2	M10x1	25X14X150	30251134
25	16,0	22,0	24,6	150,0	50,0	10,0	16,5	M10x1	25X16X150	30251135
32	6,0	20,0	29,0	150,0	36,0	10,0	56,7	M5	32X6X150	30251136
32	8,0	20,0	29,0	150,0	36,0	10,0	56,7	M6	32X8X150	30251137
32	10,0	24,0	31,6	150,0	41,0	10,0	48,3	M8x1	32X10X150	30251138
32	12,0	24,0	31,6	150,0	47,0	10,0	48,3	M10x1	32X12X150	30251139
32	14,0	27,0	31,6	150,0	47,0	10,0	29,2	M10x1	32X14X150	30251140
32	16,0	27,0	31,6	150,0	50,0	10,0	29,2	M10x1	32X16X150	30251141
32	18,0	27,0	31,6	150,0	50,0	10,0	29,2	M10x1	32X18X150	30251142
32	20,0	27,0	31,6	150,0	52,0	10,0	29,2	M10x1	32X20X150	30251143

Misure in mm.

Le prolunghe possono essere accorciate solo sul lato del codolo.

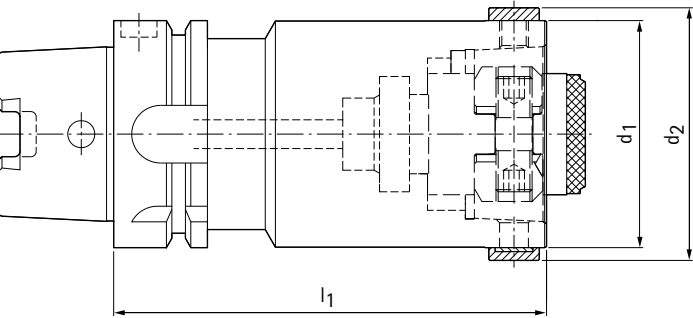
La profondità minima di serraggio necessaria è pari a 2-3 x D.

Il diametro di serraggio è stato realizzato per una tolleranza del codolo h6. Siamo esenti da qualsiasi responsabilità per eventuali modifiche agli alloggiamenti dell'utensile e le re-

lative conseguenze.

Prolunghe HSK

Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni			Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	l ₁		
50	50	55	80	KS-AD-HSK-A050-HSK-C050-080-01	30319365
50	50	55	100	KS-AD-HSK-A050-HSK-C050-100-01	30319366
63	63	70	80	KS-AD-HSK-A063-HSK-C063-080-01	30319367
63	63	70	120	KS-AD-HSK-A063-HSK-C063-120-01	30319368
80	80	87	100	KS-AD-HSK-A080-HSK-C080-100-01	30319369
80	80	87	160	KS-AD-HSK-A080-HSK-C080-160-01	30319370
100	100	110	140	KS-AD-HSK-A100-HSK-C100-140-01	30319371
100	100	110	200	KS-AD-HSK-A100-HSK-C100-200-01	30319372

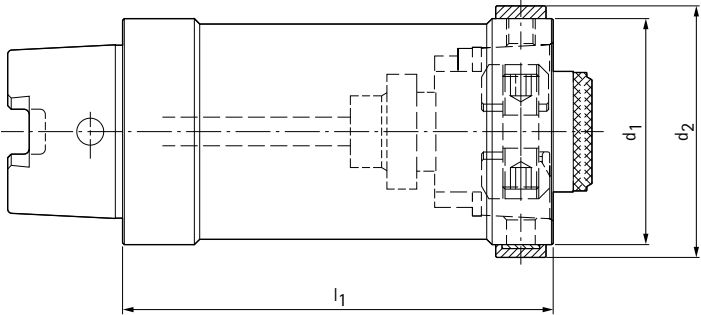
Misure in mm.

Utilizzo: per l'impiego nella macchina a mandrini per l'alloggiamento di utensili HSK.
Fornitura: Con cartuccia di serraggio KS standard e ghiera. Senza canale del refrigerante.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al cono interno HSK = 3 µm.

Nota: Per le cartucce di serraggio si rimanda al capitolo "Tecnologia di serraggio HSK manuale". Per le ghiera consultare il capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Prolunghe HSK

Codolo conico cavo HSK-C secondo DIN 69893-1



HSK-C	Dimensioni			Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	l ₁		
32	32	37	50	KS-AD-HSK-C032-HSK-C032-050-01	30319647
32	32	37	70	KS-AD-HSK-C032-HSK-C032-070-01	30319648
40	40	45	60	KS-AD-HSK-C040-HSK-C040-060-01	30319649
40	40	45	80	KS-AD-HSK-C040-HSK-C040-080-01	30319650
50	50	55	60	KS-AD-HSK-C050-HSK-C050-060-01	30319651
50	50	55	100	KS-AD-HSK-C050-HSK-C050-100-01	30319652
63	63	70	80	KS-AD-HSK-C063-HSK-C063-080-01	30319653
63	63	70	120	KS-AD-HSK-C063-HSK-C063-120-01	30319654
80	80	87	80	KS-AD-HSK-C080-HSK-C080-080-01	30319655
80	80	87	120	KS-AD-HSK-C080-HSK-C080-120-01	30319656
100	100	110	100	KS-AD-HSK-C100-HSK-C100-100-01	30319657
100	100	110	160	KS-AD-HSK-C100-HSK-C100-160-01	30319658

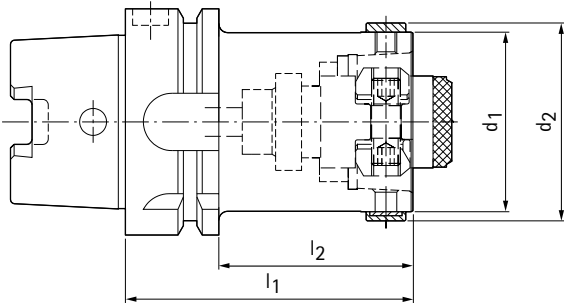
Misure in mm.

Utilizzo: per l'impiego nella macchina a mandrini per l'alloggiamento di utensili HSK.
Fornitura: Con cartuccia di serraggio KS standard e ghiera. Senza canale del refrigerante.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al cono interno HSK = 3 µm.

Nota: Per le cartucce di serraggio si rimanda al capitolo "Tecnologia di serraggio HSK manuale". Per le ghiera consultare il capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Riduttori HSK

Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni				Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂		
50	32	37	60	34	KS-AD-HSK-A050-HSK-C032-060-01	30319373
50	40	45	70	44	KS-AD-HSK-A050-HSK-C040-070-01	30319374
63	32	37	70	44	KS-AD-HSK-A063-HSK-C032-070-01	30319375
63	40	45	80	54	KS-AD-HSK-A063-HSK-C040-080-01	30319376
63	50	55	80	54	KS-AD-HSK-A063-HSK-C050-080-01	30319377
80	40	45	80	54	KS-AD-HSK-A080-HSK-C040-080-01	30319378
80	50	55	80	54	KS-AD-HSK-A080-HSK-C050-080-01	30319379
80	63	70	90	64	KS-AD-HSK-A080-HSK-C063-090-01	30319380
100	50	55	80	51	KS-AD-HSK-A100-HSK-C050-080-01	30319381
100	63	70	100	71	KS-AD-HSK-A100-HSK-C063-100-01	30319382
100	80	87	100	71	KS-AD-HSK-A100-HSK-C080-100-01	30319383

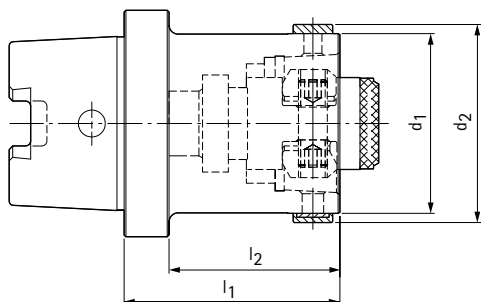
Misure in mm.

Utilizzo: per l'impiego nella macchina a mandrini per l'alloggiamento di utensili HSK.
Fornitura: con cartuccia di serraggio KS standard e ghiera. Senza canale del refrigerante.
Versione: variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al cono interno = 5 µm.

Nota: Per le cartucce di serraggio si rimanda al capitolo "Tecnologia di serraggio HSK manuale". Per le ghiera consultare il capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Riduttori HSK

Codolo conico cavo HSK-C secondo DIN 69893-1



HSK-C	Dimensioni				Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂		
40	32	37	50	40	KS-AD-HSK-C040-HSK-C032-050-01	30319659
50	32	37	50	37,5	KS-AD-HSK-C050-HSK-C032-050-01	30319660
50	40	45	60	47,5	KS-AD-HSK-C050-HSK-C040-060-01	30319661
63	32	37	50	30	KS-AD-HSK-C063-HSK-C032-050-01	30319662
63	40	45	60	47,5	KS-AD-HSK-C063-HSK-C040-060-01	30319663
63	50	55	60	47,5	KS-AD-HSK-C063-HSK-C050-060-01	30319664
80	40	45	60	44	KS-AD-HSK-C080-HSK-C040-060-01	30319665
80	50	55	80	64	KS-AD-HSK-C080-HSK-C050-080-01	30319666
80	63	70	80	64	KS-AD-HSK-C080-HSK-C063-080-01	30319667
100	50	55	80	64	KS-AD-HSK-C100-HSK-C050-080-01	30319668
100	63	70	80	64	KS-AD-HSK-C100-HSK-C063-080-01	30319669
100	80	87	100	84	KS-AD-HSK-C100-HSK-C080-100-01	30319670

Misure in mm.

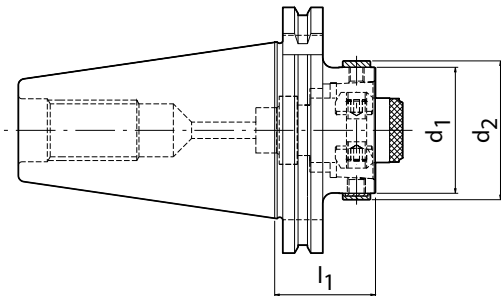
Utilizzo: per l'impiego nella macchina a mandrini per l'alloggiamento di utensili HSK.
Fornitura: con cartuccia di serraggio KS standard e ghiera. Senza canale del refrigerante.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico cavo rispetto al cono interno 5 µm per prolunghe e riduttori.

Nota: Per le cartucce di serraggio si rimanda al capitolo "Tecnologia di serraggio HSK manuale". Per le ghiera consultare il capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Adattatore per cono verticale KS/HSK

Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD



SK	Dimensioni			Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	l ₁		
30	32	37	40	KS-AD-SK030-HSK-C032-040-01	30319737
30	40	45	60	KS-AD-SK030-HSK-C040-060-01	30319738
40	32	37	40	KS-AD-SK040-HSK-C032-040-01	30319739
40	40	45	40	KS-AD-SK040-HSK-C040-040-01	30319740
40	50	55	60	KS-AD-SK040-HSK-C050-060-01	30319741
40	63	70	75	KS-AD-SK040-HSK-C063-075-01	30319742
50	32	37	40	KS-AD-SK050-HSK-C032-040-01	30319748
50	40	45	40	KS-AD-SK050-HSK-C040-040-01	30319749
50	50	55	40	KS-AD-SK050-HSK-C050-040-01	30319750
50	63	70	40	KS-AD-SK050-HSK-C063-040-01	30319751
50	80	87	80	KS-AD-SK050-HSK-C080-080-01	30319752
50	100	110	95	KS-AD-SK050-HSK-C100-095-01	30319753

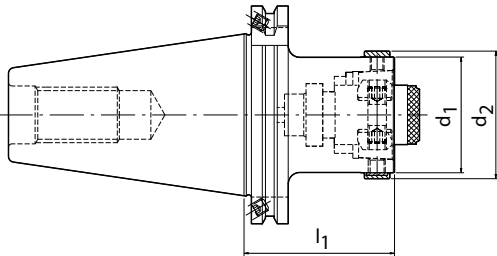
Misure in mm.

Utilizzo: per l'impiego nella macchina a mandrini per l'alloggiamento di utensili HSK.
Fornitura: con cartuccia di serraggio KS standard e ghiera. Senza perno di bloccaggio.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico rispetto al cono interno HSK = 3 µm.

Nota: Per le cartucce di serraggio si rimanda al capitolo "Tecnologia di serraggio HSK manuale". Per le ghiera e i perni di bloccaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Adattatore per cono verticale KS/HSK

Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AF



SK	Dimensioni			Specifiche	Codice
	d_1	d_2	l_1		
30	32	37	55	KS-AD-SK030-HSK-C032-055-02	30319754
30	40	45	60	KS-AD-SK030-HSK-C040-060-02	30319755
40	32	37	55	KS-AD-SK040-HSK-C032-055-02	30319756
40	40	45	60	KS-AD-SK040-HSK-C040-060-02	30319757
40	50	55	65	KS-AD-SK040-HSK-C050-065-02	30319758
40	63	70	75	KS-AD-SK040-HSK-C063-075-02	30319759
50	32	37	55	KS-AD-SK050-HSK-C032-055-02	30319765
50	40	45	60	KS-AD-SK050-HSK-C040-060-02	30319766
50	50	55	65	KS-AD-SK050-HSK-C050-065-02	30319767
50	63	70	75	KS-AD-SK050-HSK-C063-075-02	30319768
50	80	87	85	KS-AD-SK050-HSK-C080-085-02	30319769
50	100	110	100	KS-AD-SK050-HSK-C100-100-02	30319770

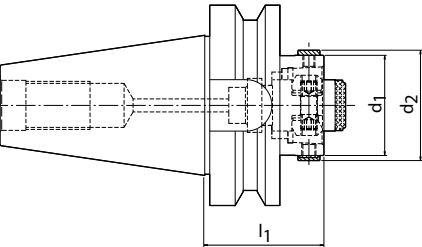
Misure in mm.

Utilizzo: per l'impiego nella macchina a mandrini per l'alloggiamento di utensili HSK.
Fornitura: con cartuccia di serraggio KS standard e ghiera. Senza perno di bloccaggio.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico rispetto al cono interno HSK = 3 μ m.

Nota: Per le cartucce di serraggio si rimanda al capitolo "Tecnologia di serraggio HSK manuale". Per le ghiera e i perni di bloccaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min^{-1} nello stato di consegna della fornitura.

Adattatore per cono verticale KS/HSK

Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD (JIS B 6339)



BT	Dimensioni			Specifiche	Codice
	d ₁	d ₂	l ₁		
30	32	37	40	KS-AD-BT030-HSK-C032-040-01	30320067
30	40	45	40	KS-AD-BT030-HSK-C040-040-01	30320068
40	32	37	40	KS-AD-BT040-HSK-C032-040-01	30320069
40	40	45	40	KS-AD-BT040-HSK-C040-040-01	30320070
40	50	55	50	KS-AD-BT040-HSK-C050-050-01	30320071
40	63	70	70	KS-AD-BT040-HSK-C063-070-01	30320072
50	32	37	50	KS-AD-BT050-HSK-C032-050-01	30320078
50	40	45	50	KS-AD-BT050-HSK-C040-050-01	30320079
50	50	55	60	KS-AD-BT050-HSK-C050-060-01	30320080
50	63	70	60	KS-AD-BT050-HSK-C063-060-01	30320081
50	80	87	60	KS-AD-BT050-HSK-C080-060-01	30320082
50	100	110	90	KS-AD-BT050-HSK-C100-090-01	30320083

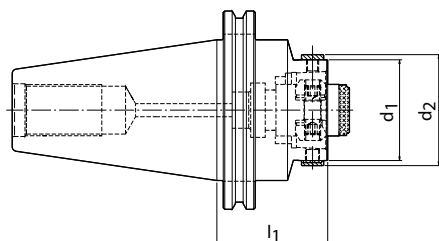
Misure in mm.

Utilizzo: per l'impiego nella macchina a mandrini per l'alloggiamento di utensili HSK.
Fornitura: con cartuccia di serraggio KS standard e ghiera. Senza perno di bloccaggio.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico rispetto al cono interno HSK = 3 µm.

Nota: Per le cartucce di serraggio si rimanda al capitolo "Tecnologia di serraggio HSK manuale". Per le ghiera e i perni di bloccaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min-1 nello stato di consegna della fornitura.

Adattatore per cono verticale KS/HSK

Codolo "CAT" secondo ASME B5.50-1994



CAT	Dimensioni			Specifiche	Codice
	d_1	d_2	l_1		
30	32	37	45	KS-AD-CAT030-HSK-C032-045-01	30320107
30	40	45	60	KS-AD-CAT030-HSK-C040-060-01	30320108
40	32	37	50	KS-AD-CAT040-HSK-C032-050-01	30320109
40	40	45	50	KS-AD-CAT040-HSK-C040-050-01	30320110
40	50	55	60	KS-AD-CAT040-HSK-C050-060-01	30320111
40	63	70	75	KS-AD-CAT040-HSK-C063-075-01	30320112
50	32	37	50	KS-AD-CAT050-HSK-C032-050-01	30320118
50	40	45	50	KS-AD-CAT050-HSK-C040-050-01	30320119
50	50	55	55	KS-AD-CAT050-HSK-C050-055-01	30320120
50	63	70	55	KS-AD-CAT050-HSK-C063-055-01	30320121
50	80	87	80	KS-AD-CAT050-HSK-C080-080-01	30320122
50	100	110	95	KS-AD-CAT050-HSK-C100-095-01	30320123

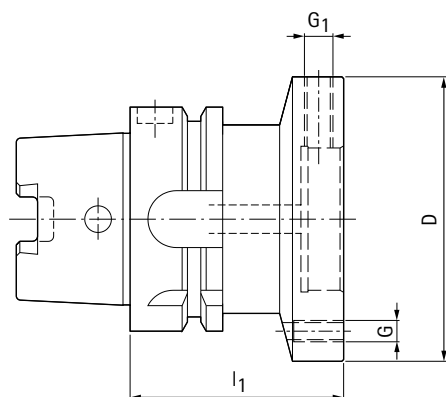
Misure in mm.

Utilizzo: per l'impiego nella macchina a mandrini per l'alloggiamento di utensili HSK.
Fornitura: con cartuccia di serraggio KS standard e ghiera. Senza perno di bloccaggio.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico rispetto al cono interno HSK = 3 μm .

Nota: Per le cartucce di serraggio si rimanda al capitolo "Tecnologia di serraggio HSK manuale". Per le ghiera e i perni di bloccaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min^{-1} nello stato di consegna della fornitura.

Adattatore HSK per flangia a modulo

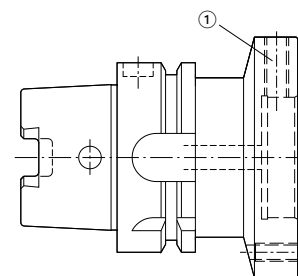
Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Diametro modulo D	Dimensioni			Specifiche	Codice
		l_1	G	G_1		
40	60	60	M5	M8x1	OS-AD-HSK-A050-MOD060-060-11	30344525
50	60	60	M5	M8x1	OS-AD-HSK-A050-MOD060-060-11	30319384
50	70	60	M6	M8x1	OS-AD-HSK-A050-MOD070-060-11	30319385
50	80	60	M6	M8x1	OS-AD-HSK-A050-MOD080-060-11	30319386
63	60	60	M5	M8x1	OS-AD-HSK-A063-MOD060-060-11	30319387
63	70	60	M6	M8x1	OS-AD-HSK-A063-MOD070-060-11	30319388
63	80	60	M6	M8x1	OS-AD-HSK-A063-MOD080-060-11	30319389
63	100	65	M8	M10x1	OS-AD-HSK-A063-MOD100-065-11	30319390
63	117	65	M8	M10x1	OS-AD-HSK-A063-MOD117-065-11	30319391
80	60	50	M5	M8x1	OS-AD-HSK-A080-MOD060-050-11	30319392
80	70	60	M6	M8x1	OS-AD-HSK-A080-MOD070-060-11	30319393
80	80	60	M6	M8x1	OS-AD-HSK-A080-MOD080-060-11	30319394
80	100	65	M8	M10x1	OS-AD-HSK-A080-MOD100-065-11	30319395
80	117	65	M8	M10x1	OS-AD-HSK-A080-MOD117-065-11	30319396
80	140	75	M10	M10x1	OS-AD-HSK-A080-MOD140-075-11	30319397
100	60	55	M5	M8x1	OS-AD-HSK-A100-MOD060-055-11	30319398
100	70	55	M6	M8x1	OS-AD-HSK-A100-MOD070-055-11	30319399
100	80	55	M6	M8x1	OS-AD-HSK-A100-MOD080-055-11	30319400
100	100	65	M8	M10x1	OS-AD-HSK-A100-MOD100-065-11	30319401
100	117	65	M8	M10x1	OS-AD-HSK-A100-MOD117-065-11	30319402
100	140	75	M10	M10x1	OS-AD-HSK-A100-MOD140-075-11	30319403

Parti di ricambio

per diametro modulo D	Quantità necessaria	① Grano filettato		
		Dimensioni		Codice
60 - 80	4	M8x1x16		10075355
100 - 140	4	M10x1x20	K2865-34	10075099



Misure in mm.

Utilizzo: per l'impiego in mandrini della macchina per l'innesto di flangia intermedia KS, mandrini a calettamento termico, mandrini a serraggio idraulico, mandrini di serraggio per codoli cilindrici oppure utensili con codolo modulare secondo standard di fabbrica MAPAL.

Versione: Grazie ai grani filettati è possibile regolare la concentricità di un innesto integrato o di un utensile rispetto al codolo conico cavo.

Fornitura: Con grani filettati per la regolazione della concentricità, senza tubo del refrigerante.

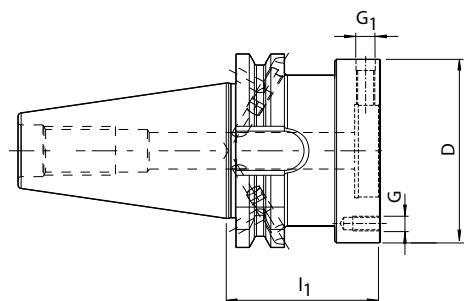
Nota: Per flange intermedie KS, HydroChuck e ThermoChuck si rimanda al capitolo "Mandrini a serraggio idraulico, mandrini a calettamento termico e tecnologia di serraggio HSK manuale". Per tubi del refrigerante e unità di memoria codici si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

Il capitolo "Allegato tecnico" riporta indicazioni sul sistema anti-sfilamento.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 con 16.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Adattatore conico per flangia a modulo

Codolo conico SK secondo ISO 7388-1 forma AD/AF

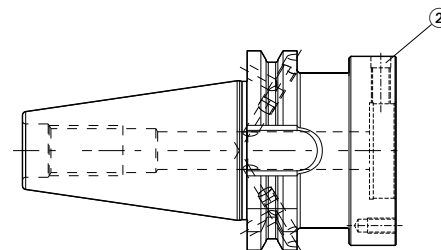


SK	Diametro modulo D	l ₁	G	G ₁	Forma	Specifiche	Codice
30*	60	50	M5	M8x1	AD	OS-AD-SK030-MOD060-050-11	30319771
30*	60	50	M5	M8x1	AF	OS-AD-SK030-MOD060-050-12	30319772
30*	70	50	M6	M8x1	AD	OS-AD-SK030-MOD070-050-11	30319773
30*	70	50	M6	M8x1	AF	OS-AD-SK030-MOD070-050-12	30319774
40	60	50	M5	M8x1	AD/AF	OS-AD-SK040-MOD060-050-13	10058658
40	70	50	M6	M8x1	AD/AF	OS-AD-SK040-MOD070-050-13	10058660
40	80	55	M6	M8x1	AD/AF	OS-AD-SK040-MOD080-055-13	10058661
40	100	60	M8	M10x1	AD/AF	OS-AD-SK040-MOD100-060-13	10058662
50	60	50	M5	M8x1	AD/AF	OS-AD-SK050-MOD060-050-13	10058669
50	70	50	M6	M8x1	AD/AF	OS-AD-SK050-MOD070-050-13	10058670
50	80	50	M6	M8x1	AD/AF	OS-AD-SK050-MOD080-050-13	10058671
50	100	60	M8	M10x1	AD/AF	OS-AD-SK050-MOD100-060-13	10058672
50	117	60	M8	M10x1	AD/AF	OS-AD-SK050-MOD117-060-13	10058673
50	140	60	M10	M10x1	AD/AF	OS-AD-SK050-MOD140-060-13	10058675

* La misura del cono verticale SK30 non è disponibile nella combinazione AD/AF.

Parti di ricambio

per diametro modulo D	Quantità necessaria	Dimensioni	① Grano filettato Codice
60 - 80	4	M8 x1x16	10075355
100 - 140	4	M10x1x20	10075099



Misure in mm.

Utilizzo: per l'impiego in mandrini della macchina per l'innesto di flangia intermedia KS, mandrini a calettamento termico, mandrini a serraggio idraulico, mandrini di serraggio per codoli cilindrici oppure utensili con codolo modulare secondo standard di fabbrica MAPAL. Versione: Grazie ai grani filettati è possibile regolare la concentricità di un innesto o un utensile installato rispetto al codolo conico. Impostazione di base forma AD, qualora si desideri la forma AF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine. Fornitura: Con grani filettati per la regolazione della concentricità, senza perni di bloccaggio.

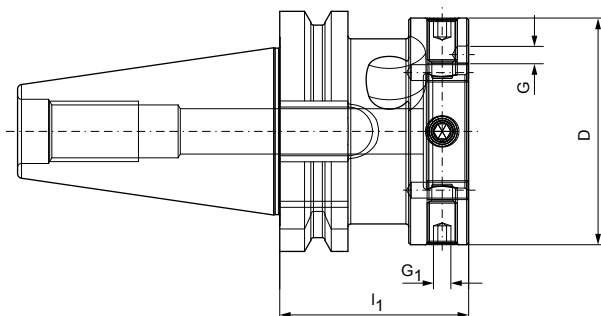
Nota: Per flange intermedie KS, HydroChuck e ThermoChuck si rimanda al capitolo "Mandrini a serraggio idraulico, mandrini a calettamento termico e tecnologia di serraggio HSK manuale". Per i perni di bloccaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

Il capitolo "Allegato tecnico" riporta indicazioni sul sistema anti-sfilamento.

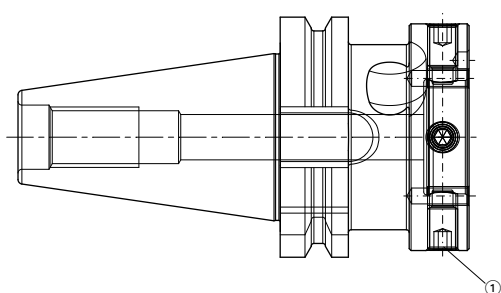
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Adattatore conico per flangia a modulo

Forma AD analoga a ISO 7388-1, con superficie piana di appoggio



SK-FC	Diametro modulo D	l ₁	G	G ₁	Specifiche	Codice
30	60	50	M5	M8x1	OS-AD-AD-FC030-MOD060-050-11	30630793
30	70	50	M6	M8x1	OS-AD-AD-FC030-MOD070-050-11	30630794
40	60	50	M5	M8x1	OS-AD-AD-FC040-MOD060-050-11	30630796
40	70	50	M6	M8x1	OS-AD-AD-FC040-MOD070-050-11	30630797
40	80	55	M6	M8x1	OS-AD-AD-FC040-MOD080-055-11	30630798
40	100	60	M8	M10x1	OS-AD-AD-FC040-MOD100-060-11	30630799
50	60	50	M5	M8x1	OS-AD-AD-FC050-MOD060-050-11	30630800
50	70	50	M6	M8x1	OS-AD-AD-FC050-MOD070-050-11	30630801
50	80	50	M6	M8x1	OS-AD-AD-FC050-MOD080-050-11	30630802
50	100	60	M8	M10x1	OS-AD-AD-FC050-MOD100-060-11	30630803
50	117	60	M8	M10x1	OS-AD-AD-FC050-MOD117-060-11	30630804
50	140	60	M10	M10x1	OS-AD-AD-FC050-MOD140-060-11	30630805



Parti di ricambio

per diametro modulo D	Quantità necessaria	Dimensioni	① Grano filettato Codice
60 - 80	4	M8x1x16	10075355
100 - 140	4	M10x1x20	10075099

Misure in mm.

Utilizzo: per l'impiego in mandrini della macchina per l'innesto di flangia intermedia KS, mandrini a calettamento termico, mandrini a serraggio idraulico, mandrini di serraggio per codoli cilindrici oppure utensili con codolo modulare secondo standard di fabbrica MAPAL. Versione: Grazie ai grani filettati è possibile regolare la concentricità di un innesto o un utensile installato rispetto al codolo conico. Impostazione di base forma AD, qualora si desideri la forma AF, si prega di precisarlo al momento dell'ordine. Fornitura: Con grani filettati per la regolazione della concentricità, senza perni di bloccaggio.

Nota: Per flange intermedie KS, HydroChuck e ThermoChuck si rimanda al capitolo "Mandrini a serraggio idraulico, mandrini a calettamento termico e tecnologia di serraggio HSK manuale".

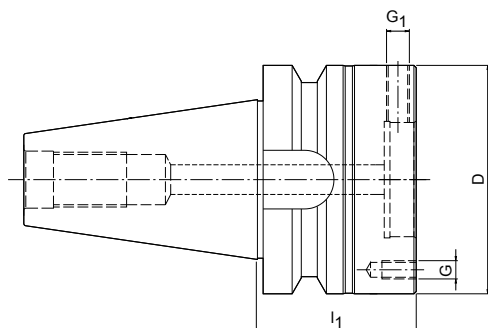
Per i perni di bloccaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

Il capitolo "Allegato tecnico" riporta indicazioni sul sistema anti-sfilamento.

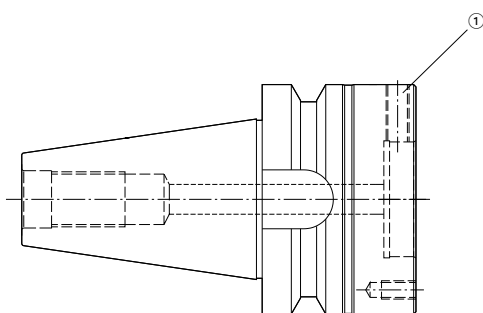
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Adattatore conico per flangia a modulo

Codolo BT secondo ISO 7388-2 forma JD (JIS B 6339)



BT	Diametro modulo D	Dimensioni			Specifiche	Codice
		l ₁	G	G ₁		
30	60	40	M5	M8x1	OS-AD-BT030-MOD060-040-11	30320084
30	70	40	M6	M8x1	OS-AD-BT030-MOD070-040-11	30320085
40	60	55	M5	M8x1	OS-AD-BT040-MOD060-055-11	30320086
40	70	55	M6	M8x1	OS-AD-BT040-MOD070-055-11	30320087
40	80	65	M6	M8x1	OS-AD-BT040-MOD080-065-11	30320088
40	100	70	M8	M10x1	OS-AD-BT040-MOD100-070-11	30320089
50	60	70	M5	M8x1	OS-AD-BT050-MOD060-070-11	30320095
50	70	70	M6	M8x1	OS-AD-BT050-MOD070-070-11	30320096
50	80	70	M6	M8x1	OS-AD-BT050-MOD080-070-11	30320097
50	100	70	M8	M10x1	OS-AD-BT050-MOD100-070-11	30320098
50	117	80	M8	M10x1	OS-AD-BT050-MOD117-080-11	30320099
50	140	80	M10	M10x1	OS-AD-BT050-MOD140-080-11	30320100



Parti di ricambio

Per diametro modulo D	Quantità necessaria	Dimensioni	① Grano filettato Codice
60 - 80	4	M8x1x16	10075355
100	4	M10x1x20	10075099
117	4	M10x1x20	10075099
140	4	M10x1x20	10075099

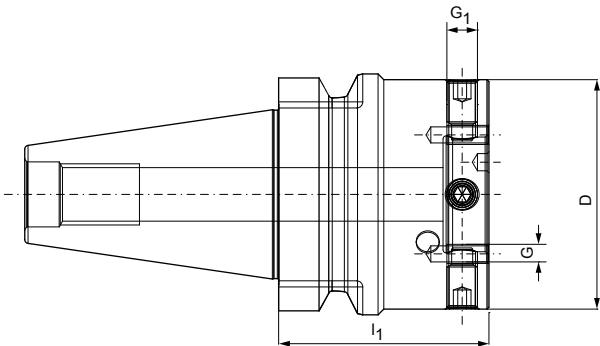
Misure in mm.

Utilizzo: per l'impiego nella macchina a mandrini per l'alloggiamento di utensili HSK.
Fornitura: con cartuccia di serraggio KS standard e ghiera. Senza perno di bloccaggio.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico rispetto al cono interno HSK = 3 µm.

Nota: Per le cartucce di serraggio si rimanda al capitolo "Tecnologia di serraggio HSK manuale". Per le ghiera e i perni di bloccaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Adattatore conico per flangia a modulo

Codolo BT analogo a ISO 7388-2 forma JD (JIS B 6339) con superficie piana di appoggio



BT-FC	Diametro modulo D	Dimensioni			Specifiche	Codice
		l ₁	G	G ₁		
30	60	40	M5	M8x1	OS-AD-JD-FC030-MOD060-040-11	30630780
30	70	40	M6	M8x1	OS-AD-JD-FC030-MOD070-040-11	30630781
40	60	55	M5	M8x1	OS-AD-JD-FC040-MOD060-055-11	30630782
40	70	55	M6	M8x1	OS-AD-JD-FC040-MOD070-055-11	30630783
40	80	65	M8	M8x1	OS-AD-JD-FC040-MOD080-065-11	30630784
40	100	70	M5	M10x1	OS-AD-JD-FC040-MOD100-070-11	30630785
50	60	70	M6	M8x1	OS-AD-JD-FC050-MOD060-070-11	30630786
50	70	70	M6	M8x1	OS-AD-JD-FC050-MOD070-070-11	30630787
50	80	70	M6	M8x1	OS-AD-JD-FC050-MOD080-070-11	30630788
50	100	70	M8	M10x1	OS-AD-JD-FC050-MOD100-070-11	30630789
50	117	80	M8	M10x1	OS-AD-JD-FC050-MOD117-080-11	30630790
50	140	80	M10	M10x1	OS-AD-JD-FC050-MOD140-080-11	30630791

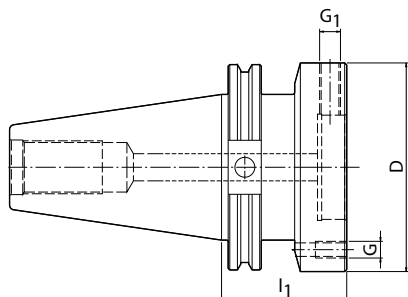
Misure in mm.

Utilizzo: per l'impiego nella macchina a mandrini per l'alloggiamento di utensili HSK.
Fornitura: con cartuccia di serraggio KS standard e ghiera. Senza perno di bloccaggio.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico rispetto al cono interno HSK = 3 µm.

Nota: Per le cartucce di serraggio si rimanda al capitolo "Tecnologia di serraggio HSK ma-
nuale". Per le ghiera e i perni di bloccaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ri-
cambio e strumenti di misurazione".
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Adattatore conico per flangia a modulo

Codolo "CAT" secondo ASME B5.50-1994



CAT	Diametro modulo D	Dimensioni			Specifiche	Codice
		l ₁	G	G ₁		
30	60	50	M5	M8x1	OS-AD-CAT030-MOD060-050-11	30320124
30	70	50	M6	M8x1	OS-AD-CAT030-MOD070-050-11	30320125
40	60	50	M5	M8x1	OS-AD-CAT040-MOD060-050-11	30320126
40	70	50	M6	M8x1	OS-AD-CAT040-MOD070-050-11	30320127
40	80	55	M6	M8x1	OS-AD-CAT040-MOD080-055-11	30320128
40	100	60	M8	M10x1	OS-AD-CAT040-MOD100-060-11	30320129
50	60	50	M5	M8x1	OS-AD-CAT050-MOD060-050-11	30320135
50	70	50	M6	M8x1	OS-AD-CAT050-MOD070-050-11	30320136
50	80	50	M6	M8x1	OS-AD-CAT050-MOD080-050-11	30320137
50	100	60	M8	M10x1	OS-AD-CAT050-MOD100-060-11	30320138
50	117	60	M8	M10x1	OS-AD-CAT050-MOD117-060-11	30320139
50	140	60	M10	M10x1	OS-AD-CAT050-MOD140-060-11	30320140

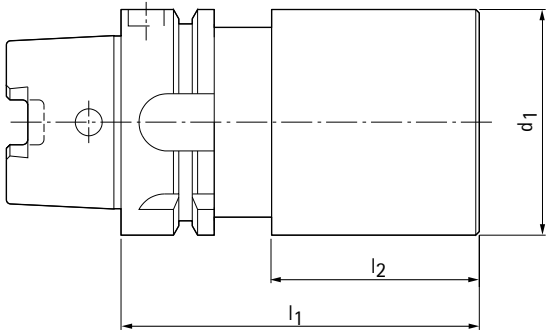
Misure in mm.

Utilizzo: per l'impiego nella macchina a mandrini per l'alloggiamento di utensili HSK.
Fornitura: con cartuccia di serraggio KS standard e ghiera. Senza perno di bloccaggio.
Versione: Variazione di concentricità consentita del codolo conico rispetto al cono interno HSK = 3 µm.

Nota: Per le cartucce di serraggio si rimanda al capitolo "Tecnologia di serraggio HSK manuale". Per le ghiera e i perni di bloccaggio si rimanda al capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".
Qualità di bilanciatura: G 6,3 con 3.000 min⁻¹ nello stato di consegna della fornitura.

Semilavorati HSK

Codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893-1



HSK-A	Dimensioni			Specifiche	Codice Versione 1	Codice Versione 2
	l_1	l_2	d_1			
32	100	80	34	OS-BL-HSK-A032-BLANK034-100-00	30312301	30312314
32	150	130	53	OS-BL-HSK-A032-BLANK053-150-00	30312333	30312334
32	200	180	34	OS-BL-HSK-A032-BLANK034-200-00	30312318	30312320
40	100	80	40	OS-BL-HSK-A040-BLANK040-100-00	30312335	30312336
40	150	130	63	OS-BL-HSK-A040-BLANK063-150-00	30312339	30312340
40	200	180	40	OS-BL-HSK-A040-BLANK040-200-00	30312337	30312338
50	100	74	53	OS-BL-HSK-A050-BLANK053-100-00	30319404	30319416
50	175	149	83	OS-BL-HSK-A050-BLANK083-175-00	30319405	30319417
50	200	174	53	OS-BL-HSK-A050-BLANK053-200-00	30319406	30319418
63	100	74	63	OS-BL-HSK-A063-BLANK063-100-00	30319407	30319419
63	175	149	102	OS-BL-HSK-A063-BLANK102-175-00	30319408	30319420
63	200	174	63	OS-BL-HSK-A063-BLANK063-200-00	30319409	30319421
80	100	74	83	OS-BL-HSK-A080-BLANK083-100-00	30319410	30319422
80	200	174	83	OS-BL-HSK-A080-BLANK083-200-00	30319411	30319423
80	200	174	127	OS-BL-HSK-A080-BLANK127-200-00	30319412	30319424
100	100	71	102	OS-BL-HSK-A100-BLANK102-100-00	30319413	30319425
100	200	171	102	OS-BL-HSK-A100-BLANK102-200-00	30319414	30319426
100	200	171	127	OS-BL-HSK-A100-BLANK127-200-00	30319415	30319427

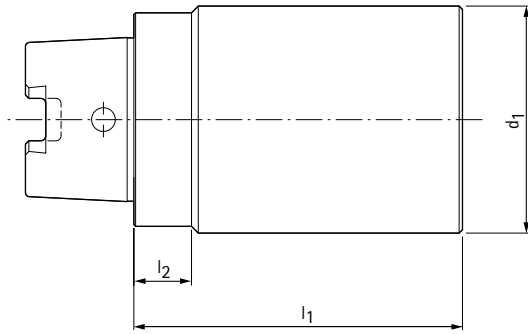
Misure in mm.

Fornitura: Senza canale del refrigerante.
Versione 1: Pretornito e fresato. Nel campo dell'HSK, sovrametallo per la rettifica da HSK32 a HSK80 = 0,2 mm, a partire da HSK100 = 0,3 mm in corrispondenza del cono oppure 0,15 mm in corrispondenza della superficie piana. Non temprato e non levigato. Parte anteriore del pezzo grezzo non temprata e non levigata per la lavorazione successiva.
Versione 2: Cono comprensivo di spallamento temprato e completamente levigato. Parte anteriore del pezzo grezzo non temprata e non levigata per la lavorazione successiva.
Nota importante per la versione 2: Un'eccessiva asportazione truciolo e qualsiasi trattamento termico dei pronti potrebbero causare deformazioni non consentite del codolo co-

nico cavo HSK. I diritti di garanzia si applicano dunque solo ai pezzi grezzi non lavorati.
Note: In caso di ingente asportazione truciolo presso la parte anteriore del pezzo grezzo si consiglia l'impiego della versione 1. La levigatura di finitura dell'HSK dovrebbe essere l'ultima fase della lavorazione.
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta. Per i tubi del refrigerante consultare il capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".
Materiale: 42CrMoS4

Semilavorati HSK

Codolo conico cavo HSK-C secondo DIN 69893-1



HSK-C	Dimensioni			Specifiche	Codice Versione 1	Codice Versione 2
	d ₁	l ₁	l ₂			
32	34	100	10	OS-BL-HSK-C032-BLANK034-100-00	30319671	30320293
32	34	200	10	OS-BL-HSK-C032-BLANK034-200-00	30319672	30320294
32	53	150	10	OS-BL-HSK-C032-BLANK053-150-00	30319673	30320295
40	40	100	10	OS-BL-HSK-C040-BLANK040-100-00	30319674	30320296
40	40	200	10	OS-BL-HSK-C040-BLANK040-200-00	30319675	30320297
40	63	150	10	OS-BL-HSK-C040-BLANK063-150-00	30319676	30320298
50	53	100	12,5	OS-BL-HSK-C050-BLANK053-100-00	30319677	30320299
50	53	200	12,5	OS-BL-HSK-C050-BLANK053-200-00	30319678	30320300
50	82	175	12,5	OS-BL-HSK-C050-BLANK083-175-00	30319679	30320301
63	63	100	12,5	OS-BL-HSK-C063-BLANK063-100-00	30319680	30320302
63	63	200	12,5	OS-BL-HSK-C063-BLANK063-200-00	30319681	30320303
63	102	175	12,5	OS-BL-HSK-C063-BLANK102-175-00	30319682	30320304
80	83	100	16	OS-BL-HSK-C080-BLANK083-100-00	30319683	30320305
80	83	200	16	OS-BL-HSK-C080-BLANK083-200-00	30319684	30320306
80	127	200	16	OS-BL-HSK-C080-BLANK127-200-00	30319685	30320307
100	102	100	16	OS-BL-HSK-C100-BLANK102-100-00	30319686	30320308
100	102	200	16	OS-BL-HSK-C100-BLANK102-200-00	30319687	30320309
100	127	200	16	OS-BL-HSK-C100-BLANK127-200-00	30319688	30320310

Misure in mm.

Fornitura: Senza canale del refrigerante.

Versione 1: Pretornito e fresato. Nel campo dell'HSK, sovravello per la rettifica da HSK32 a HSK80 pari a 0,2 mm, a partire da HSK100 0,3 mm in corrispondenza del cono oppure 0,15 mm in corrispondenza della superficie piana.

Non temprato e non levigato. Parte anteriore del pezzo grezzo non temprata e non levigata per la lavorazione successiva.

Versione 2: Cono comprensivo di spallamento temprato e completamente levigato. Parte anteriore del pezzo grezzo non temprata e non levigata per la lavorazione successiva.

Nota importante per la versione 2: Un'eccessiva asportazione truciolo e qualsiasi tratta-

mento termico dei semilavorati pronti potrebbero causare deformazioni non consentite del codolo conico cavo HSK. I diritti di garanzia si applicano dunque solo ai semilavorati.

Nota: In caso di ingente asportazione truciolo in corrispondenza della parte anteriore del pezzo grezzo si consiglia l'impiego della versione 1. La levigatura di finitura dell'HSK dovrebbe essere l'ultima fase della lavorazione.

Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta. Per i tubi del refrigerante consultare il capitolo "Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione".

Materiale: 42CrMoS4



ACCESSORI

Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione





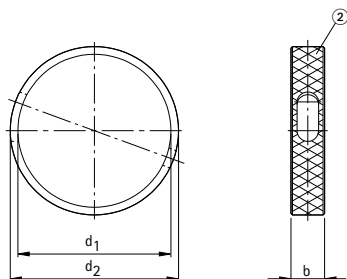


ACCESSORI, PARTI DI RICAMBIO E STRUMENTI DI MISURAZIONE

Accessori, parti di ricambio e strumenti di misurazione

Ghiere, anelli di chiusura e anelli per lubrificazione centrifuga.....	178
Tubi del refrigerante e viti cieche	181
Equilibratore e cappucci	182
Pinze di serraggio ER e pinze di serraggio ad alta precisione	183
Pinze per maschiatura	187
Dischi di tenuta ER	188
Bussole di riduzione per mandrini a serraggio idraulico	190
Viti di arresto e viti di pressione	195
Perni di bloccaggio per adattatore conico per flangia a modulo	197
Utensili di montaggio	198
Unità di memoria codici	205
Dispositivo di pulizia per il cono	206
Spine di controllo, calibri e dispositivi di misurazione	207

Ghiere RE



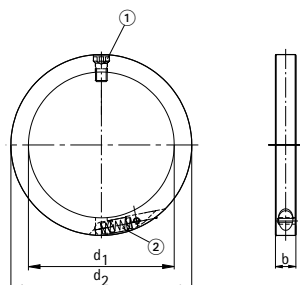
HSK-C	Dimensioni			② Vite di fissaggio Codice	② Ghiera Codice
	d ₁	d ₂	b		
32	32	37	9	30326173	30326064
32	40	45	9	30326173	30326066
32	55	61	9	30326173	30326065
40	40	45	9	30326173	30326066
40	50	55	11	30326176	30326068
40	63	70	10	30326173	30326067
50	50	55	11	30326174	30326068
50	63	70	14	30373220	30326070
50	80	87	13	30326174	30326069
63	63	70	14	30326175	30326070
63	80	87	14	30326175	30326072
63	100	108	15	30326175	30326071
80	80	87	14	30326175	30326072
80	100	110	18	30326177	30326061
80	117	125	17	30326175	30326073
100	100	110	18	30326172	30326061
100	125	135	18	30326172	30326063
100	140	150	18	30326172	30326062

Misure in mm.

Utilizzo: Per la chiusura manuale del foro di serraggio di mandrini HSK e adattatori.
 Fornitura: Ghiere senza vite di fissaggio. La vite di fissaggio idonea (vedere tabella) deve essere ordinata separatamente.
 Nota: Per la scelta delle ghiere e delle viti di fissaggio prestare attenzione alla dimensione

nominale HSK o alla misura d₂.
 Materiale: Ghiere – Ottone
 Viti di fissaggio – Acciaio

Anelli di chiusura



HSK-C	Dimensioni			Ghiera completa Codice	① Vite di fissaggio Codice	② Chiusura Codice
	d ₁	d ₂	b			
32	32	43	9	30326047	30325932	30325926
32	55	68	9	30326048	30325932	30325926
32	40	52	9	30326049	30325932	30325926
40	40	55	9	30326050	30325932	30325927
40	63	79	9	30326051	30325932	30325927
40	50	65	9	30326052	30325932	30325927
50	50	67	11	30326053	30325933	30325928
50	80	98	11	30326054	30325933	30325928
50	63	80	11	30326055	30325933	30325928
63	63	85	14	30326056	30325934	30325929
63	100	124	14	30326057	30325934	30325929
63	80	103	14	30326058	30325934	30325929
80	80	105	14	30326059	30325934	30325930
80	117	143	14	30326060	30325934	30325930
100	100	130	18	30326044	30325935	30325931
100	140	170	18	30326045	30325935	30325931
125	125	155	18	30326046	30325935	30325931

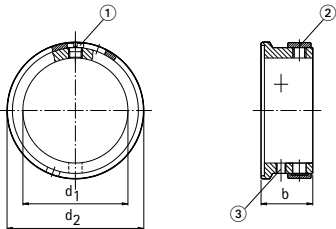
Misure in mm.

Utilizzo: Per la chiusura automatica del foro di serraggio di mandrini HSK e adattatori.
Fornitura: Con chiusura completa e vite di fissaggio.

HSK o alla misura d₂.
Materiale: Acciaio (chiusura e vite)

Nota: Per la scelta degli anelli di chiusura prestare attenzione alla dimensione nominale

Anelli di chiusura

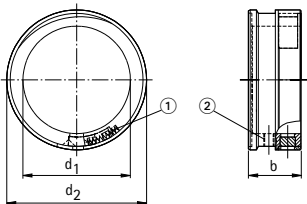


Anelli per lubrificazione centrifuga SE

HSK-C	Dimensioni			Anello per lubrificazio- ne centrifuga completo Codice	① Vite di fis- saggio Codice	② Ghiera Codice	③ Grano filettato secondo ISO 4027	
	d_1	d_2	b				Dimensioni	Codice
25	25	38	15,5	30326080	30325925	30325940	M4x5-45H	10003897
32	32	43	19,5	30326081	30325923	30325936	M4x5-45H	10003897
32	32	48	19,5	30326082	30325923	30325936	M4x5-45H	10003897
40	40	57	21	30326083	30326173	30325937	M5x6-45H	10003905
50	50	70	24	30326084	30326174	30325938	M6x8-45H	10003912
63	63	82	31	30326085	30325924	30325939	M6x8-45H	10003912

Utilizzo: Per la chiusura manuale del foro di serraggio di mandrini HSK secondo DIN 69002.
Fornitura: Con ghiera, vite di fissaggio e grani filettati.

Nota: L'anello per lubrificazione centrifuga viene fissato con tre grani filettati. Si raccomanda di tenerlo presente al momento dell'ordine.
Materiale: Corpo base anello per lubrificazione centrifuga + vite di fissaggio: acciaio, ghiera: ottone



Anelli per lubrificazione centrifuga SR

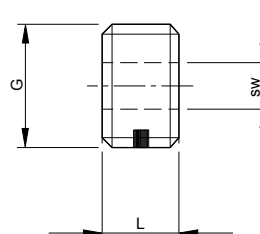
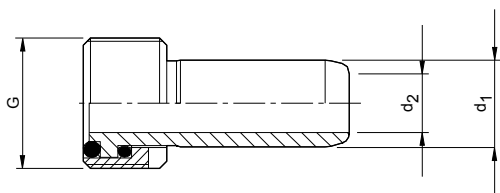
HSK-C	Dimensioni			① Chiusura Codice	② Grano filettato secondo ISO 4027 (x3)		Anello per lubrificazio- ne centrifuga completo Codice
	d_1	d_2	b		Dimensioni	Codice	
25	25	38	15,5	Su richiesta	M4x5-45H	10003897	Su richiesta
32	32	43	18,8	30325926	M4x5-45H	10003897	30326167
32	32	48	18,8	30325926	M4x5-45H	10003897	30326168
40	40	57	20,8	30325927	M5x6-45H	10003905	30326169
50	50	70	23,8	30325928	M6x8-45H	10003912	30326170
63	63	82	30,8	Su richiesta	M6x8-45H	10003912	30326171

Misure in mm.

Utilizzo: Per la chiusura automatica del foro di serraggio di mandrini HSK secondo DIN 69002.
Fornitura: Con chiusura completa e grani filettati.

Nota: L'anello per lubrificazione centrifuga viene fissato con tre grani filettati.
Materiale: Acciaio

Canali del refrigerante, viti cieche



Canali del refrigerante secondo DIN 69895

HSK	Dimensioni			Codice
	G	d ₁	d ₂	
32	M10x1	6	3,5	30326003
40	M12x1	8	5	30326004
50	M16x1	10	6,4	30326005
63	M18x1	12	8	30326006
80	M20x1,5	14	10	30326007
100	M24x1,5	16	12	30326008

Viti cieche

HSK	Dimensioni			Codice
	G	L	sw	
32	M10x1	5,5	4	30326075
40	M12x1	7,5	5	30326076
50	M16x1	9,5	6	30326077
63	M18x1	11,5	8	30326078
80	M20x1,5	13,5	10	30326079
100	M24x1,5	15,5	12	30326074

Misure in mm.

Fornitura: canale del refrigerante con due o-ring e dado.

Versione: pratica mobilità angolare autocentrante a 1°, a tenuta assiale.

Nota: realizzato secondo la normativa DIN 69895. Tenuta collaudata fino a 80 bar.

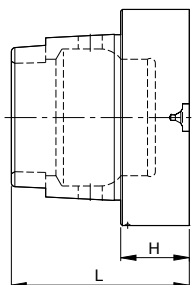
Utilizzo: per la chiusura del foro filettato nei codoli conici cavi HSK dell'utensile, qualora

non si utilizzi alcun canale del refrigerante.

Versione: con inserto Nylok per il bloccaggio delle viti.

Materiale: acciaio inossidabile.

Equilibratore



HSK	Dimensioni		Codice
	L	H	
32	31	15	30326032
40	35	15	30326033
50	43	18	30326034
63	52	20	30326035
80	65	25	30326036
100	75	25	30326037

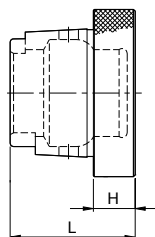
Utilizzo: Per l'equilibratura di mandrini e attacchi HSK, nonché per chiudere mandrini HSK a rotazione rapida e attacchi senza dotazione di utensile.

Versione: Sbilanciamento residuo consentito secondo DIN ISO 1940 parte 1.

Materiale: Acciaio inossidabile.

Qualità di bilanciatura: G 2,5 a 8.000 min⁻¹

Cappucci

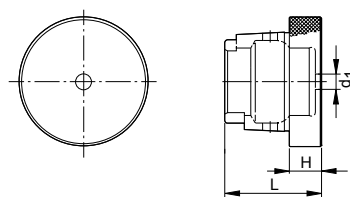


HSK	Dimensioni		Codice
	L	H	
32	23	10	30326020
40	26	10	30326021
50	33	12,5	30326022
63	38	12,5	30326023
80	48	16	30326024
100	56	16	30326025

Utilizzo: Per la chiusura di attacchi mandrino senza dotazione di utensile.

Versione: Non sottoposto ad equilibratura.

Nota: Per la chiusura di attacchi HSK a rotazione rapida si consiglia l'impiego degli equilibratori HSK.



HSK	Dimensioni			Codice
	d ₁	L	H	
32	3	23	10	30326027
40	3	26	10	30326028
50	4	33	12,5	30326029
63	6	38	12,5	30326030
80	7	48	16	30326031
100	7	56	16	30326026

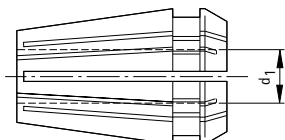
Utilizzo: Per la chiusura di attacchi mandrino senza dotazione di utensile.

Versione: Non sottoposto ad equilibratura, con foro centrale per il passaggio di refrigerante.

Nota: Per la chiusura di attacchi HSK a rotazione rapida si consiglia l'impiego degli equilibratori HSK.

Pinze di serraggio ER

ISO 15488-B



Campo di serraggio	Dimensioni nominali	Diametro di serraggio d ₁	Codice
0,5 - 10	ER-16	1 - 0,5	30326086
0,5 - 10	ER-16	2 - 1	30326087
0,5 - 10	ER-16	3 - 2	30326088
0,5 - 10	ER-16	4 - 3	30326089
0,5 - 10	ER-16	5 - 4	30326090
0,5 - 10	ER-16	6 - 5	30326091
0,5 - 10	ER-16	7 - 6	30326092
0,5 - 10	ER-16	8 - 7	30326093
0,5 - 10	ER-16	9 - 8	30326094
0,5 - 10	ER-16	10 - 9	30326095
1 - 13	ER-20	1 - 0,5	30326301
1 - 13	ER-20	2 - 1	30326300
1 - 13	ER-20	3 - 2	30326299
1 - 13	ER-20	4 - 3	30326099
1 - 13	ER-20	5 - 4	30326100
1 - 13	ER-20	6 - 5	30326101
1 - 13	ER-20	7 - 6	30326102
1 - 13	ER-20	8 - 7	30326103
1 - 13	ER-20	9 - 8	30326104
1 - 13	ER-20	10 - 9	30326105
1 - 13	ER-20	11 - 10	30326106
1 - 13	ER-20	12 - 11	30326107
1 - 13	ER-20	13 - 12	30326108

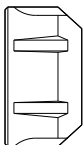
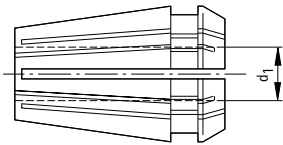
Campo di serraggio	Dimensioni nominali	Diametro di serraggio d ₁	Codice
1 - 16	ER-25	1 - 0,5	30326109
1 - 16	ER-25	2 - 1	30326110
1 - 16	ER-25	3 - 2	30326111
1 - 16	ER-25	4 - 3	30326112
1 - 16	ER-25	5 - 4	30326113
1 - 16	ER-25	6 - 5	30326114
1 - 16	ER-25	7 - 6	30326115
1 - 16	ER-25	8 - 7	30326116
1 - 16	ER-25	9 - 8	30326117
1 - 16	ER-25	10 - 9	30326118
1 - 16	ER-25	11 - 10	30326119
1 - 16	ER-25	12 - 11	30326120
1 - 16	ER-25	13 - 12	30326121
1 - 16	ER-25	14 - 13	30326122
1 - 16	ER-25	15 - 14	30326123
1 - 16	ER-25	16 - 15	30326124
2 - 20	ER-32	3 - 2	30326125
2 - 20	ER-32	4 - 3	30326126
2 - 20	ER-32	5 - 4	30326127
2 - 20	ER-32	6 - 5	30326128
2 - 20	ER-32	7 - 6	30326129
2 - 20	ER-32	8 - 7	30326130
2 - 20	ER-32	9 - 8	30326131
2 - 20	ER-32	10 - 9	30326132
2 - 20	ER-32	11 - 10	30326133
2 - 20	ER-32	12 - 11	30326134
2 - 20	ER-32	13 - 12	30326135
2 - 20	ER-32	14 - 13	30326136
2 - 20	ER-32	15 - 14	30326137
2 - 20	ER-32	16 - 15	30326138
2 - 20	ER-32	17 - 16	30326139
2 - 20	ER-32	18 - 17	30326140
2 - 20	ER-32	19 - 18	30326141
2 - 20	ER-32	20 - 19	30326142

Misure in mm.

Nota: Non serrare mai codoli sovradimensionati!

Pinze di serraggio ER

ISO 15488-B



Campo di serraggio	Dimensioni nominali	Diametro di serraggio d ₁	Codice
3 - 26	ER-40	4 - 3	30326143
3 - 26	ER-40	5 - 4	30326144
3 - 26	ER-40	6 - 5	30326145
3 - 26	ER-40	7 - 6	30326146
3 - 26	ER-40	8 - 7	30326147
3 - 26	ER-40	9 - 8	30326148
3 - 26	ER-40	10 - 9	30326149
3 - 26	ER-40	11 - 10	30326150
3 - 26	ER-40	12 - 11	30326151
3 - 26	ER-40	13 - 12	30326152
3 - 26	ER-40	14 - 13	30326153
3 - 26	ER-40	15 - 14	30326154
3 - 26	ER-40	16 - 15	30326155
3 - 26	ER-40	17 - 16	30326156
3 - 26	ER-40	18 - 17	30326157
3 - 26	ER-40	19 - 18	30326158
3 - 26	ER-40	20 - 19	30326159
3 - 26	ER-40	21 - 20	30326160
3 - 26	ER-40	22 - 21	30326162
3 - 26	ER-40	23 - 22	30326163
3 - 26	ER-40	24 - 23	30326164
3 - 26	ER-40	25 - 24	30326165
3 - 26	ER-40	26 - 25	30326166

Dado di serraggio per adduzione interna del refrigerante

Campo di serraggio	Dimensioni nominali	Codice
0,5 - 10	ERC-16	10007862
1 - 13	ERC-20	10008009
1 - 16	ERC-25	10014123
2 - 20	ERC-32	10007923
3 - 26	ERC-40	10008010

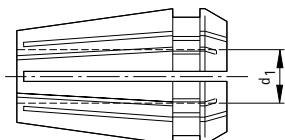
Utilizzo: Per l'impiego con pressioni di refrigerante fino a 150 bar.
Versione: Il dado di serraggio Hi-Q/ERC è la versione per l'adduzione interna del refrigerante. Questa versione, unitamente alle guarnizioni DS/ER, offre la possibilità di continuare ad impiegare le pinze di serraggio finora utilizzate anche per utensili con adduzione interna di refrigerante.

Misure in mm.

Nota: Non serrare mai codoli sovradimensionati!

Pinze di serraggio ad alta precisione

compatibili con ISO 15488-B



Campo di serraggio	Dimensioni nominali	Diametro di serraggio d_1	Codice
0,5 - 10	ER-16	1 - 0,5	30281150
0,5 - 10	ER-16	1,5 - 1	30480431
0,5 - 10	ER-16	2 - 1	10030696
0,5 - 10	ER-16	2,5 - 1,5	10030697
0,5 - 10	ER-16	3 - 2	10030698
0,5 - 10	ER-16	3,5 - 2,5	10030699
0,5 - 10	ER-16	4 - 3	10030700
0,5 - 10	ER-16	4,5 - 3,5	10030701
0,5 - 10	ER-16	5 - 4	10030722
0,5 - 10	ER-16	5,5 - 4,5	10030723
0,5 - 10	ER-16	6 - 5	10030724
0,5 - 10	ER-16	6,5 - 5,5	10030725
0,5 - 10	ER-16	7 - 6	10030726
0,5 - 10	ER-16	7,5 - 6,5	10030727
0,5 - 10	ER-16	8 - 7	10030728
0,5 - 10	ER-16	8,5 - 7,5	10030729
0,5 - 10	ER-16	9 - 8	10030730
0,5 - 10	ER-16	9,5 - 8,5	10030731
0,5 - 10	ER-16	10 - 9	10030732
1 - 13	ER-20	1 - 0,5	10030733
1 - 13	ER-20	1,5 - 1	10030734
1 - 13	ER-20	2 - 1	10030735
1 - 13	ER-20	2,5 - 1,5	10030736
1 - 13	ER-20	3 - 2	10030737
1 - 13	ER-20	3,5 - 2,5	10030738
1 - 13	ER-20	4 - 3	10030739
1 - 13	ER-20	4,5 - 3,5	10030740
1 - 13	ER-20	5 - 4	10030741
1 - 13	ER-20	5,5 - 4,5	10030742
1 - 13	ER-20	6 - 5	10030743
1 - 13	ER-20	6,5 - 5,5	10030744
1 - 13	ER-20	7 - 6	10030745
1 - 13	ER-20	7,5 - 6,5	10030746
1 - 13	ER-20	8 - 7	10030747
1 - 13	ER-20	8,5 - 7,5	10030748

Campo di serraggio	Dimensioni nominali	Diametro di serraggio d_1	Codice
1 - 13	ER-20	9 - 8	10030749
1 - 13	ER-20	9,5 - 8,5	10030750
1 - 13	ER-20	10 - 9	10030751
1 - 13	ER-20	10,5 - 9,5	10030752
1 - 13	ER-20	11 - 10	10030753
1 - 13	ER-20	11,5 - 10,5	10030754
1 - 13	ER-20	12 - 11	10030755
1 - 13	ER-20	12,5 - 11,5	10030756
1 - 13	ER-20	13 - 12	10030757
1 - 16	ER-25	1 - 0,5	10030758
1 - 16	ER-25	1,5 - 1	10030759
1 - 16	ER-25	2 - 1	10030760
1 - 16	ER-25	2,5 - 1,5	10030761
1 - 16	ER-25	3 - 2	10030762
1 - 16	ER-25	3,5 - 2,5	10030763
1 - 16	ER-25	4 - 3	10030764
1 - 16	ER-25	4,5 - 3,5	10030765
1 - 16	ER-25	5 - 4	10030766
1 - 16	ER-25	5,5 - 4,5	10030767
1 - 16	ER-25	6 - 5	10030768
1 - 16	ER-25	6,5 - 5,5	10030769
1 - 16	ER-25	7 - 6	10030770
1 - 16	ER-25	7,5 - 6,5	10030771
1 - 16	ER-25	8 - 7	10030772
1 - 16	ER-25	8,5 - 7,5	10030773
1 - 16	ER-25	9 - 8	10030774
1 - 16	ER-25	9,5 - 8,5	10030775
1 - 16	ER-25	10 - 9	10030776
1 - 16	ER-25	10,5 - 9,5	10030777
1 - 16	ER-25	11 - 10	10030778
1 - 16	ER-25	11,5 - 10,5	10030779
1 - 16	ER-25	12 - 11	10030780
1 - 16	ER-25	12,5 - 11,5	10030781
1 - 16	ER-25	13 - 12	10030782
1 - 16	ER-25	13,5 - 12,5	10030783

Prosegue alla pagina seguente.

Pinze di serraggio ad alta precisione | compatibili con ISO 15488-B

Campo di serraggio	Dimensioni nominali	Diametro di serraggio d ₁	Codice
1 - 16	ER-25	14 - 13	10030784
1 - 16	ER-25	14,5 - 13,5	10030785
1 - 16	ER-25	15 - 14	10030786
1 - 16	ER-25	15,5 - 14,5	10030787
1 - 16	ER-25	16 - 15	10030788
2 - 20	ER-32	2 - 1	10030789
2 - 20	ER-32	2,5 - 1,5	10030790
2 - 20	ER-32	3 - 2	10030791
2 - 20	ER-32	3,5 - 2,5	10030792
2 - 20	ER-32	4 - 3	10030793
2 - 20	ER-32	4,5 - 3,5	10030794
2 - 20	ER-32	5 - 4	10030795
2 - 20	ER-32	5,5 - 4,5	10030796
2 - 20	ER-32	6 - 5	10030797
2 - 20	ER-32	6,5 - 5,5	10030798
2 - 20	ER-32	7 - 6	10030799
2 - 20	ER-32	7,5 - 6,5	10030800
2 - 20	ER-32	8 - 7	10030801
2 - 20	ER-32	8,5 - 7,5	10030802
2 - 20	ER-32	9 - 8	10030803
2 - 20	ER-32	9,5 - 8,5	10030804
2 - 20	ER-32	10 - 9	10030805
2 - 20	ER-32	10,5 - 9,5	10030806
2 - 20	ER-32	11 - 10	10030807
2 - 20	ER-32	11,5 - 10,5	10030808
2 - 20	ER-32	12 - 11	10030809
2 - 20	ER-32	12,5 - 11,5	10030810
2 - 20	ER-32	13 - 12	10030811
2 - 20	ER-32	13,5 - 12,5	10030812
2 - 20	ER-32	14 - 13	10030813
2 - 20	ER-32	14,5 - 13,5	10030814
2 - 20	ER-32	15 - 14	10030815
2 - 20	ER-32	15,5 - 14,5	10030816
2 - 20	ER-32	16 - 15	10030817
2 - 20	ER-32	16,5 - 15,5	10030818
2 - 20	ER-32	17 - 16	10030819
2 - 20	ER-32	17,5 - 16,5	10030820
2 - 20	ER-32	18 - 17	10030821
2 - 20	ER-32	18,5 - 17,5	10030822
2 - 20	ER-32	19 - 18	10030823
2 - 20	ER-32	19,5 - 18,5	10030824
2 - 20	ER-32	20 - 19	10030825
3 - 26	ER-40	4 - 3	10030826
3 - 26	ER-40	4,5 - 3,5	10030827
3 - 26	ER-40	5 - 4	10030828
3 - 26	ER-40	5,5 - 4,5	10030829

Campo di serraggio	Dimensioni nominali	Diametro di serraggio d ₁	Codice
3 - 26	ER-40	6 - 5	10030830
3 - 26	ER-40	6,5 - 5,5	10030831
3 - 26	ER-40	7 - 6	10030832
3 - 26	ER-40	7,5 - 6,5	10030833
3 - 26	ER-40	8 - 7	10030834
3 - 26	ER-40	8,5 - 7,5	10030835
3 - 26	ER-40	9 - 8	10030836
3 - 26	ER-40	9,5 - 8,5	10030837
3 - 26	ER-40	10 - 9	10030838
3 - 26	ER-40	10,5 - 9,5	10030839
3 - 26	ER-40	11 - 10	10030840
3 - 26	ER-40	11,5 - 10,5	10030841
3 - 26	ER-40	12 - 11	10030842
3 - 26	ER-40	12,5 - 11,5	10030843
3 - 26	ER-40	13 - 12	10030844
3 - 26	ER-40	13,5 - 12,5	10030845
3 - 26	ER-40	14 - 13	10030846
3 - 26	ER-40	14,5 - 13,5	10030847
3 - 26	ER-40	15 - 14	10030848
3 - 26	ER-40	15,5 - 14,5	10030849
3 - 26	ER-40	16 - 15	10030850
3 - 26	ER-40	16,5 - 15,5	10030851
3 - 26	ER-40	17 - 16	10030862
3 - 26	ER-40	17,5 - 16,5	10030863
3 - 26	ER-40	18 - 17	10030864
3 - 26	ER-40	18,5 - 17,5	10030865
3 - 26	ER-40	19 - 18	10030866
3 - 26	ER-40	19,5 - 18,5	10030867
3 - 26	ER-40	20 - 19	10030868
3 - 26	ER-40	20,5 - 19,5	10030869
3 - 26	ER-40	21 - 20	10030870
3 - 26	ER-40	21,5 - 20,5	10030871
3 - 26	ER-40	22 - 21	10030872
3 - 26	ER-40	22,5 - 21,5	10030873
3 - 26	ER-40	23 - 22	10030874
3 - 26	ER-40	23,5 - 22,5	10030875
3 - 26	ER-40	24 - 23	10030876
3 - 26	ER-40	24,5 - 23,5	10030877
3 - 26	ER-40	25 - 24	10030878
3 - 26	ER-40	25,5 - 24,5	10030879
3 - 26	ER-40	26 - 25	10030880
3 - 26	ER-40	27 - 26	10030881
3 - 26	ER-40	28 - 27	10030882
3 - 26	ER-40	29 - 28	10030883
3 - 26	ER-40	30 - 29	10030884

Misure in mm.

Versione: La pinza di serraggio unisce tutti i vantaggi di ISO 15488 A+B in una sola pinza. Ha infatti un campo di serraggio come la pinza di serraggio standard secondo ISO 15488 forma B. A questo si aggiunge l'elevata precisione di concentricità di questa speciale pinza di serraggio secondo ISO 15488 forma A.

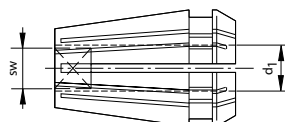
Utilizzo: Principalmente impiegata nella lavorazione ad alta velocità, dove sono necessarie

precisioni di concentricità molto elevate.

Nota: Non serrare mai codoli sovradimensionati! Ad es. non forzare mai un codolo di ø 12,2 mm in una pinza di ø 12-11 mm. Utilizzare sempre la pinza di serraggio della dimensione immediatamente superiore (in questo caso ø 11,5-12,5 mm).

Pinze per maschiatura

analoghe a ISO 15488 con quadro incassato



Campo di serraggio	Dimensioni nominali	Diametro di serraggio d ₁	sw	Codice
0,5 - 10	ER-16	4,5	3,4	10007899
0,5 - 10	ER-16	5,5	4,3	10076832
0,5 - 10	ER-16	6,0	4,9	10007047
0,5 - 10	ER-16	7,0	5,5	10007049
0,5 - 10	ER-16	8,0	6,2	10013102
0,5 - 10	ER-16	9,0	7	10022149
1 - 13	ER-20	4,5	3,4	10050677
1 - 13	ER-20	5,5	4,3	10079513
1 - 13	ER-20	6,0	4,9	10007329
1 - 13	ER-20	7,0	5,5	10006519
1 - 13	ER-20	8,0	6,2	10006520
1 - 13	ER-20	9,0	7	10006521
1 - 13	ER-20	10,0	8	10009228
1 - 13	ER-20	11,0	9	10024811
1 - 16	ER-25	4,5	3,4	10079512
1 - 16	ER-25	5,5	4,3	10079511
1 - 16	ER-25	6,0	4,9	10020035
1 - 16	ER-25	7,0	5,5	10020033
1 - 16	ER-25	8,0	6,2	10040822
1 - 16	ER-25	9,0	7	10021684
1 - 16	ER-25	10,0	8	10020034
1 - 16	ER-25	11,0	9	10041407
1 - 16	ER-25	12,0	9	10040836
1 - 16	ER-25	14,0	11	10040838
1 - 16	ER-25	16,0	12	10079470

Campo di serraggio	Dimensioni nominali	Diametro di serraggio d ₁	sw	Codice
2 - 20	ER-32	4,5	3,4	10006783
2 - 20	ER-32	5,5	4,3	10076843
2 - 20	ER-32	6,0	4,9	10006801
2 - 20	ER-32	7,0	5,5	10006836
2 - 20	ER-32	8,0	6,2	10006683
2 - 20	ER-32	9,0	7	10006684
2 - 20	ER-32	10,0	8	10006685
2 - 20	ER-32	11,0	9	10008264
2 - 20	ER-32	12,0	9	10009677
2 - 20	ER-32	14,0	11	10017137
2 - 20	ER-32	16,0	12	10045058
2 - 20	ER-32	18,0	14,5	10020678
2 - 20	ER-32	20,0	16	10040083
3 - 26	ER-40	6,0	4,9	10038386
3 - 26	ER-40	7,0	5,5	10012631
3 - 26	ER-40	8,0	6,2	10007012
3 - 26	ER-40	9,0	7	10007009
3 - 26	ER-40	10,0	8	10007014
3 - 26	ER-40	11,0	9	10025161
3 - 26	ER-40	12,0	9	10007011
3 - 26	ER-40	14,0	11	10016524
3 - 26	ER-40	16,0	12	10076844
3 - 26	ER-40	18,0	14,5	10008214
3 - 26	ER-40	20,0	16	10047594
3 - 26	ER-40	22,0	18	10076845

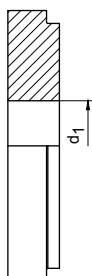
Misure in mm.

Versione: Idonea per maschio per filettare secondo le norme DIN, ISO e JIS.

Nota: Non serrare mai codoli sovradimensionati! Ad es. non forzare mai un codolo di ø 9,2 mm in una pinza di ø 9,0 mm. Utilizzare sempre la pinza di serraggio della dimensione immediatamente superiore (in questo caso ø 10,0 mm).

Dischi di tenuta ER

per dadi di serraggio con adduzione interna di refrigerante



Campo di serraggio	Dimensioni nominali	Diametro di serraggio d ₁	Codice
0,5 - 10	ER-16	3,0 - 2,5	30325796
0,5 - 10	ER-16	3,5 - 3,0	30325797
0,5 - 10	ER-16	4,0 - 3,5	30325798
0,5 - 10	ER-16	4,5 - 4,0	30325799
0,5 - 10	ER-16	5,0 - 4,5	30325800
0,5 - 10	ER-16	5,5 - 5,0	30325801
0,5 - 10	ER-16	6,0 - 5,5	30325802
0,5 - 10	ER-16	6,5 - 6,0	30325803
0,5 - 10	ER-16	7,0 - 6,5	30325804
0,5 - 10	ER-16	7,5 - 7,0	30325805
0,5 - 10	ER-16	8,0 - 7,5	30325806
0,5 - 10	ER-16	8,5 - 8,0	30325807
0,5 - 10	ER-16	9,0 - 8,5	30325808
0,5 - 10	ER-16	9,5 - 9,0	30325809
0,5 - 10	ER-16	10,0 - 9,5	30325810
1 - 13	ER-20	3,0 - 2,5	30325811
1 - 13	ER-20	3,5 - 3,0	30325812
1 - 13	ER-20	4,0 - 3,5	30325813
1 - 13	ER-20	4,5 - 4,0	30325814
1 - 13	ER-20	5,0 - 4,5	30325815
1 - 13	ER-20	5,5 - 5,0	30325816
1 - 13	ER-20	6,0 - 5,5	30325817
1 - 13	ER-20	6,5 - 6,0	30325818
1 - 13	ER-20	7,0 - 6,5	30325819
1 - 13	ER-20	7,5 - 7,0	30325820
1 - 13	ER-20	8,0 - 7,5	30325821
1 - 13	ER-20	8,5 - 8,0	30325822
1 - 13	ER-20	9,0 - 8,5	30325823
1 - 13	ER-20	9,5 - 9,0	30325824
1 - 13	ER-20	10,0 - 9,5	30325825
1 - 13	ER-20	10,5 - 10,0	30325826
1 - 13	ER-20	11,0 - 10,5	30325827
1 - 13	ER-20	11,5 - 11,0	30325828
1 - 13	ER-20	12,0 - 11,5	30325829
1 - 13	ER-20	12,5 - 12,0	30325830
1 - 13	ER-20	13,0 - 12,5	30325831

Campo di serraggio	Dimensioni nominali	Diametro di serraggio d ₁	Codice
1 - 16	ER-25	3,0 - 2,5	30325832
1 - 16	ER-25	3,5 - 3,0	30325833
1 - 16	ER-25	4,0 - 3,5	30325834
1 - 16	ER-25	4,5 - 4,0	30325835
1 - 16	ER-25	5,0 - 4,5	30325836
1 - 16	ER-25	5,5 - 5,0	30325837
1 - 16	ER-25	6,0 - 5,5	30325838
1 - 16	ER-25	6,5 - 6,0	30325839
1 - 16	ER-25	7,0 - 6,5	30325840
1 - 16	ER-25	7,5 - 7,0	30325841
1 - 16	ER-25	8,0 - 7,5	30325842
1 - 16	ER-25	8,5 - 8,0	30325843
1 - 16	ER-25	9,0 - 8,5	30325844
1 - 16	ER-25	9,5 - 9,0	30325845
1 - 16	ER-25	10,0 - 9,5	30325846
1 - 16	ER-25	10,5 - 10,0	30325847
1 - 16	ER-25	11,0 - 10,5	30325848
1 - 16	ER-25	11,5 - 11,0	30325849
1 - 16	ER-25	12,0 - 11,5	30325850
1 - 16	ER-25	12,5 - 12,0	30325851
1 - 16	ER-25	13,0 - 12,5	30325852
1 - 16	ER-25	13,5 - 13,0	30325853
1 - 16	ER-25	14,0 - 13,5	30325854
1 - 16	ER-25	14,5 - 14,0	30325855
1 - 16	ER-25	15,0 - 14,5	30325856
1 - 16	ER-25	15,5 - 15,0	30325857
1 - 16	ER-25	16,0 - 15,5	30325858
2 - 20	ER-32	3,0 - 2,5	30325859
2 - 20	ER-32	3,5 - 3,0	30325860
2 - 20	ER-32	4,0 - 3,5	30325861
2 - 20	ER-32	4,5 - 4,0	30325862
2 - 20	ER-32	5,0 - 4,5	30325863
2 - 20	ER-32	5,5 - 5,0	30325864
2 - 20	ER-32	6,0 - 5,5	30325865
2 - 20	ER-32	6,5 - 6,0	30325866
2 - 20	ER-32	7,0 - 6,5	30325867

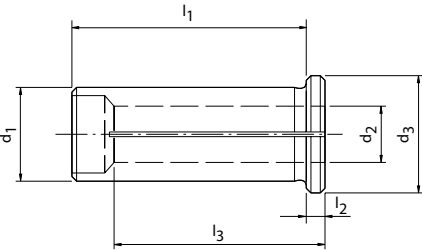
Dischi di tenuta ER | per dadi di serraggio con adduzione interna di refrigerante

Campo di serraggio	Dimensioni nominali	Diametro di serraggio d ₁	Codice
2 - 20	ER-32	7,5 - 7,0	30325868
2 - 20	ER-32	8,0 - 7,5	30325869
2 - 20	ER-32	8,5 - 8,0	30325870
2 - 20	ER-32	9,0 - 8,5	30325871
2 - 20	ER-32	9,5 - 9,0	30325872
2 - 20	ER-32	10,0 - 9,5	30325873
2 - 20	ER-32	10,5 - 10,0	30325874
2 - 20	ER-32	11,0 - 10,5	30325875
2 - 20	ER-32	11,5 - 11,0	30325876
2 - 20	ER-32	12,0 - 11,5	30325877
2 - 20	ER-32	12,5 - 12,0	30325878
2 - 20	ER-32	13,0 - 12,5	30325879
2 - 20	ER-32	13,5 - 13,0	30325880
2 - 20	ER-32	14,0 - 13,5	30325881
2 - 20	ER-32	14,5 - 14,0	30325882
2 - 20	ER-32	15,0 - 14,5	30325883
2 - 20	ER-32	15,5 - 15,0	30325884
2 - 20	ER-32	16,0 - 15,5	30325885
2 - 20	ER-32	16,5 - 16,0	30325886
2 - 20	ER-32	17,0 - 16,5	30325887
2 - 20	ER-32	17,5 - 17,0	30325888
2 - 20	ER-32	18,0 - 17,5	30325889
2 - 20	ER-32	18,5 - 18,0	30325890
2 - 20	ER-32	19,0 - 18,5	30325891
2 - 20	ER-32	19,5 - 19,0	30325892
2 - 20	ER-32	20,0 - 19,5	30325893
3 - 26	ER-40	3,0 - 2,5	30325894
3 - 26	ER-40	3,5 - 3,0	30325895
3 - 26	ER-40	4,0 - 3,5	30325896
3 - 26	ER-40	4,5 - 4,0	30325897
3 - 26	ER-40	5,0 - 4,5	30325898
3 - 26	ER-40	5,5 - 5,0	30325899
3 - 26	ER-40	6,0 - 5,5	30325900
3 - 26	ER-40	6,5 - 6,0	30325901
3 - 26	ER-40	7,0 - 6,5	30325902
3 - 26	ER-40	7,5 - 7,0	30325903

Campo di serraggio	Dimensioni nominali	Diametro di serraggio d ₁	Codice
3 - 26	ER-40	8,0 - 7,5	30325904
3 - 26	ER-40	8,5 - 8,0	30325905
3 - 26	ER-40	9,0 - 8,5	30325906
3 - 26	ER-40	9,5 - 9,0	30325907
3 - 26	ER-40	10,0 - 9,5	30325908
3 - 26	ER-40	10,5 - 10,0	30325909
3 - 26	ER-40	11,0 - 10,5	30325910
3 - 26	ER-40	11,5 - 11,0	30325911
3 - 26	ER-40	12,0 - 11,5	30325912
3 - 26	ER-40	12,5 - 12,0	30325913
3 - 26	ER-40	13,0 - 12,5	30325914
3 - 26	ER-40	13,5 - 13,0	30325915
3 - 26	ER-40	14,0 - 13,5	30325916
3 - 26	ER-40	14,5 - 14,0	30325917
3 - 26	ER-40	15,0 - 14,5	30325918
3 - 26	ER-40	15,5 - 15,0	30325919
3 - 26	ER-40	16,0 - 15,5	30325920
3 - 26	ER-40	16,5 - 16,0	30325921
3 - 26	ER-40	17,0 - 16,5	30325922
3 - 26	ER-40	17,5 - 17,0	30347836
3 - 26	ER-40	18,0 - 17,5	30347837
3 - 26	ER-40	18,5 - 18,0	30347838
3 - 26	ER-40	19,0 - 18,5	30347839
3 - 26	ER-40	19,5 - 19,0	30347840
3 - 26	ER-40	20,0 - 19,5	30347841
3 - 26	ER-40	20,5 - 20,0	30347842
3 - 26	ER-40	21,0 - 20,5	30347843
3 - 26	ER-40	21,5 - 21,0	30347844
3 - 26	ER-40	22,0 - 21,5	30347845
3 - 26	ER-40	22,5 - 22,0	30347846
3 - 26	ER-40	23,0 - 22,5	30347847
3 - 26	ER-40	23,5 - 23,0	30347848
3 - 26	ER-40	24,0 - 23,5	30347849
3 - 26	ER-40	24,5 - 24,0	30347850
3 - 26	ER-40	25,0 - 24,5	30347851
3 - 26	ER-40	25,5 - 25,0	30347852
3 - 26	ER-40	26,0 - 25,5	30347853

Bussole di riduzione per mandrini a serraggio idraulico

senza regolazione della lunghezza, a tenuta di refrigerante



Dimensioni						Codice
d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	
12	3	16	40	4	29	30251059
12	4	16	40	4	29	30251060
12	5	16	40	4	29	30251061
12	6	16	40	4	36	30251062
12	7	16	40	4	37	30251063
12	8	16	40	4	37	30251064
12	9	16	40	4	37	30251065
12	10	16	40	4	40	30251066
20	3	25	50	4	28	30251067
20	4	25	50	4	28	30251068
20	5	25	50	4	28	30251069
20	6	25	50	4	36	30251070
20	7	25	50	4	38	30251071
20	8	25	50	4	37	30251072
20	9	25	50	4	38	30251073
20	10	25	50	4	40	30251074
20	11	25	50	4	40	30251075
20	12	25	50	4	45	30251076
20	13	25	50	4	45	30251077
20	14	25	50	4	45	30251078
20	15	25	50	4	45	30251079
20	16	25	50	4	48	30251080
20	18	25	50	4	48	30486538
25	3	30	56	4	29	30251081
25	4	30	56	4	29	30251082
25	5	30	56	4	29	30251083
25	6	30	56	4	37	30251084
25	7	30	56	4	37	30251085
25	8	30	56	4	37	30251086
25	9	30	56	4	38	30251087
25	10	30	56	4	40	30251088
25	12	30	56	4	46	30251089

Bussole di riduzione per mandrini a serraggio idraulico | Senza regolazione della lunghezza, a tenuta di refrigerante

Dimensioni						Codice
d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	
25	14	30	56	4	47	30251090
25	16	30	56	4	48	30251091
25	18	30	56	4	48	30251092
25	20	30	56	4	50	30251093
32	6	36	60	4	36	30251094
32	7	36	60	4	37	30251095
32	8	36	60	4	36	30251096
32	9	36	60	4	37	30251097
32	10	36	60	4	40	30251098
32	11	36	60	4	40	30251099
32	12	36	60	4	45	30251100
32	13	36	60	4	45	30251101
32	14	36	60	4	46	30251102
32	15	36	60	4	46	30251103
32	16	36	60	4	48	30251104
32	17	36	60	4	48	30251105
32	18	36	60	4	49	30251106
32	19	36	60	4	49	30251107
32	20	36	60	4	50	30251108
32	22	36	60	4	50	30251109
32	25	36	60	4	56	30251110

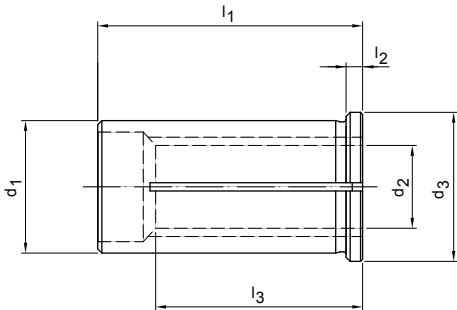
Misure in mm.

Versione: Idonea per maschio per filettare secondo le norme DIN, ISO e JIS.

Nota: Non serrare mai codoli sovradimensionati! Ad es. non forzare mai un codolo di ø 9,2 mm in una pinza di ø 9,0 mm. Utilizzare sempre la pinza di serraggio della dimensione immediatamente superiore (in questo caso ø 10,0 mm).

Bussole di riduzione per mandrini a serraggio idraulico

senza regolazione della lunghezza, con fori per canali di raffreddamento



Dimensioni						Codice
d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	
12*	1	16	40	4	20	30503691
12*	1,5	16	40	4	20	30503718
12*	2	16	40	4	20	30503725
12*	2,5	16	40	4	20	30503728
12	3	16	44	4	29	30557343
12	4	16	44	4	29	30557344
12	5	16	44	4	29	30557345
12	6	16	44	4	36	30557346
12	8	16	44	4	37	30557347
20	3	25	54	4	28	30557348
20	4	25	54	4	28	30557350
20	5	25	54	4	28	30557351
20	6	25	54	4	36	30557352
20	8	25	54	4	37	30557353
20	10	25	54	4	40	30557354
20	12	25	54	4	45	30557355
20	14	25	54	4	45	30557356
20	16	25	54	4	48	30557358
32	6	36	64	4	36	30557359
32	8	36	64	4	36	30557360
32	10	36	64	4	40	30557361
32	12	36	64	4	45	30557362
32	14	36	64	4	46	30557364
32	16	36	64	4	48	30557365
32	18	36	64	4	49	30557366
32	20	36	64	4	50	30557367
32	25	36	64	4	56	30557369

Misure in mm.

Per la riduzione del diametro, specifico per mandrini a serraggio idraulico - idoneo per tutti i tipi di mandrini a serraggio idraulico. A tenuta metallica per mandrini a serraggio idraulico senza fuoriuscita della scanalatura per impurità, a tenuta di refrigerante fino a 80 bar, vita utile dell'utensile più lunga grazie all'utilizzo di pregiato acciaio temprato per molle, precisione di concentricità di 3 µm, elevata flessibilità del diametro del mandrino a

serraggio idraulico.
Nota: In questa rubrica potete trovare la chiave di estrazione adatta per una semplice estrazione delle bussole di riduzione. La regolazione della lunghezza tramite AAS è riportata nella rubrica. Diametro in pollici disponibile su richiesta.

Bussole di riduzione per mandrino a serraggio idraulico con regolazione della lunghezza 10 mm, a tenuta di refrigerante

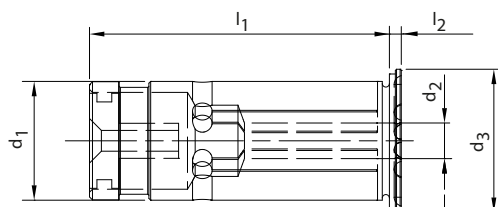
Dimensioni					Codice
d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	
12	3	16,5	45,0	2,0	30317206
12	4	16,5	45,0	2,0	30317207
12	5	16,5	45,0	2,0	30317208
12	6	16,5	45,0	2,0	30317209
12	8	16,5	45,0	2,0	30317211
20	3	24,1	50,5	2,0	30317212
20	4	24,1	50,5	2,0	30317213
20	5	24,1	50,5	2,0	30317214
20	6	24,1	50,5	2,0	30317215
20	7	24,1	50,5	2,0	30317216
20	8	24,1	50,5	2,0	30317217
20	9	24,1	50,5	2,0	30317218
20	10	24,1	50,5	2,0	30317219
20	11	24,1	50,5	2,0	30317220
20	12	24,1	50,5	2,0	30317221
20	13	24,1	50,5	2,0	30317222
20	14	24,1	50,5	2,0	30317223
20	15	24,1	50,5	2,0	30317224
20	16	24,1	50,5	2,0	30317225
22	6	25	50,5	2,0	30317227
22	8	25	50,5	2,0	30317228
22	10	25	50,5	2,0	30317229
22	12	25	50,5	2,0	30317230
22	14	25	50,5	2,0	30317231
22	16	25	50,5	2,0	30317232
25	6	29	54,5	2,0	30317233
25	8	29	54,5	2,0	30317234
25	10	29	54,5	2,0	30317235
25	12	29	54,5	2,0	30317236
25	14	29	54,5	2,0	30317237
25	16	29	54,5	2,0	30317238
25	18	29	54,5	2,0	30317239
25	20	29	54,5	2,0	30317240
32	6	35,5	60,5	2,0	30317241
32	8	35,5	60,5	2,0	30317242
32	10	35,5	60,5	2,0	30317243
32	12	35,5	60,5	2,0	30317244
32	14	35,5	60,5	2,0	30317245
32	16	35,5	60,5	2,0	30317246
32	18	35,5	60,5	2,0	30317247
32	20	35,5	60,5	2,0	30317248
32	25	35,5	60,5	2,0	30317249

Misure in mm.

Nota: Per la riduzione del diametro per mandrini a serraggio idraulico e mandrini di serraggio poligonali, a tenuta di refrigerante fino a 80 bar. Precisione di concentricità 3 µm. Elevata flessibilità del diametro del mandrino di serraggio.

Bussole di riduzione per mandrini a serraggio idraulico

con regolazione della lunghezza 10 mm



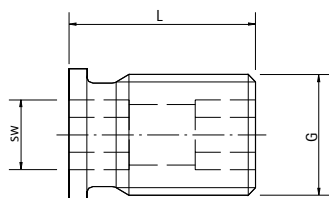
Dimensioni					Codice
d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	
12	3	16,5	45,0	2,0	30317177
12	4	16,5	45,0	2,0	30317178
12	6	16,5	45,0	2,0	30317180
12	8	16,5	45,0	2,0	30317182
20	3	24,1	50,5	2,0	30317183
20	4	24,1	50,5	2,0	30317184
20	5	24,1	50,5	2,0	30317185
20	6	24,1	50,5	2,0	30317186
20	7	24,1	50,5	2,0	30317187
20	8	24,1	50,5	2,0	30317188
20	9	24,1	50,5	2,0	30317189
20	10	24,1	50,5	2,0	30317190
20	11	24,1	50,5	2,0	30317191
20	12	24,1	50,5	2,0	30317192
20	14	24,1	50,5	2,0	30317193
20	15	24,1	50,5	2,0	30317194
20	16	24,1	50,5	2,0	30317195
32	6	35,5	60,5	2,0	30317197
32	8	35,5	60,5	2,0	30317198
32	10	35,5	60,5	2,0	30317199
32	12	35,5	60,5	2,0	30317200
32	14	35,5	60,5	2,0	30317201
32	16	35,5	60,5	2,0	30317202
32	18	35,5	60,5	2,0	30317203
32	20	35,5	60,5	2,0	30317204
32	25	35,5	60,5	2,0	30317205

Misure in mm.

Nota: Per la riduzione del diametro per mandrini a serraggio idraulico e mandrini di serraggio poligonali, senza tenuta di refrigerante. Precisione di concentricità 3 µm. Elevata flessibilità del diametro del mandrino di serraggio.

Viti di arresto a serraggio diretto

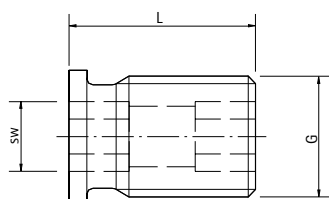
per la regolazione assiale della lunghezza



G	sw	L	Peso [kg]	Codice
M5	2	14	0,001	30336661
M5	2,5	12,5	0,001	30252539
M6	2	14	0,002	30252537
M6	3	12,5	0,002	30252540
M8x1	3	13,5	0,004	30252541
M10x1	5	13,5	0,006	30252542
M12x1	5	13,5	0,011	30252543
M16x1	5	13,5	0,017	30252544
M16x1	8	13,5	0,021	30252547

Vite di arresto a serraggio diretto

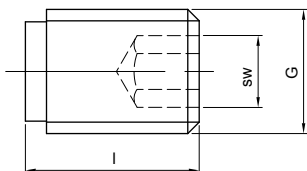
per HTC, compatibile con lubrificazione minimale, per la regolazione assiale della lunghezza



G	sw	L	Peso [kg]	Codice
M5	2,5	15	0,001	30340240
M6	3	15	0,002	30340241
M8x1	3	15,5	0,005	30340242
M10x1	5	15,5	0,006	30340243
M10x1	5	16,5	0,008	30340244
M12x1	5	18	0,015	30340245
M12x1	5	20	0,02	30340246
M16x1	5	18,5	0,03	30340247
M16x1	5	22	0,05	30340249
M16x1	5	25	0,07	30340250

Vite di pressione HTC

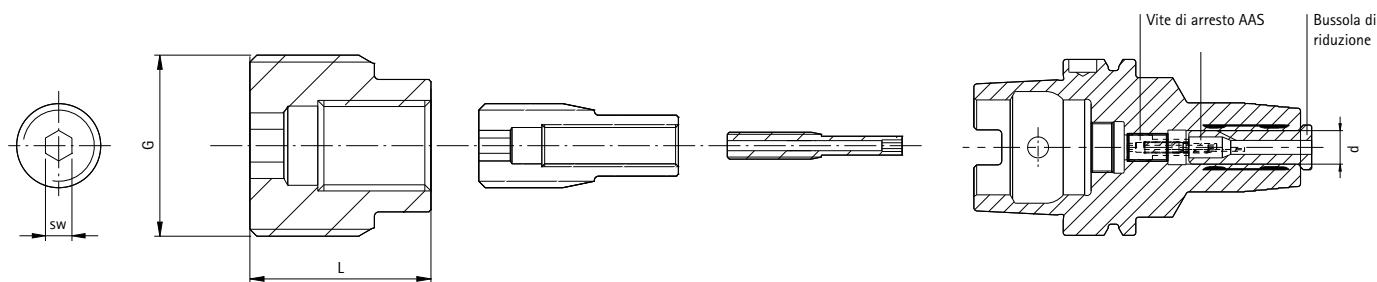
per l'introduzione della pressione



G	sw	L	Peso [kg]	Codice
M10	5	10	0,006	10003470
M10	5	14	0,009	10070217

Viti di arresto AAS

In caso di utilizzo di bussole di riduzione per la regolazione assiale della lunghezza e un fissaggio assiale sicuro

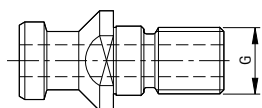


G	ø d	sw	L	Codice
M4x0,5	12	2	26	30308901
M10x1	12	3	16	30308896
M16x1	20	5	16	30308897
M8x1	20	2,5	19	30308899
M4x0,5	20	2	26	30308901
M8x1	25	2,5	19	30308899
M4x0,5	25	2	26	30308901
M16x1	25	5	20	30308904
M8x1	32	2,5	19	30308899
M16x1	32	5	20	30308904

Misure in mm.

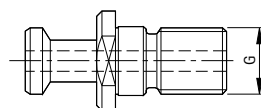
Nota: Per l'impiego con bussole di riduzione per mandrini a serraggio idraulico.

Perni di bloccaggio per cono



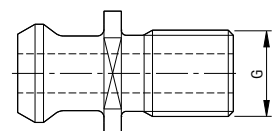
**Perni di bloccaggio per cono
secondo ISO 7388-3 forma AD/AF**

SK	Forma	G	Codice
30	AD	M12	10017955
30	AF	M12	10061282
40	AD	M16	10004416
40	AF	M16	10007995
50	AD	M24	10006581
50	AF	M24	10021618



**Perni di bloccaggio per cono
secondo ISO 7388-3 forma JD 30°/45°**

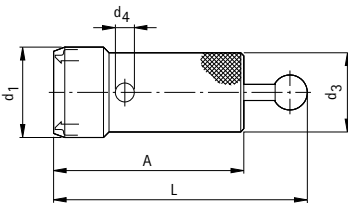
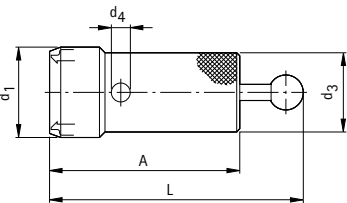
BT	Forma	G	Codice
30	30°	M12	10017954
30	45°	M12	10066211
40	30°	M16	10022405
40	45°	M16	10018129
50	30°	M24	10020619
50	45°	M24	10013983



Perno di bloccaggio per cono secondo ASME B 5.50 (CAT)

CAT	G	Codice
30	1/2" - UNC	10066205
40	5/8" - UNC	10066206
50	1" - UNC	10066210

Pinze di montaggio KS



Pinze di montaggio KS

HSK-C	Dimensioni					Codice
	A	L	d ₁	d ₃	d ₄	
32	74	95	24	24	6	30326009
40	85	105	30	30	7	30326010
50	96	115	38	38	8	30326011
63	107	130	48	48	10	30326012
80	120	150	57	50	12	30326013
100	135	168	73	52	14	30326014

Pinze di montaggio KS per applicazioni di lubrificazione minimale

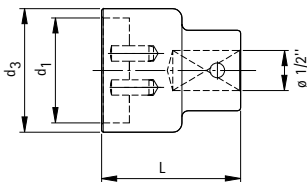
HSK-C	Dimensioni					Codice
	A	L	d ₁	d ₃	d ₄	
40	85	105	30	30	7	30326015
50	96	115	38	38	8	30326016
63	107	130	48	48	10	30326017
80	120	150	57	50	12	30326018
100	135	168	73	52	14	30326019

Misure in mm.

Utilizzo: Per bloccare, sbloccare e smontare le cartucce di serraggio KS (cartuccia standard e cartuccia per alta pressione). Con la pinza di montaggio è possibile inserire e smontare le cartucce di serraggio con la massima semplicità, anche in caso di teste a più mandrini.
Nota: È possibile facilitare il bloccaggio e lo sbloccaggio delle cartucce di serraggio utiliz-

zando un'apposita prolunga, la cui asta viene inserita attraverso il foro d₄.
Fornitura: Senza asta di prolunga.
Materiale: Ganasce di bloccaggio e barra di montaggio in acciaio temprato.

Chiave di montaggio a tubo KS



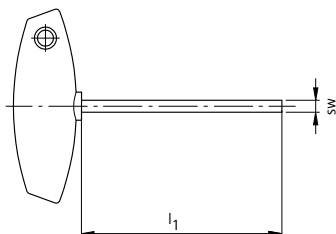
Chiave di montaggio a tubo KS

HSK-C	Dimensioni			Codice
	d_1	d_3	L	
32	17	22	45	30325992
40	21	26	45	30325993
50	26	32	45	30325994
63	34	40	45	30325995
80	42	48	45	30325996
100	53	60	45	30325997

Misure in mm.

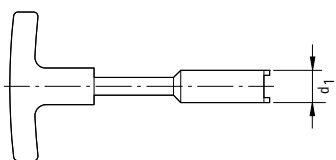
Utilizzo: Per bloccare e sbloccare le cartucce di serraggio KS.
Nota: Grazie all'elemento riduttore, la chiave di montaggio a tubo è compatibile con la chiave dinamometrica.

Chiave di montaggio



Cacciavite esagonale con impugnatura a T

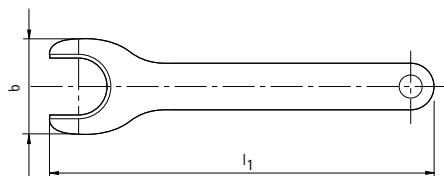
SW	Versione corta			Versione lunga	
	l ₁	Specifiche	Codice	l ₁	Codice
2,0	100	–	10006942	200	10034235
2,5	100	–	10006233	200	10032722
3	100	MN5221-31	10006234	200	10025313
4	100	MN5221-32	10006235	200	10018010
5	100	MN5221-33	10006236	200	10013350
6	100	MN5221-34	10006237	–	–
8	100	MN5221-35	10006238	–	–
10	100	–	30353270	–	–



Chiave di montaggio per montare e smontare i tubi del refrigerante o i tubi adattatori delle cartucce di serraggio con lubrificazione minimale KS

HSK	d ₁	per tubo del refrigerante secondo DIN 69895		per tappo cieco/tubo adattatore delle cartucce di serraggio KS per applicazioni di lubrificazione minimale	
		Specifiche	Codice	Specifiche	Codice
32	9	MAT-HSK-A032-1	10074750	MAT-KS032-040-G	10079521
40	11	MAT-HSK-A040-1	10074751	MAT-KS032-040-G	10079521
50	15	MAT-HSK-A050-1	10074752	MAT-KS050-063-G	10079522
63	17	MAT-HSK-A063-1	10040110	MAT-KS050-063-G	10079522
80	18	MAT-HSK-A080-1	10074774	MAT-KS080-G	10079523
100	22	MAT-HSK-A100-1	10074775	MAT-KS100-G	10079525

Chiave di montaggio



Chiave di estrazione per estrarre in modo semplice le bussole di riduzione dal mandrino a serraggio idraulico MAPAL

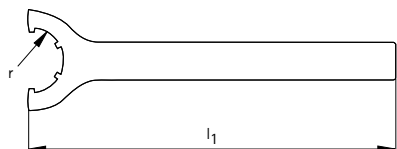
Dimensioni nominali	Dimensioni		Specifiche	Codice
	b	l_1		
HS12	24,6	100	MN5425-99	30251198
HS20	38	160	MN5427-99	30251199
HS25	51	180	MN5428-99	30251200
HS32	63	200	MN5429-99	30251201



Chiave di serraggio DIN 894 per mandrini di serraggio per pinze secondo DIN 69882-6 e mandrini per maschiatura Softsynchro

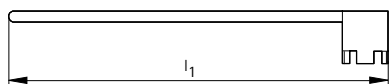
Campo di serraggio	Dimensioni nominali	Dimensioni		Specifiche	Codice
		l_1	SW		
0,5 - 10	ER-16	215	25	MN5221-01	10074776
1 - 13	ER-20	260	30	MN5221-02	10080923

Chiave di montaggio



Chiave di serraggio per mandrini di serraggio per pinze secondo DIN 69882-6 e mandrini per maschiatura Softsynchro

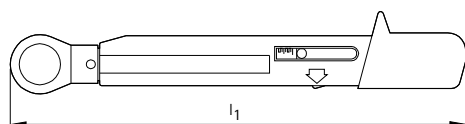
Campo di serraggio	Dimensioni nominali	Dimensioni		Specifiche	Codice
		l_1	r		
1 - 16	ER-25	210	65	MN5221-10	10080922
2 - 20	ER-32	250	75	MN5221-11	10074777
3 - 26	ER-40	290	90	MN5221-12	10074955



Chiave di serraggio DIN 6368 per mandrino per fresa a manicotto

Diametro mandrino d_1	Dimensione l_1	Specifiche	Codice
16	180	MN5221-21	10074778
22	200	MN5221-22	10074779
27	225	MN5221-23	10074780
32	250	MN5221-24	10074781
40	280	MN5221-25	10074782
50	315	MN5221-26	10074785
60	355	MN5221-27	10080921

Chiave dinamometrica

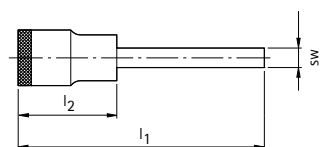


Chiave dinamometrica

HSK-C	l_1	Range di coppia [Nm]	Codice	Versione dispositivo di commutazione
32 - 40	210	4 - 20	30149002*	1/4"
32 - 40	210	4 - 20	10040125**	1/4"
50 - 80	240	8 - 40	30148986***	3/8"
50 - 80	240	8 - 40	10040126**	3/8"
100	333	10 - 60	30149001****	3/8"
-	333	10 - 60	10074788**	3/8"
-	435	25 - 130	30353267**	1/2"

Fornitura:

- * Set con inserto esagonale intercambiabile (sw3).
- ** Chiave dinamometrica senza inserto esagonale.
- *** Set con inserti esagonali intercambiabili (sw4, 5, 6).
- **** Set con inserto esagonale intercambiabile (sw8).

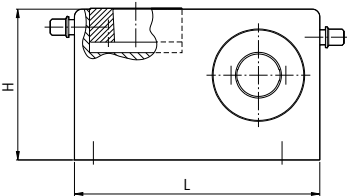


Inserti esagonali

Dimensioni nominali	Dimensioni			Codice	Versione input drive
	l_1	l_2	sw		
32 - 40	55	25	3	10040122	1/4"
50	63	28	4	10040123	3/8"
63	73	28	5	10040124	3/8"
80	78	28	6	10074792	3/8"
100	95	32	8	10074793	3/8"
-	140	38	10	30353265	1/2"
-	140	38	12	30353266	1/2"
-	140	38	14	30707823	1/2"

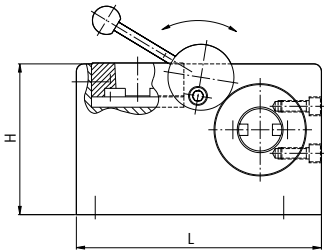
Blocchi di montaggio utensile

Per utensili con codolo conico cavo HSK32-100, forma A-F, T



Versione 1

HSK	Dimensioni			Codice
	L	T	H	
32	260	130	160	30326038
40	260	130	160	30326039
50	260	130	160	30326040
63	260	130	160	30326041



Versione 2

HSK	Dimensioni			Codice
	L	T	H	
80	260	130	160	30326287
100	260	130	160	30326043

Misure in mm.

Versione 1: Gli attacchi utensile vengono fissati verticalmente e orizzontalmente allo spalamento. In questo modo è possibile serrare in un unico blocco tutte le forme coniche con lo stesso diametro di spallamento. La coppia di serraggio viene trasmessa mediante frizione.

Fornitura: Con boccia di innesto orizzontale e verticale montata, chiave di azionamento inclusa.

Nota: La versione 1 è utilizzabile per tutte le forme HSK di dimensione nominale.

Versione 2: L'attacco dell'utensile viene inserito verticalmente con la massima facilità e viene mantenuto in sede dal suo stesso peso. L'utensile viene invece mantenuto in posizione orizzontale tramite la vite orientabile. La coppia di serraggio viene trasmessa alla parte terminale del cono tramite le cave di trascinamento.

Fornitura: Con boccia di innesto orizzontale e verticale montata.

Nota: La versione 2 può essere utilizzata esclusivamente per le forme HSK A e C della relativa dimensione nominale.

Unità di memoria codici

secondo DIN 69873-D10



Denominazione	Produttore	Capacità di memoria	Dimensioni		Codice
			d ₁	l ₁	
BIS C-122-04/L	Balluff	511 Byte	10	4,5	10004178
BIS M-122-01/A	Balluff	752 Byte	10	4,5	30433956
BIS C-122-11/L	Balluff	2000 Byte	10	4,5	30532418
BIS M-122-02/A	Balluff	1000 Byte	10	4,5	30546468
BIS C-122-05/L	Balluff	752 Byte	10	4,5	30854698
MDS E623	Siemens	2047 Byte	10	4,5	10058310
MDS D421	Siemens	2000 Byte	10	4,5	30415066
V680-D1KP53M	Boie	1023 Byte	10	4,5	30430859

Misure in mm.

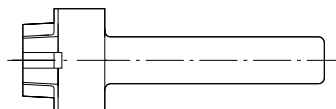
Utilizzo: Per l'inserimento in codoli utensile.

Mandrino di serraggio con codolo conico cavo HSK-A secondo DIN 69893.

Nota: Le unità di memoria codici possono essere riscritte a piacere. L'unità di memoria codici non necessita di una batteria per l'alimentazione. L'energia e i dati necessari al fun-

zionamento dell'unità di memoria codici vengono immessi per via induttiva tramite la testina di lettura e scrittura. La sicurezza della trasmissione dei dati viene garantita da un apposito controllo di plausibilità. Codoli utensili / mandrini di serraggio con unità di memoria codici integrata sono disponibili su richiesta.

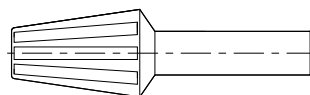
Dispositivo di pulizia per il cono



Per attacchi HSK

HSK	Codice
32	30325980
40	30325981
50	30325982
63	30325983
80	30325984
100	30325985

Utilizzo: Per la pulizia di cono e rasamento di mandrini e attacchi utensile.
Nota: Il rasamento e il cono vengono puliti contemporaneamente.

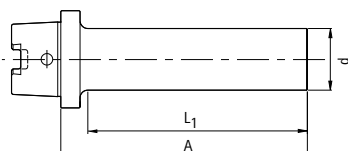


Per attacchi SK

HSK	Codice
30	10013439
40	10013427
50	10007567

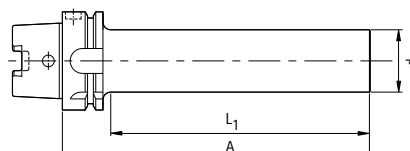
Utilizzo: Per la pulizia del cono verticale di mandrini e attacchi utensili.

Spine di controllo



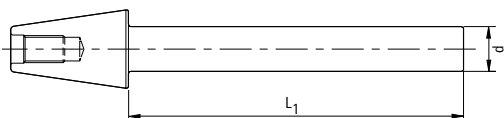
Spine di controllo HSK-C

HSK-C	Dimensioni			Peso [kg]	Codice
	d	A	l_1		
32	25	125	110	0,5	30326244
40	25	125	110	0,6	30326245
50	32	125	107,5	0,8	30326246
63	40	160	137,5	1,6	30326247
80	40	160	130	1,8	30326248
100	40	160	130	2,0	30326249



Spine di controllo HSK-A

HSK-A	Dimensioni			Peso [kg]	Codice
	d	A	l_1		
32	25	176	150	0,5	30326250
40	25	180	150	0,6	30326251
50	32	236	200	0,8	30326252
63	40	346	300	1,6	30326253
80	40	346	300	1,8	30326254
100	40	349	300	2,0	30326255

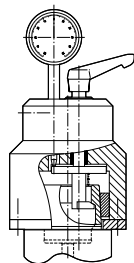


Spine di controllo SK

SK	Dimensioni		Peso [kg]	Codice
	d	l_1		
40	40	320	1,8	30326256
50	40	320	3,3	30326257

Utilizzo: Per il collaudo delle macchine utensili.

Calibri di misurazione per codoli HSK



Calibri di misurazione per inclinazione di serraggio 30°

HSK	Codice
32	30325974
40	30325975
50	30325976
63	30325977
80	30325978
100	30325979

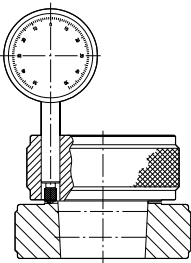
Misure in mm.

Utilizzo: Per una misurazione di confronto diretta tra calibro a tampone conico calibrato e il codolo dell'utensile o il cono esterno HSK. Tramite gli anelli conici di misurazione impostati mediante il calibro a tampone conico, è possibile rilevare la deviazione del codolo rispetto al diametro nominale del cono d_2 o rispetto al diametro del punto di misurazione d_k leggendo i valori sull'indicatore a quadrante.

Fornitura: Dispositivo di misurazione in astuccio di legno con due comparatori di precisio-

ne a lancette per d_2 e d_k montati su piastra, comprensivo di calibro di regolazione in astuccio di legno.

Calibri di misurazione per mandrini HSK



Calibri meccanici

HSK	Codice
32	30325968
40	30325969
50	30325970
63	30325971
80	30325972
100	30325973

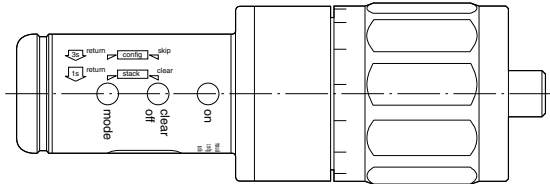
Misure in mm.

Utilizzo: Per una misurazione di confronto diretta tra calibro di registrazione calibrato e codolo utensile o cono esterno HSK. Tramite il calibro di misurazione tarato con il calibro di registrazione è possibile apprendere la deviazione del codolo dalla distanza del punto di serraggio L_6 leggendo il comparatore.
Fornitura: Calibro di registrazione e calibro di misurazione con comparatore, set in astuccio di legno.

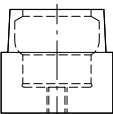
Utilizzo: Per il controllo delle principali dimensioni funzionali in un unico procedimento.

- 1. d_2 Diametro cono grande (misurazione diretta)
 - 2. d_k Diametro cono piccolo (misurazione diretta)
 - 3. L_5 Distanza spalla di serraggio 30°
 - 4. L_6 Fondo della foratura
Circolarità: d_2, d_3, L_5 tramite la rotazione del pezzo in lavorazione nel dispositivo di misurazione
 - 5. d_{11}, f_3 Scanalatura di presa
- Fornitura: Calibro con testa di misurazione comprensivo di 6 comparatori.
Nota: Il calibro di misurazione è strutturato in modo modulare ed è quindi disponibile, su richiesta, in diverse versioni e composizioni.

Apparecchio di misurazione della forza di serraggio

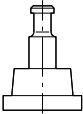


	Codice
Apparecchio di base	30290047



Adattatore HSK per flangia a modulo

HSK-A/-C	Codice
32	30353380
40	30353383
50	30353387
63	30353418
80	30353420
100	30340278



Adattatore SK

SK	Codice
30	30353422
40	30353423
45	30353424
50	30353426

Misure in mm.

Utilizzo: Per la misurazione delle forze di serraggio di mandrini utensile con innesti HSK e SK. Cambiando i vari tipi di adattatori è possibile adattare l'apparecchio di misurazione a mandrini delle seguenti dimensioni:
da HSK-A32/B40 a HSK-A100/B125 SK 30 a SK 50 (secondo DIN/ISO).

Versione:

- Inserto universale per tutti i coni verticali più comuni e le più diffuse norme per codolo cavo con adattatore intercambiabile
- Unità completa di misurazione della forza nell'apparecchio di base
- Indipendente dalla rete
- Auto-Power-Off
- Visualizzazione in kilo newton
- Memoria dati interna per una grande quantità di valori di misurazione
- Utilizzabile in qualsiasi momento grazie allo stoccaggio nel deposito utensili
- Modalità di standby per un ridotto consumo di energia e quindi per una lunga durata della batteria
- Attacco USB per la lettura della memoria e per la ricarica della batteria agli ioni di litio integrata

Nota: Ulteriori adattatori disponibili su richiesta.

Dati tecnici:

Campo di mi- 10-75 kN

surazione:

Sistema di Rilevatore DMS

misurazione:

Precisione: < 1% del valore massimo

Peso: circa 3 kg

Appunti



ALLEGATO TECNICO

Note sulle norme, l'applicazione e l'utilizzo







ALLEGATO TECNICO

Di seguito sono riportate importanti note tecniche e utili informazioni generali relative alla tecnologia di serraggio MAPAL. Oltre alle norme per HSK-A, HSK-C, nonché per le diverse varianti SK, sono documentate anche le dimensioni di montaggio dei moduli flangia. In seguito sono poi riportate importanti note tecniche relative ai singoli dispositivi e sistemi di serraggio trattati nel presente catalogo.

La descrizione delle caratteristiche e delle prestazioni delle cartucce di serraggio KS comprende indicazioni relative alla forza di serraggio e al momento flettente. Vengono poi illustrati dettagli circa le coppie di serraggio trasmissibili, le precisioni di concentricità e di ripetibilità, nonché i numeri di giri limite dell'innesto HSK. Seguono informazioni sul sistema anti-sfilamento per attacchi conici cavi, che esclude possibili errori al momento del cambio utensile e che viene proposto da MAPAL come utile optional. Infine, seguono utili consigli per l'impiego pratico dei prodotti, con indicazioni circa la regolazione, l'utilizzo, l'installazione e il montaggio della cartuccia di serraggio KS, nonché sulla regolazione delle flange intermedie KS, degli innesti modulari MAPAL e dei dispositivi a serraggio idraulico.

Indicazioni tecniche generali

Norme e dimensioni di montaggio	216
Panoramica profili di collegamento mandrino	223

Indicazioni per l'applicazione

Tecnologia a serraggio idraulico	224
Tecnologia di calettamento	228
Tecnica di foratura di precisione	229
Caratteristiche e prestazioni della cartuccia di serraggio KS	230

Indicazioni per l'utilizzo

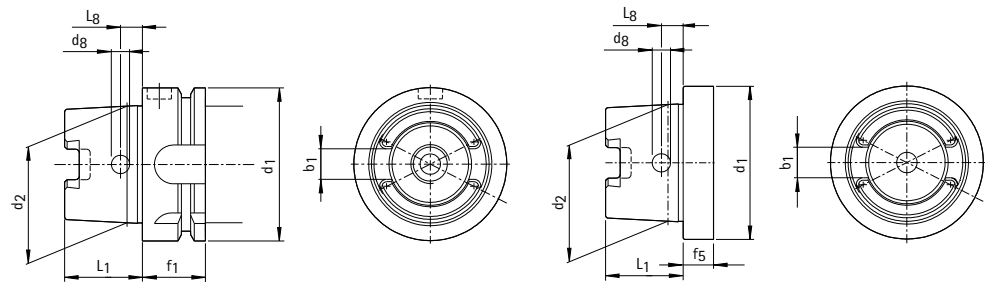
Tecnologia a serraggio idraulico	233
Mandrino di serraggio a contatto MillChuck, sistema HB	234
Mandrino per fresa a manicotto con sistema antivibrante	236
Cartuccia di serraggio KS	238
Flangia intermedia KS	242

Servizio di manutenzione MAPAL

Sostituzione e ricondizionamento di cartucce di serraggio KS	241
--	-----

Norma per codolo conico cavo HSK

per attacchi cavi DIN 69893-1 HSK-A, HSK-C



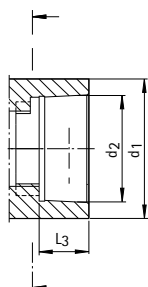
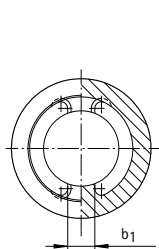
HSK-A per cambio utensile automatico e manuale

HSK-C per cambio utensile manuale

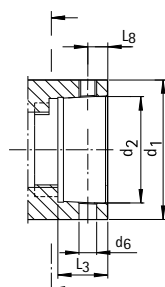
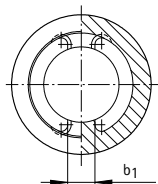
		Dimensioni codolo conico cavo					
Dimensioni nominali	d ₁ h10	32	40	50	63	80	100
Diametro del cono	d ₂	24,007	30,007	38,009	48,01	60,012	75,013
Lunghezza del codolo	L ₁ 0/-0,2	16	20	25	32	40	50
Larghezza della scanalatura	b ₁ +/-0,04	7,05	8,05	10,54	12,54	16,04	20,02
Diametro del foro	d ₈	4	4,6	6	7,5	8,5	12
Distanza del foro	L ₈ +/-0,1	5	6	7,5	9	12	15
Larghezza della flangia HSK-A	f ₁ 0/-0,1	20	20	26	26	26	29
Larghezza della flangia HSK-C	f ₅	10	10	12,5	12,5	16	16

Norma per codolo conico cavo HSK

per attacchi DIN 69093-1 HSK-A, HSK-C



HSK-A per cambio utensile automatico



HSK-C per cambio utensile manuale

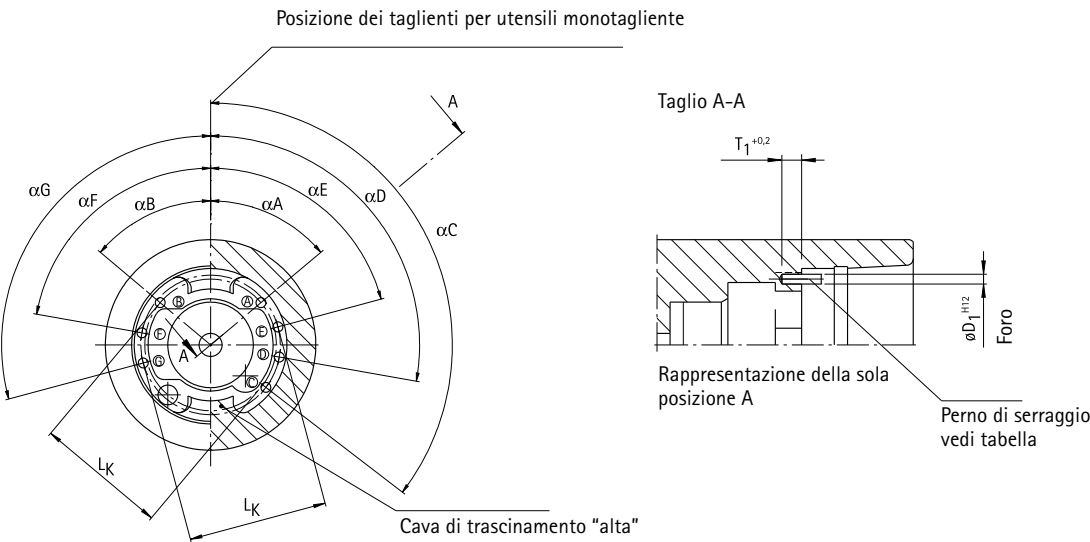
		Dimensioni codolo conico cavo					
Dimensioni nominali	d_1	32	40	50	63	80	100
Diametro del cono	d_2	23,998	29,998	37,998	47,998	59,997	74,997
Profondità	$L_3 +0,2$	11,4	14,4	17,9	22,4	28,4	35,4
Larghezza di trascinamento	$b_1 \pm 0,05$	6,8	7,8	10,3	12,3	15,8	19,78
inoltre per HSK-C							
Diametro del foro	d_6	4	5	6	8	9	11
Distanza del foro	$L_8 \pm 0,1$	5	6	7,5	9	12	15

Sistema anti-sfilamento per codoli conici cavi

Nelle macchine speciali vengono spesso utilizzate teste di foratura a più mandrini. Ciò consente di allineare molti mandrini in uno spazio ridotto. Per poter escludere ogni possibile errore nella fase di cambio utensile, è stato ideato il sistema anti-sfilamento DIN 69894 per codoli

conici cavi. Mediante dei perni aggiuntivi inseriti nei mandrini dell'utensile e nelle scanalature della parte terminale del codolo conico cavo HSK, il dispositivo permette di abbinare in modo univoco un dato utensile a un determinato mandrino.

Sistema anti-sfilamento per mandrini utensile:

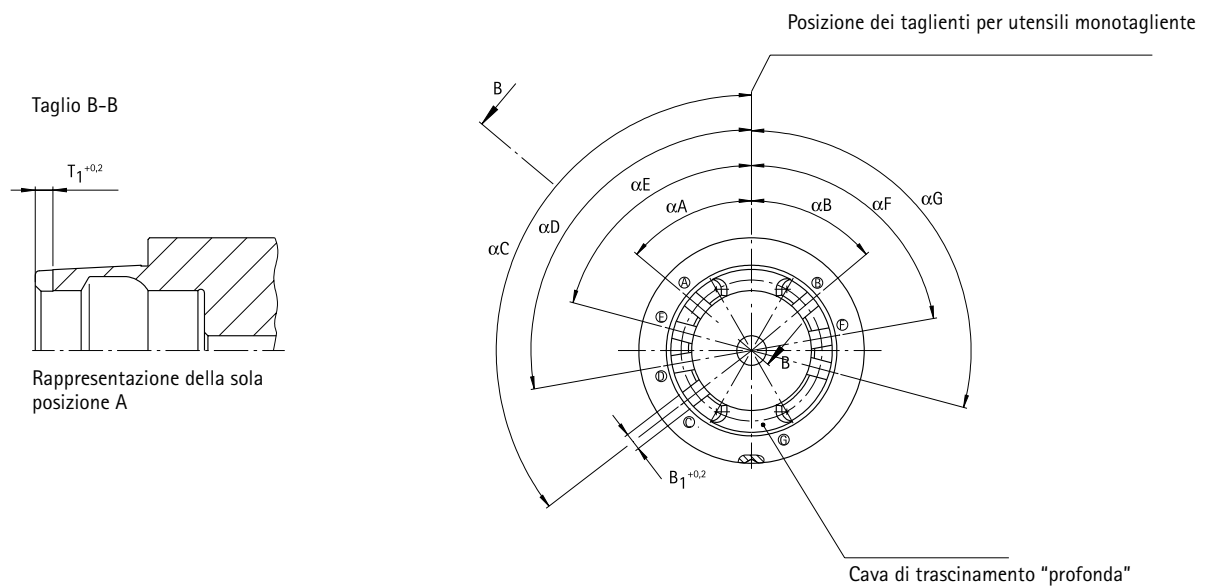


Posizione HSK	Ⓐ α A	Ⓑ α B	Ⓒ α C	Ⓓ α D	Ⓔ α E	Ⓕ α F	Ⓖ α G	D ₁	T ₁	L _K	Perno di serraggio
32	50°	50°	127,5°	100°	75°	80°	105°	1,5	3		ISO 8752-1,5x6
40	52,5°	52,5°	127,5°	100°	75°	80°	105°	2	3		ISO 8752-2x6
50	55°	55°	125°	100°	75°	80°	105°	2,5	3		ISO 8752-2,5x6
63	60°	60°	120°	105°	75°	75°	105°	3,5	4		ISO 8752-3,5x8
80	60°	60°	120°	105°	75°	75°	105°	4,5	5		ISO 8752-4,5x10
100	45°	45°	135°	105°	75°	75°	105°	4,5	7		ISO 8752-4,5x12
125	45°	45°	135°	105°	75°	75°	105°	4,5	7		ISO 8752-4,5x12
160	45°	45°	135°	105°	75°	75°	105°	4,5	7		ISO 8752-4,5x12

= utilizzare preferibilmente questi valori

Sistema anti-sfilamento per codoli conici cavi

Sistema anti-sfilamento per codoli utensile:

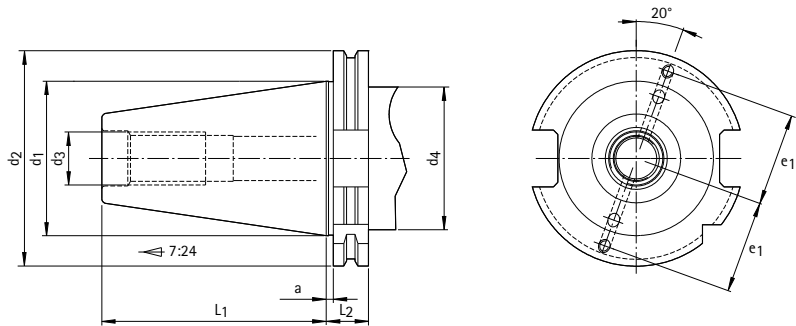


Posizione HSK	Ⓐ αA	Ⓑ αB	Ⓒ αC	Ⓓ αD	Ⓔ αE	Ⓕ αF	Ⓖ αG	B_1	T_1
32	50°	50°	127,5°	100°	75°	80°	105°	2,5	2,5
40	52,5°	52,5°	127,5°	100°	75°	80°	105°	3	2,5
50	55°	55°	125°	100°	75°	80°	105°	3,5	2,5
63	60°	60°	120°	105°	75°	75°	105°	4,5	3,5
80	60°	60°	120°	105°	75°	75°	105°	5,5	4,5
100	45°	45°	135°	105°	75°	75°	105°	5,5	5
125	45°	45°	135°	105°	75°	75°	105°	5,5	5
160	45°	45°	135°	105°	75°	75°	105°	5,5	5

■ = utilizzare preferibilmente questi valori

Standard

per codoli utensile SK secondo ISO 7388-1

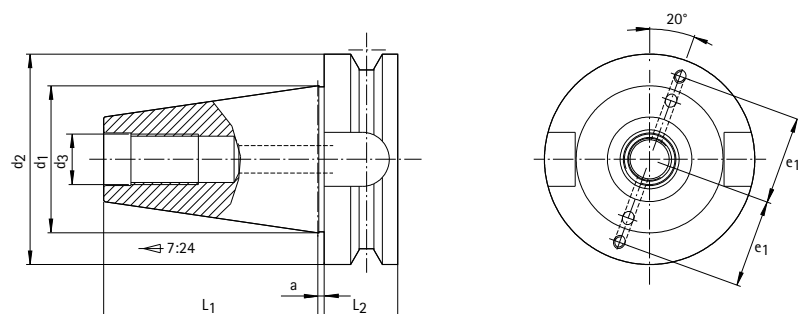


Per il cambio automatico di utensile forme A, AD, AF e versione con supporto dati

	Dimensioni			
	30	40	45	50
a $\pm 0,1$	3,2	3,2	3,2	3,2
d_1	31,75	44,45	57,15	69,85
d_2 0/-0,1	50	63,55	82,55	97,5
d_3	M 12	M 16	M 20	M 24
d_4 max.	45	50	63	80
e_1 $\pm 0,1$	21	27	35	42
L_1 0/-0,3	47,8	68,4	82,7	101,75
L_2 0/-0,1	19,1	19,1	19,1	19,1

Standard

per codoli utensile BT secondo ISO 7388-2



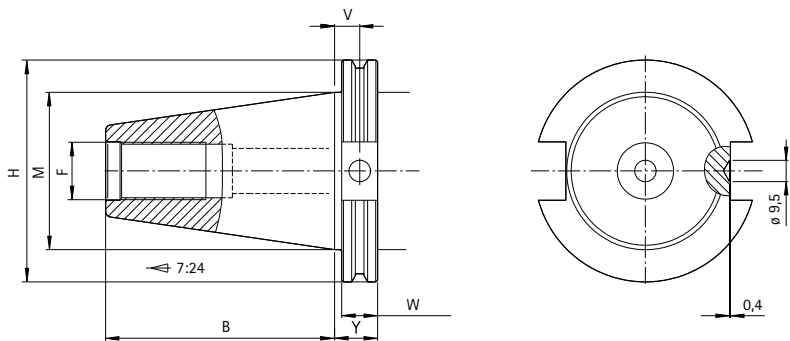
Per il cambio automatico di utensile forme J, JF, JD e versione con supporto dati

	Dimensioni		
	30	40	50
$a \pm 0,4^*$	2	2	3
d_1	31,75	44,45	69,85
$d_2 \text{ h8}$	46	63	100
d_3	M 12	M 16	M 24
$e_1 \pm 0,1$	20	27	42
$L_1 \pm 0,2$	48,4	65,4	101,8
$L_2 \text{ min.}$	22	27	38

* + 0,1 per forma JF

Norma per codolo conico SK

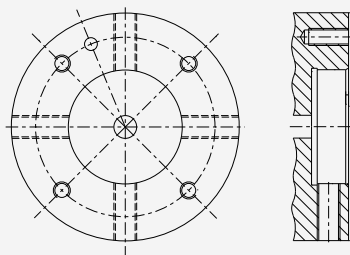
per codoli cono verticale con sede della flangia a V secondo ASME B5.50-1994



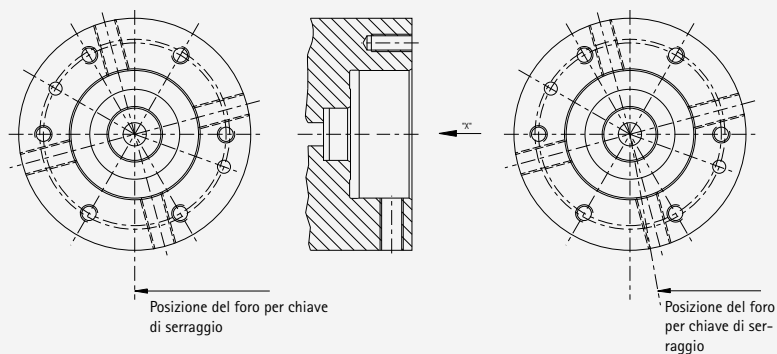
		Dimensione cono verticale			
		30	40	45	50
B	+/-0,1	47,65	68,25	82,55	101,6
F	UNC-2B	1/2"-13	5/8"-11	3/4"-10	1"-8
H	+/-0,5	46,02	63,5	82,55	98,43
M	+/-0,13	31,75	44,45	57,15	69,85
V	+/-0,25	11,2	11,2	11,2	11,2
W	+/-0,05	15,88	15,88	15,88	15,88
Y	+/-0,05	19,05	19,05	19,05	19,05

Dimensioni di montaggio per flangia KS

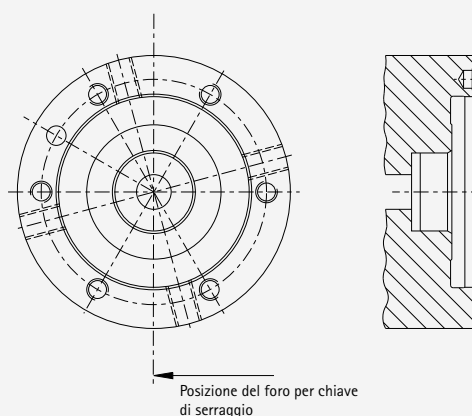
Profilo di collegamento mandrino per flangia intermedia secondo MN5000-14



Profilo di collegamento mandrino per adattatore flangiato MN5000-12

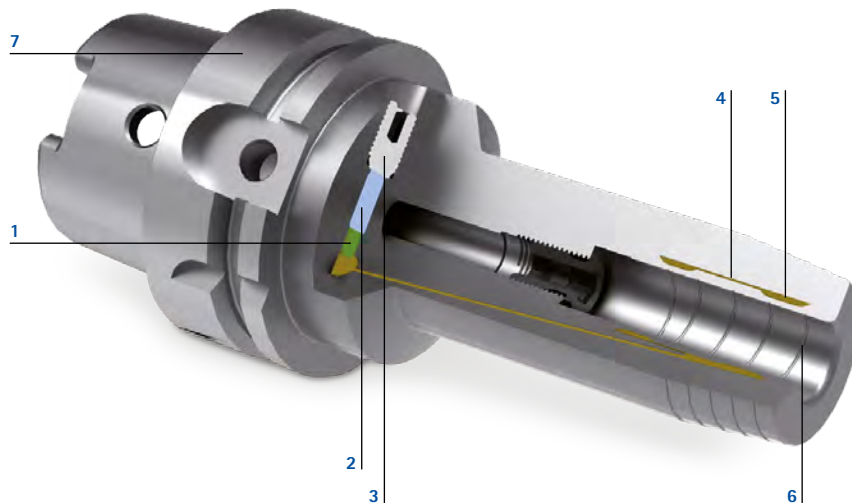


Profilo di collegamento mandrino per adattatore flangiato per mandrini corti secondo MN5000-13



Tecnologia a serraggio idraulico

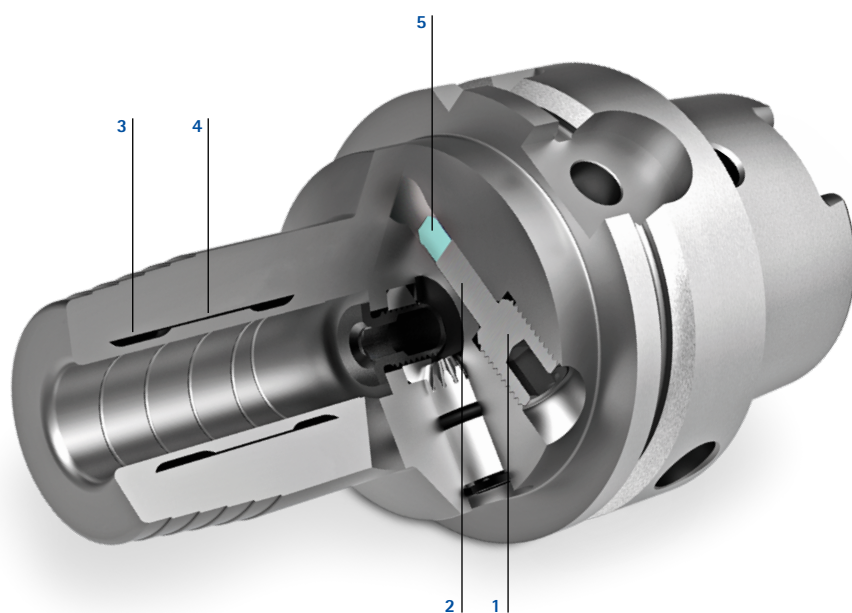
1. Elementi della tecnologia a serraggio idraulico



- 1 Guarnizione** La guarnizione a labbro impedisce che si verifichino perdite d'infiltrazione nel foro di serraggio.
- 2 Pistone di serraggio** Pressa il fluido idraulico nel sistema a camera.
- 3 Vite di serraggio** Per l'attivazione del pistone di serraggio. Può essere serrata senza chiave dinamometrica.
- 4 Boccola a espansione** La pressione uniforme permette alla boccola di serrare il codolo dell'utensile centralmente.
- 5 Sistema a camera** Viene generato attraverso il collegamento della boccola a espansione e del corpo base. Ha un effetto di smorzamento sull'utensile dovuto al fluido idraulico e riduce, di conseguenza, l'usura.
- 6 Rigatura** I residui di olio, grasso o di altri lubrificanti vengono spinti nella rigatura dall'elevata pressione di serraggio. Le superfici di serraggio rimangono in gran parte asciutte e la trasmissione delle coppie è garantita.
- 7 Corpo base** I mandrini a serraggio idraulico MAPAL sono disponibili per tutti gli innesti laterali della macchina (HSK-A, HSK-C, HSK-E, HSK-F, SK, BT e modulo flangia).

Il serraggio con tecnologia a serraggio idraulico prevede di creare, mediante l'utilizzo di una vite di serraggio e di un pistone di serraggio, una pressione uniforme all'interno di un sistema a camera chiuso. Questa pressione viene poi trasmessa all'utensile tramite la boccola a espansione integrata.

2. Principio di funzionamento



- 1 La vite di serraggio** viene avvitata fino all'arresto con una chiave esagonale.
- 2 Il pistone di serraggio** spinge il fluido idraulico nella
- 3 camera a espansione**, provocando così un aumento della pressione.
- 4 La boccola ad espansione dalle pareti sottili** si incurva uniformemente contro il codolo dell'utensile. Tramite questo processo di serraggio, il codolo dell'utensile viene anzitutto centrato, e poi serrato con forza sull'intera superficie.
- 5 La guarnizione** garantisce l'assoluta tenuta stagna e una lunga vita utile dell'utensile.

Dati tecnici

- Materiale 1600-1800 N/mm² resistenza alla trazione
- Intervallo di regolazione 10 mm
- Durezza 52 + 2HRc
- DIN 1835 forme A, B, C, D
- Supporto sottoposto ad equilibratura di precisione
- DIN 6535 forme HA, HB, HE
- Marcatura laser
- Pressione massima del refrigerante 80 bar
- Numero max. di giri 40.000 min⁻¹ (rispettare il numero di giri limite per l'innesto)
- Temperatura ottimale di utilizzo 20-50 °C; non utilizzare oltre gli 80 °C
- Codoli serrabili (tolleranza h6) con e senza bussola di riduzione:
 - DIN 1835 forme A, B, E
 - DIN 6535 forme HA, HB, HE

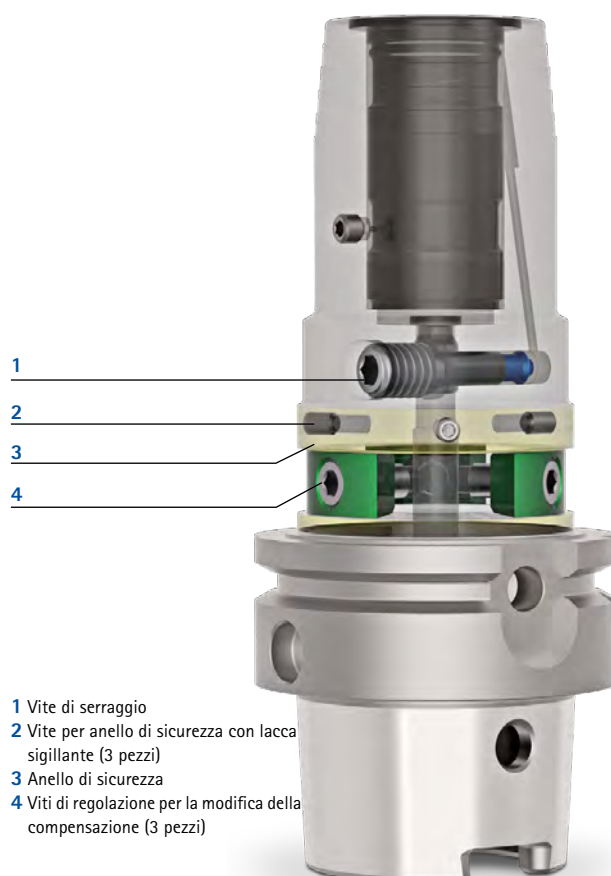
3. Regolazione radiale della lunghezza utensile

Per quanto riguarda i dispositivi di serraggio con attacco HSK, MAPAL offre mandrini a serraggio idraulico con regolazione radiale della lunghezza utensile. Anche con questa modalità di regolazione, sono garantiti valori di precisione di concentricità $\leq 3 \mu\text{m}$.



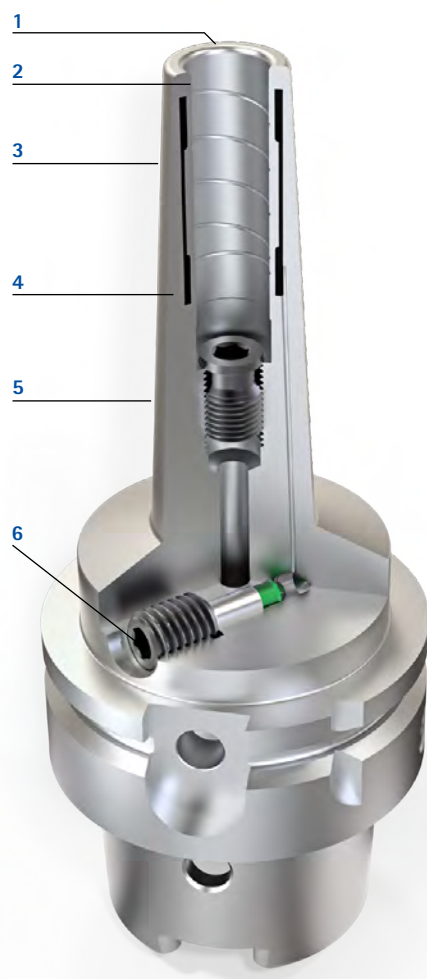
4. Serraggio idraulico con tecnologia Compensation

Il mandrino di serraggio "Compensation" è perfetto per leggeri lavori di asportazione truciolo con alesatori a più taglienti. Basato sulla tecnica del serraggio idraulico, offre la possibilità di regolare con esattezza la concentricità tramite tre appositi elementi di regolazione. A seconda della direzione dell'errore, la concentricità può essere corretta in modo semplice e rapido mediante una chiave a brugola. Il range di regolazione arriva fino a $15 \mu\text{m}$. I cunei presenti nel mandrino di serraggio orientano l'utensile, impedendo il serraggio dell'utensile stesso. Il sistema è autobloccante: non è quindi possibile alcun allentamento durante la lavorazione fine. Un anello fisso provvede a garantire la tenuta del sistema di regolazione. Di conseguenza il sistema non è sensibile allo sporco e richiede scarsa manutenzione.



Tecnologia a serraggio idraulico

5. Tecnologia a serraggio idraulico in stampa additiva



- 1 Concentricità ottimale grazie al campo di serraggio posizionato vicino alla punta del mandrino
- 2 Elevata trasmissione della coppia di serraggio e stabilità di temperatura
- 3 La rastremazione di 3° nel contorno esterno consente di eseguire lavorazioni nell'area dai contorni critici
- 4 Tutto da un unico getto, nessun collegamento brasato tra boccola e corpo base
- 5 Elevata resistenza alla flessione nonostante la struttura snella
- 6 Serraggio facile e veloce grazie alla vite esagonale



6. Trasmissione della coppia

HydroChuck

Si prega di consultare la tabella per la rispettiva coppia di serraggio trasmissibile.

Le coppie di serraggio indicate sono valide per codoli cilindrici secondo DIN 6535 forma A e DIN 1835.

Coppie di serraggio trasmissibili con serraggio diretto, codolo oliato, diametro di serraggio del mandrino a serraggio idraulico $d_1 = 6 - 32$ mm

d_1 [mm]	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
Misura minima/massima [Nm] con codolo h ₆	20/30	30/45	47/85	80/140	100/160	160/230	200/270	330/400	400/470	650/730

Coppie di serraggio trasmissibili misurate con bussole di riduzione, codolo oliato, diametro di serraggio del mandrino a serraggio idraulico $d_1 = 32$ mm

d_1 [mm]	6	8	10	12	14	16	18	20	25	
Misura minima/massima [Nm] con codolo h ₆	30/45	45/65	60/110	120/170	120/170	180/230	220/300	250/320	360/440	

Diametro di serraggio mandrino a serraggio idraulico $d_1 = 20$ mm

d_1 [mm]	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Misura minima/massima [Nm] con codolo h ₆	6/10	9/12	16/22	30/40		55/75		90/120		120/150

d_1 [mm]	13	14	15	16	17					
Misura minima/massima [Nm] con codolo h ₆		135/170		190/260						

d_1 [mm]	3	4	5	6	8					
Misura minima/massima [Nm] con codolo h ₆	3/4	4/8	7/12	12/20	18/26					

HighTorque Chuck HTC

Tutti i mandrini HTC tranne versione snella 3 gradi con temperatura di esercizio: 20–80 °C

Diametro di serraggio [mm]	Coppia di serraggio trasmissibile consentita con codolo h ₆ , misura minima [Nm]
6	30
8	50
10	100
12	150
14	210
16	280
18	360
20	550
25	650
32	800

Versione snella 3° con temperatura di esercizio: 20–120 °C

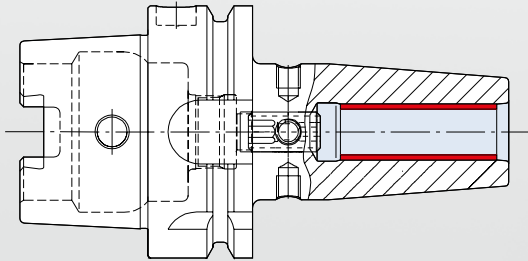
Diametro di serraggio [mm]	Coppia di serraggio trasmissibile consentita con codolo h ₆ , misura minima [Nm]
3	3
4	6
5	10
6	20
8	35
10	65
12	110
14	120
16	160
18	200
20	260

Misure in mm.

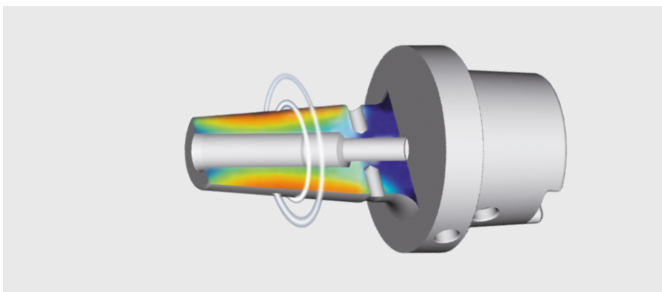
Tecnologia di calettamento

La tecnologia di calettamento sfrutta l'espansione del materiale dovuta al calore per serrare l'utensile. Una bobina a induzione riscalda il mandrino a calettamento. Il mandrino si espande ed il codolo freddo dell'utensile può essere utilizzato. Il mandrino a calettamento viene

nuovamente raffreddato, si restringe e stabilisce un collegamento ad accoppiamento di forza con l'utensile, grazie al codolo sovradimensionato dell'utensile.



Principio di funzionamento



1. Riscaldamento del mandrino di serraggio

Grazie alla modernissima tecnologia a induzione, il mandrino di serraggio viene riscaldato in modo mirato nel punto di serraggio. A tal fine, la bobina di induzione genera correnti parassite a variazione rapida che agiscono direttamente sul mandrino a calettamento e lo riscaldano esattamente nel punto in cui si trova il codolo dell'utensile. Il diametro del foro si amplia.

2. Inserimento del codolo dell'utensile

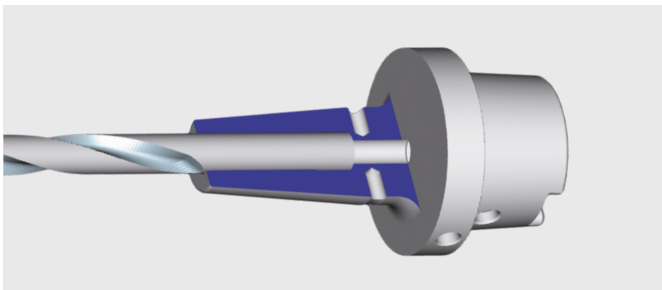
Il codolo freddo dell'utensile viene inserito nel mandrino a calettamento riscaldato.

3. Raffreddamento

Il mandrino a calettamento viene raffreddato, il diametro di serraggio torna alle sue dimensioni originarie e serra così il codolo dell'utensile. Un potente dispositivo dotato di dissipatori di calore ad acqua consente un rapido raffreddamento in soli 30 secondi. Ciò impedisce che il cono e il chip dati si riscaldino. Gli adattatori che possono essere inseriti nel dissipatore di calore consentono il raffreddamento delle prolunghe e dei mandrini a calettamento termico non normali.

Risultato:

il riscaldamento a induzione permette di effettuare il cambio utensile nell'arco di una manciata di secondi. Il mandrino a calettamento ed il codolo dell'utensile stabiliscono un collegamento ad accoppiamento di forza. È possibile serrare utensili sia in metallo duro integrale che in HSS. L'utensile è fissato precisamente nell'alloggiamento dell'utensile, con un'elevata forza di serraggio.



Tecnica di foratura di precisione



Dati tecnici

Campo di serraggio	0.2 - 3.4 mm	0.3 - 8 mm	0.5 - 13 mm	2.5 - 16 mm
Eccentricità massima con coppia di serraggio	< 5 µm * pari a 1,5 Nm	0,03 mm * pari a 8 Nm	0,03 mm * pari a 15 Nm	0,03 mm * pari a 15 Nm
Coppia di tenuta con coppia di serraggio	4,5 Nm ** pari a 1,5 Nm	18 Nm ** pari a 8 Nm	40 Nm ** pari a 15 Nm	45 Nm ** pari a 15 Nm
Coppia di serraggio massima consentita	2 Nm	10 Nm	20 Nm	20 Nm
Coppia di tenuta con coppia di serraggio	6 Nm ** pari a 2 Nm	30 Nm ** pari a 10 Nm	80 Nm ** pari a 20 Nm	90 Nm ** pari a 20 Nm
Numero di giri massimo consentito	60,000 min ⁻¹ ***	35,000 min ⁻¹ ***	35,000 min ⁻¹ ***	35,000 min ⁻¹ ***

* Verifica dell'eccentricità secondo l'apposito protocollo "Precisione" MAPAL.

** Tutti i mandrini per foratura di precisione vengono serrati lateralmente, utilizzando una chiave a brugola con impugnatura a T, tramite un apposito dispositivo conico (vedere istruzioni per l'uso).

Per l'impiego del mandrino per foratura è sufficiente imprimere, con la chiave a brugola con impugnatura a T, una coppia di serraggio pari a 8 Nm o 15 Nm. Le coppie di tenuta più elevate ottenibili con i mandrini per foratura di precisione forniscono una sicurezza aggiuntiva e non sono necessarie per l'impiego consueto.

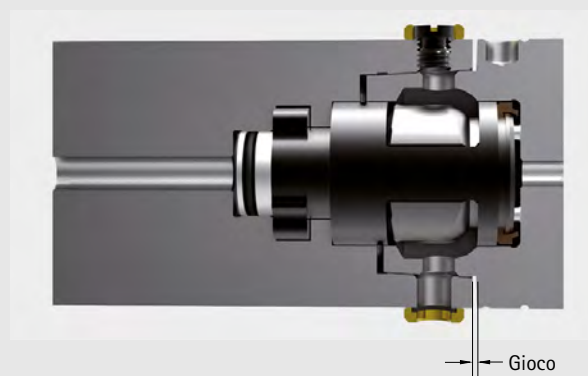
*** I mandrini per foratura di precisione sono sottoposti ad equilibratura di precisione secondo le indicazioni riportate a catalogo.

Per l'utilizzo con numeri di giri elevati è necessario sottoporre i mandrini per foratura ad una equilibratura aggiuntiva secondo le rispettive classi, tenendo in considerazione il numero di giri e la qualità di bilanciatura.

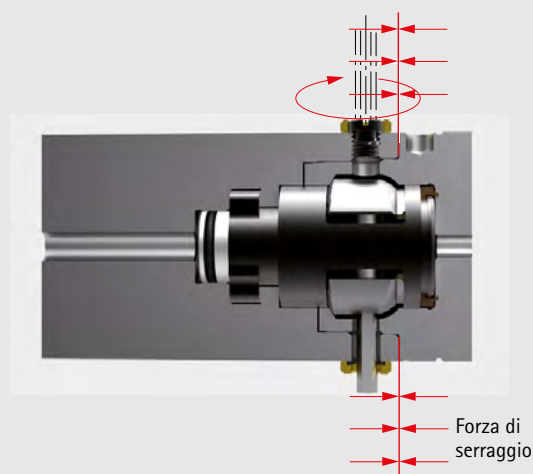
Caratteristiche e prestazioni della cartuccia di serraggio KS

Forza di serraggio e momento flettente

Le prestazioni del collegamento HSK pre-serrato derivano dall'elevata forza di serraggio che agisce sul rasamento e dalla forza che agisce contemporaneamente sul codolo conico. Le tolleranze del codolo conico cavo HSK e del relativo attacco provocano maggiorazioni. La maggior parte della forza di serraggio va ad agire sul rasamento; questo è uno dei fattori che, unitamente al diametro del rasamento, permette di sopportare momenti flettenti particolarmente elevati.

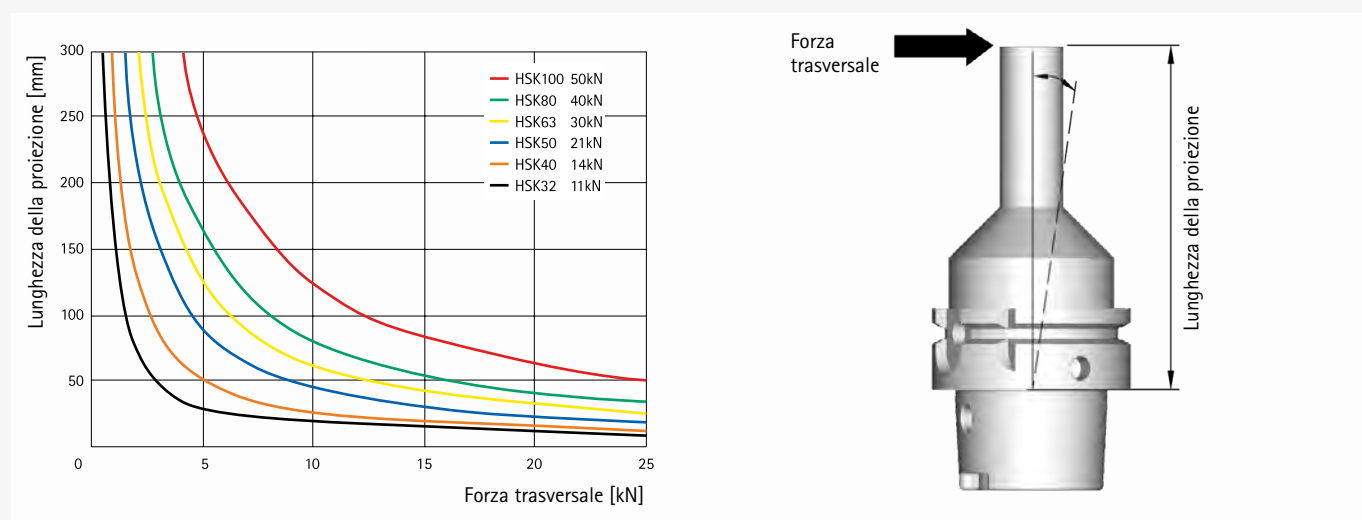


Collegamento rasamento-cono senza serraggio



Collegamento rasamento-cono con serraggio

Caratteristiche e prestazioni della cartuccia di serraggio KS



Carico di flessione tollerato dell'innesto HSK con impiego della cartuccia KS

Il dispositivo di serraggio MAPAL KS, con il suo meccanismo di serraggio particolarmente compatto, permette di ottenere forze di serraggio più elevate rispetto a quelle consigliate dalle norme DIN. Ne risulta un'estrema resistenza ai momenti flettenti e un'elevata rigidità del collegamento.

All'atto pratico, ciò significa che è possibile assorbire forze di asportazione truciolo elevate anche con lunghezze della proiezione rilevanti, nonché prolungare la durata degli utensili e massimizzare la produttività. A seconda del carico esterno potrebbero essere sufficienti anche le

forze di serraggio inferiori previste dalla normativa DIN.

I valori riportati nel diagramma e nella tabella sono il risultato di analisi e controlli approfonditi, effettuati sia nella fase di ricerca che nell'impiego pratico, e rappresentano valori di orientamento per l'utilizzatore. A seconda del singolo caso di impiego, sono possibili anche carichi superiori.

Forza di serraggio e momento di sollevamento

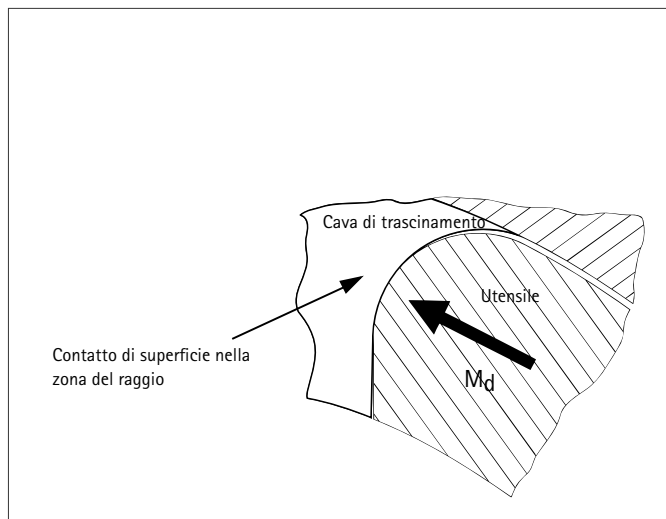
Dimensione nominale HSK	32	40	50	63	80	100
Diametro codolo d_1 [mm]	24	30	38	48	60	75
Forza di serraggio (DIN 69893) [kN]	4,5	6,8	11	18	29	45
Forza di serraggio (MAPAL KS) [kN]	11	14	21	30	40	50
Momento di serraggio [Nm]	6	7	15	20	30	50
Momento di sollevamento $M_{sollevamento}$ [Nm]	150	260	460	625	1.005	1.400

Caratteristiche e prestazioni della cartuccia di serraggio KS

Coppia di serraggio trasmissibile

I collegamenti HSK trasmettono le coppie di serraggio sia mediante accoppiamento di forza che mediante accoppiamento geometrico. L'elevata forza di serraggio dei dispositivi KS MAPAL genera elevate forze di attrito sul cono e sul rasamento, e di conseguenza momenti di attrito altrettanto elevati (M_d , attrito).

La trasmissione della coppia con accoppiamento geometrico è caratterizzata da cave di trascinamento compatte site negli attacchi, i cui raggi si adattano alla perfezione e permettono quindi valori trasmissibili molto elevati.



Nel caso di utensili in 16MnCr5/1.7131, la trasmissione della coppia con accoppiamento geometrico permette già di tollerare una coppia di serraggio massima molto elevata (M_d , max). Con l'impiego di materiali più pregiati, come ad esempio 1.6582 oppure 1.2343, tali valori aumentano ulteriormente.

Trasmissione ideale della coppia di serraggio con adattamento perfetto nella zona del raggio

Precisione di concentricità e di ripetibilità

La precisione del collegamento HSK è la caratteristica più evidente di questo innesto normalizzato. In abbinamento al dispositivo di serraggio KS che lavora liberamente, è possibile ottenere precisioni micrometriche per quanto riguarda il cambio utensile e la ripetibilità, caratteristica che apre nuove prospettive per un miglioramento della qualità.

La precisione di ripetibilità dell'attacco HSK è $< 1 \mu\text{m}$ a livello assiale e $< 3 \mu\text{m}$ a livello radiale.

Coppie di serraggio trasmissibili

Dimensione nominale HSK	32	40	50	63	80	100
Forza di serraggio [kN]	11	14	21	30	40	50
Coppia di serraggio M_d , attrito [Nm]	35	57	115	250	450	900
Coppia di serraggio M_d , max [Nm]	275	500	900	1.600	3.300	6.000

Numeri di giri limite

Il numero limite di giri dell'innesto HSK è determinato da svariati fattori. Giocano infatti un ruolo importante la lunghezza dell'attacco conico portante, la sovradimensione del codolo conico rispetto al relativo innesto e anche il sistema di serraggio utilizzato. Per applicazioni con un numero di giri elevato è quindi necessario determinare, appositamente per il caso specifico, il numero di giri limite. I valori riportati qui accanto possono essere utilizzati per avere un riferimento indicativo e approssimativo.

Valori orientativi dei numeri di giri limite degli innesti HSK

Dimensioni nominali HSK	Numeri di giri limite [min ⁻¹]
32	50.000
40	42.000
50	30.000
63	24.000
80	20.000
100	16.000

Istruzioni per l'uso per mandrino a serraggio idraulico

Verifica del numero minimo di giri



Figura 1:
Ruotare la vite di serraggio e l'utensile di prova

1. Pulire e sgrassare l'utensile di prova e il foro di alloggiamento (per maggiori informazioni vedi il manuale rapido del rispettivo mandrino a serraggio idraulico).
2. Inserire l'utensile di prova nel mandrino di serraggio da verificare.
3. Ruotare la vite di serraggio con una chiave a brugola fino a quando l'utensile di prova nel mandrino di serraggio non gira più manualmente (vedi figura 1)
4. Portare la vite di serraggio a battuta utilizzando una chiave a brugola e verificare il numero minimo di giri dalla tabella corrispondente.



Figura 2:
Stringere la vite di serraggio e rispettare il numero minimo di giri

Utensile di prova

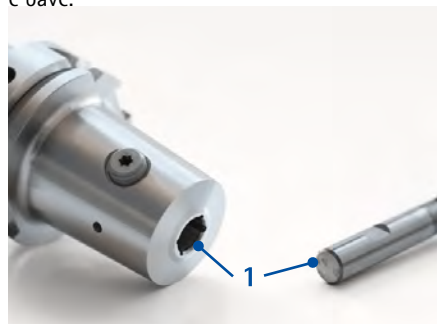
Codice	Specifiche
31212898	Spina di controllo $\varnothing 3 \times 70$ mm min. Rotazione TU cilindrica
31212910	Spina di controllo $\varnothing 4 \times 70$ mm min. Rotazione TU cilindrica
31212911	Spina di controllo $\varnothing 5 \times 70$ mm min. Rotazione TU cilindrica
30844163	Spina di controllo $\varnothing 6 \times 70$ mm Coppia TU
30844164	Spina di controllo $\varnothing 8 \times 70$ mm min. Coppia TU
30844166	Spina di controllo $\varnothing 10 \times 70$ mm min. Coppia TU
30844167	Spina di controllo $\varnothing 12 \times 70$ mm min. Coppia TU
30844168	Spina di controllo $\varnothing 14 \times 70$ mm min. Coppia TU
30844170	Spina di controllo $\varnothing 16 \times 70$ mm min. Coppia TU
30844171	Spina di controllo $\varnothing 18 \times 70$ mm min. Coppia TU
30844173	Spina di controllo $\varnothing 20 \times 70$ mm min. Coppia TU
30844174	Spina di controllo $\varnothing 25 \times 100$ mm min. Coppia TU
30844175	Spina di controllo $\varnothing 32 \times 100$ mm min. Coppia TU

Indicazioni per l'utilizzo del mandrino di serraggio a contatto MillChuck, sistema HB

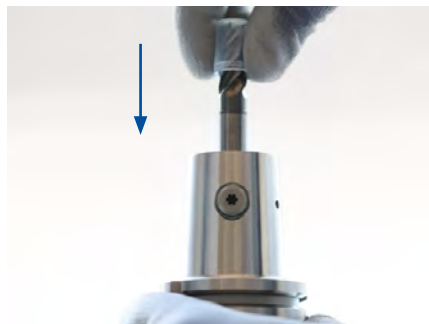
Serraggio di un utensile

Informazioni:

Serrare esclusivamente gli utensili che non presentano danni e bave.



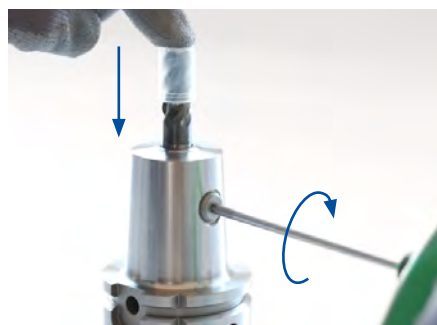
1. Pulire il foro di alloggiamento ed il codolo dell'utensile (posizione 1).



Informazioni:

La superficie HB dell'utensile deve essere rivolta verso la vite di serraggio per serrare correttamente l'utensile.

2. Spingere l'utensile con il codolo in avanti nel foro filettato del mandrino di serraggio a contatto. La rientranza sull'utensile è rivolta verso la vite di serraggio.



3. Premere l'utensile dall'alto e stringere, allo stesso tempo, la vite di serraggio in senso orario fino all'arresto.
→ La vite di serraggio aderisce alla superficie HB dell'utensile.
4. Girare la vite di serraggio di mezzo giro nel senso opposto.



5. Impostare una chiave dinamometrica sulla coppia di serraggio indicata (vedi tabella "Coppie di serraggio della vite di serraggio").
6. Stringere la vite di serraggio fino all'arresto per mezzo della chiave dinamometrica.

Nota:

- Solo per personale appositamente formato.
- Indossare guanti protettivi.
- Si consiglia di utilizzare l'utensile con tappo di protezione.

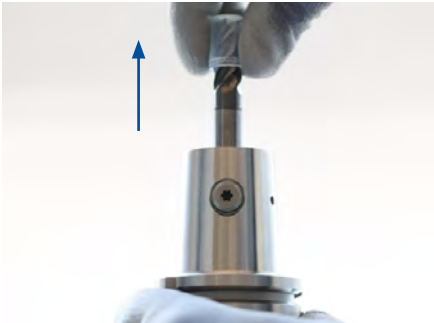
Risultato:

L'utensile è completamente serrato nel mandrino di serraggio a contatto e può ora essere utilizzato.



Sblocco di un utensile

Informazioni:
La vite di serraggio non è assicurata contro la caduta.



Risultato:
l'utensile è stato completamente rimosso.

Coppie di serraggio della vite di serraggio

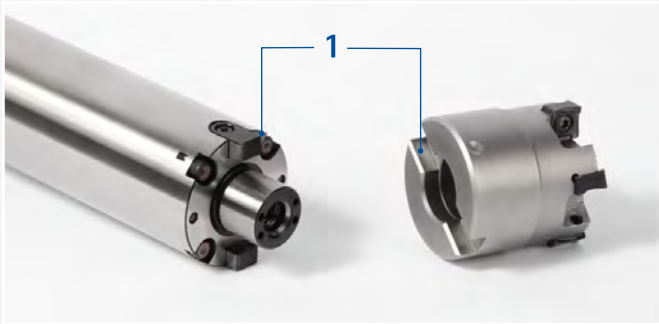
Diametro codolo utensile [mm]	Coppia di serraggio [Nm]	Dimensioni Torx
6	10	T15
8	10	T25
10	7	T25
12	13	T30
14	13	T30
16	23	T40
18	23	T40
20	25	T40
25	47	T50
32	50	T50

Indicazioni per l'utilizzo del mandrino per fresa a manicotto con sistema antivibrante

Montaggio di un utensile

Informazioni:

Ad ogni cambio utensile, assicurarsi che tutti i componenti del mandrino portafresa ad innesto e dell'utensile non presentino impurità, grasso e nemmeno danni.



1. Pulire l'area di alloggiamento del mandrino per fresa a manicotto e dell'utensile (1).



2. Serrare il mandrino portafresa ad innesto in un dispositivo di cambio.

3. Porre l'utensile, con il foro e la superficie piana di appoggio in avanti, sulla superficie di appoggio piana del mandrino portafresa ad innesto.

→ La scanalatura di trascinamento dell'utensile deve essere posizionata sulla chiavetta di trascinamento del mandrino portafresa ad innesto.



4. Avvitare leggermente a mano la vite di serraggio corpo fresa nel foro filettato del mandrino portafresa ad innesto.



5. Impostare una chiave dinamometrica sulla coppia di serraggio prevista dal produttore della fresa.

6. Stringere la vite di serraggio corpo fresa fino all'arresto per mezzo della chiave dinamometrica.

Risultato:

L'utensile è ora serrato nel mandrino portafresa ad innesto con la vite di serraggio corpo fresa e può quindi essere utilizzato.

Smontaggio di un utensile



1. Allentare la vite di serraggio corpo fresa servendosi, ad esempio, della chiave dinamometrica.



2. Svitare e rimuovere la vite di serraggio corpo fresa dal foro filettato.



3. Rimuovere l'utensile dal mandrino portafresa ad innesto.

Risultato: L'utensile è stato smontato.



1 Vite di serraggio corpo fresa

2 Chiavetta di trascinamento

3 Mandrino di alloggiamento

4 Smorzamento delle vibrazioni grazie al sistema di assorbimento

5 Foro filettato

6 Vite di chiusura con sigillo colorato

Indicazioni per l'utilizzo di cartucce di serraggio KS

Installazione della cartuccia di serraggio KS mediante pinza di montaggio sull'esempio di una flangia intermedia KS



Apertura della pinza di montaggio KS



Inserimento della cartuccia di serraggio KS nella pinza di montaggio KS

NOTA

- Per l'installazione della cartuccia di serraggio KS nella versione standard e per alta pressione utilizzare esclusivamente la pinza di montaggio KS per versioni standard e alta pressione, dotata di linguetta.
- Per l'installazione della cartuccia di serraggio KS nella versione con lubrificazione minimale utilizzare esclusivamente l'apposita pinza di montaggio KS per versione con lubrificazione minimale, dotata di due perni.

1. Aprire le ganasce di bloccaggio della pinza di montaggio KS premendo la testa sferica della pinza verso il basso.
2. Tenere premuta la testa sferica per mantenerla in posizione.
3. Inserire la cartuccia di serraggio KS nella pinza di montaggio KS.
4. Rilasciare la testa sferica della pinza.

La cartuccia di serraggio KS è ora unita alla pinza di montaggio KS.



Inserimento della cartuccia di serraggio KS

NOTA

- Accertarsi che i profili della cartuccia di serraggio e del mandrino della macchina o dell'adattatore corrispondano tra loro. La cartuccia di serraggio KS può essere inserita nel mandrino della macchina o nell'adattatore in una sola posizione.



Bloccaggio della cartuccia di serraggio KS

5. Inserire la cartuccia di serraggio KS nel mandrino della macchina o nell'adattatore nella posizione corretta.
6. Ruotare la pinza di montaggio KS in senso orario, fino a che il dente della cartuccia di serraggio KS non si innesti correttamente (l'innesto è udibile e percepibile).
7. Premere la testa sferica della pinza di montaggio KS verso il basso, in modo da sfilare la pinza stessa.

Indicazioni per l'utilizzo di flange intermedie KS

Installazione della cartuccia di serraggio KS mediante chiave di montaggio sull'esempio di una flangia intermedia KS



1. Inserire la cartuccia di serraggio nel mandrino o nell'adattatore.



2. Inserire la chiave a tubo sulla cartuccia di serraggio.



3. Ruotare in senso orario fino a quando il dente della cartuccia di serraggio non si innesta nell'apposito perno.

Serraggio dell'utensile

Coppia e forza di serraggio per le singole dimensioni nominali delle cartucce di serraggio KS nella versione standard.

Dimensioni nominali	HSK32	HSK40	HSK50	HSK63	HSK80	HSK100
Coppia di serraggio [Nm]	6	7	15	20	30	50
Forza di serraggio [kN]	11	14	21	30	40	50

Coppia e forza di serraggio per le singole dimensioni nominali delle cartucce di serraggio KS nella versione per alta pressione

Dimensioni nominali	HSK32	HSK40	HSK50	HSK63	HSK80	HSK100
Coppia di serraggio [Nm]	6	7	15	20	30	50
Forza di serraggio [kN]	11	14	21	30	40	50

Coppia e forza di serraggio per le singole dimensioni nominali delle cartucce di serraggio KS nella versione con lubrificazione minimale

Dimensioni nominali	HSK32	HSK40	HSK50	HSK63	HSK80	HSK100
Coppia di serraggio [Nm]		6	15	20	30	50
Forza di serraggio [kN]		11	21	30	40	50

Note sull'impiego del sistema di serraggio KS

Per l'azionamento di mandrini e adattatori dotati di una cartuccia di serraggio e messi in funzione senza utensile occorre assolutamente utilizzare l'apposito cappuccio. In questo modo si protegge efficacemente sia il sistema che l'utilizzatore e si previene l'infiltrazione di sporcizia. Nel caso di innesto di utensili sottoposti a basso carico radiale, come ad esempio in operazioni di foratura e alesatura, è consentito mantenersi al di sotto del 25% circa delle coppie di serraggio massime indicate.

Cura e manutenzione

Ad ogni cambio di utensile è consigliabile pulire il cono con l'apposito dispositivo di pulizia.

La cartuccia di serraggio deve essere rilubrificata al termine di un lungo periodo di utilizzo. L'intervallo di tempo dipende dalla frequenza del cambio utensile, dal tipo di lavorazione e dal refrigerante utilizzato. È consigliata una rilubrificazione almeno una volta ogni sei mesi.

Efficienza sempre al 100%: il nuovo servizio di sostituzione con prodotto ricondizionato

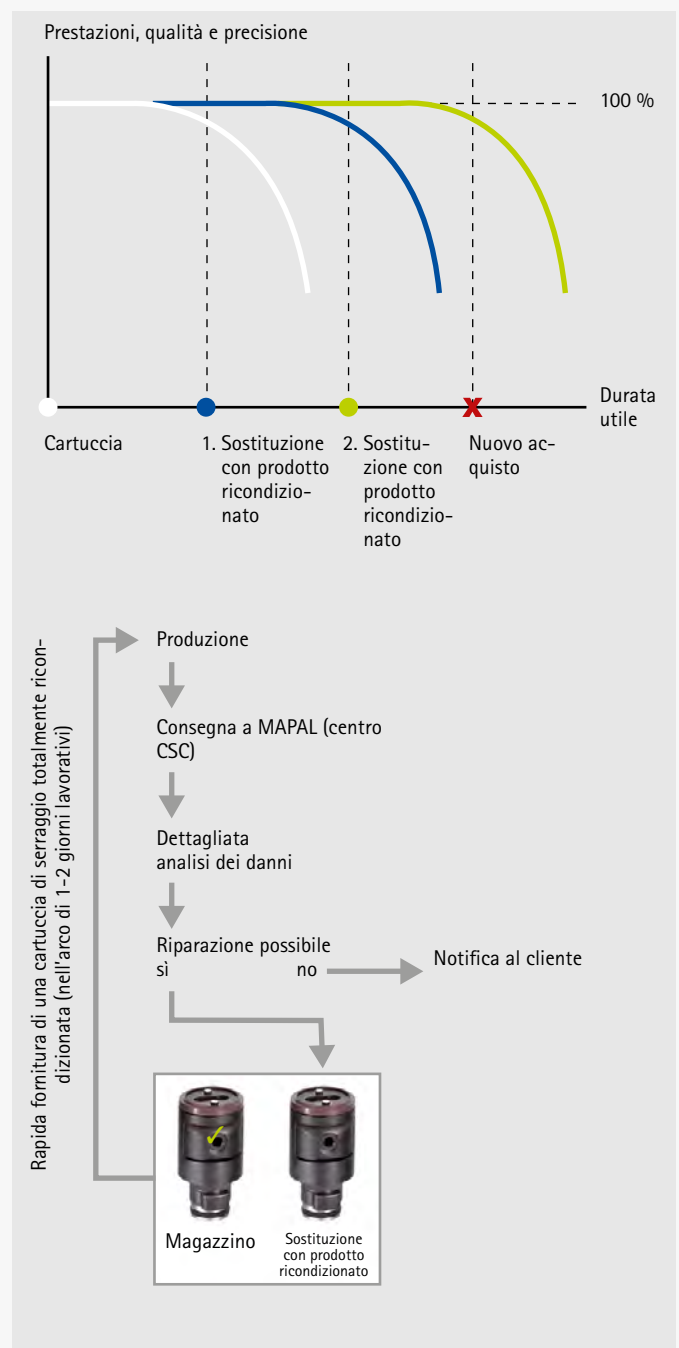
Sostituzione con prodotto ricondizionato – un servizio semplice ed efficace:

Per le cartucce di serraggio KS, MAPAL offre il nuovo servizio di sostituzione e di ricondizionamento, per garantire sempre una funzionalità invariata e la massima sicurezza dei processi di lavorazione. Si evitano così possibili errori di montaggio, non sarà più necessario tenere parti di ricambio a magazzino e si riducono al minimo i costi logistici.

Ricondizionamento – possibile per due volte:

I singoli elementi vengono controllati e tutte le parti soggette a usura vengono sostituite. Una volta effettuato un approfondito controllo della funzionalità, al cliente verrà inviata una cartuccia di serraggio totalmente ricondizionata nell'arco di 1-2 giorni lavorativi.

Le cartucce di serraggio totalmente ricondizionate non presentano alcuna differenza rispetto alle cartucce nuove: le caratteristiche della forza di trazione, della precisione di concentricità e della tenuta stagna sono infatti completamente identiche.



Indicazioni per l'utilizzo di flange intermedie KS

Montaggio e regolazione delle flange intermedie KS e delle sedi modulo MAPAL con orientamento radiale e angolare



1. Pulire i rasamenti della flangia intermedia e dell'adattatore. Accertarsi che il rasamento della vite di orientamento non sporga sopra il rasamento della flangia intermedia.



2. Inserire la flangia intermedia. Appoggiare le viti di fissaggio.



3. Pulire accuratamente il cono e il rasamento della spina di controllo o dell'utensile. Inserire la spina di controllo o l'utensile.



4. Portare il comparatore in posizione presso il punto di controllo della concentricità. Gli utensili MAPAL possono essere regolati anche in corrispondenza dello spallamento HSK. Rilevare il punto di misurazione più basso e portare il comparatore su "zero". Effettuare la regolazione radiale.



5. Per l'orientamento angolare il comparatore deve essere posizionato presso il punto di controllo più alto, oppure a circa 100 mm di distanza dall'innesto. Effettuare l'orientamento angolare mediante le viti di orientamento. Non allentare le viti di orientamento dopo l'utilizzo.

6. Una volta effettuato l'orientamento angolare su $< 3 \mu\text{m}$, verificare ancora una volta la regolazione radiale nel punto di controllo della concentricità in corrispondenza dello spallamento e se necessario correggerla. Qualora la regolazione radiale debba essere corretta, verificare nuovamente anche l'orientamento angolare.

Coppie di serraggio

Dimensione nominale	Diametro modulo [mm]	Vite di fissaggio	Coppia di serraggio [Nm]
HSK32	60	ISO 4762 – M5x16 – 12.9	8,7
HSK40	70	ISO 4762 – M6x20 – 12.9	15
HSK50	80	ISO 4762 – M6x20 – 12.9	15
HSK63	100	ISO 4762 – M8x25 – 12.9	36
HSK80	117	ISO 4762 – M8x25 – 12.9	36
HSK100	140	ISO 4762 – M10x30 – 12.9	72

La normativa generale DIN di classe di solidità 10.9 funge da base per i valori di coppia di serraggio massima per le viti a testa cilindrica secondo DIN 912.

MAPAL utilizza esclusivamente viti a testa cilindrica secondo ISO 4762 con classe di solidità 12.9.



Scoprite subito le soluzioni complete di utensili e servizi che Vi daranno grandi vantaggi:

LAVORAZIONE DI FORI

ALESATURA | BARENATURA DI PRECISIONE

FORATURA | BARENATURA | SVASATURA

FRESATURA

SISTEMI DI SERRAGGIO

TORNITURA

UTENSILI A MOVIMENTAZIONE INTERNA

PRESETTAGGIO | MISURAZIONE | STOCCAGGIO

SERVIZI