



Partner technologiczny w dziedzinie ekonomicznej obróbki skrawaniem

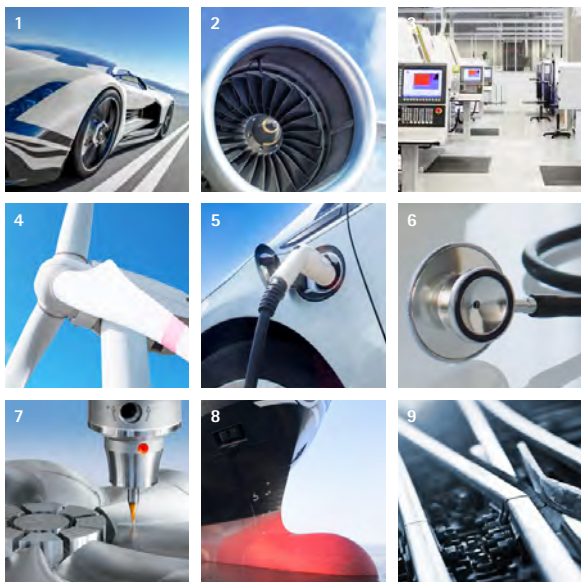
TECHNIKA MOCOWANIA



Rozwiązania narzędziowe i procesowe w połączeniu z kompleksowymi usługami

Postrzegamy siebie jako partnera technologicznego, który wspiera Państwa w rozwoju wydajnych i oszczędnych procesów produkcyjnych, z wykorzystaniem narzędzi standardowych, indywidualnych koncepcji narzędziowych oraz narzędzi zoptymalizowanych. Jednocześnie nasze narzędzia spełniają wymagania dotyczące niezawodności procesu, precyzji i prostoty obsługi. W jaki sposób jest to możliwe? Dzięki nieustannemu rozwojowi w zakresie produkcji i konstrukcji narzędzi, a także produkcji z wykorzystaniem najnowocześniejszego parku maszynowego.

Poszukują Państwo nie tylko optymalnego narzędzia do realizacji określonego zadania obróbczego, ale również partnera, który jest w stanie przejąć całe planowanie i wsparcie procesu? Także w tym przypadku pozostajemy do Państwa dyspozycji, oferując wsparcie we wszystkich fazach procesu produkcyjnego, utrzymując proces produkcyjny na najwyższym poziomie: wysokowydajny, ekonomiczny i stabilny. Ponadto oferujemy Państwu kompletne rozwiązania dla wszystkich zadań peryferyjnych towarzyszących procesowi obróbki.



Branże

- 1 Motoryzacja
- 2 Lotnictwo i technologie kosmiczne
- 3 Budowa maszyn
- 4 Wytwarzanie energii
- 5 Elektromobilność
- 6 Technologie medyczne
- 7 Produkcja narzędzi i form
- 8 Przemysł stoczniowy
- 9 Komunikacja szynowa

Ponad **5000**
pracowników na
całym świecie

Nr 1
Lider technologii w zakresie
obróbki elementów sześciennych

Spółki zależne z produkcją, sprzedażą i usługami w 25 krajach

Przedstawicielstwa w 19 krajach



Zakres oferty

- 1 Rozwiercanie i rozwieranie precyzyjne
- 2 Wiercenie w pełnym materiale, nawiercanie i pogłębianie
- 3 Frezowanie
- 4 Toczenie
- 5 Narzędzia mechatroniczne
- 6 Technika mocowania
- 7 Ustawianie, pomiar i wydawanie narzędzi
- 8 Usługi



SPIS TREŚCI

01 Wstęp

Kompetencja w zakresie techniki mocowania	6
Przegląd programu	8
Rozwiązania specjalne	10

02 Oprawki narzędziowe

Przegląd produktów, pomoc w doborze narzędzia, oznaczenia	12
Technologia mocowania hydraulicznego	25
Technika termokurczliwa	59
Technika mechanicznego mocowania narzędzi	81

03 Trzpienie frezarskie nasadzane

Trzpienie frezarskie nasadzane	111
--------------------------------------	-----

04 Technika ręcznego mocowania złączy HSK

Technika ręcznego mocowania złączy HSK	131
--	-----

05 Przedłużki, redukcje, adaptery i półfabrykaty

Przedłużki, redukcje, adaptery i półfabrykaty	151
---	-----

06 Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe

Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe	177
--	-----

07 Aneks techniczny

Aneks techniczny	212
------------------------	-----

KOMPETENCJA W ZAKRESIE TECHNIKI MOCOWANIA

Odpowiednie mocowanie do każdego zastosowania

Zoptymalizowane pod kątem konkretnych zastosowań oprawki narzędziowe odgrywają decydującą rolę w całym procesie. Stosowanie ich w połączeniu z naszymi narzędziami skutkuje na przykład wyższą stabilnością procesu i niską wartością bicia. Priorytetem są dla nas potrzeby klienta.

Korzyści ze współpracy z nami obejmują dostęp do najnowocześniejszej technologii oraz możliwość korzystania z wieloletniego doświadczenia i wynikającej z niego wiedzy. Pro-

gram techniki mocowania MAPAL oferuje dla każdego zastosowania idealne rozwiązanie i złącze, które zapewnia wymaganą wydajność, niską wartość bicia i dokładność przezbrajania dla stosowanego narzędzia.

Program standardowy MAPAL obejmuje szeroką gamę systemów i technologii, począwszy od techniki ręcznego mocowania złączy HSK przez technologię mocowania hydraulicznego i technikę termokurczliwą po adaptery.

OBRÓBKA OTWORÓW

WIERCENIE W PEŁNYM MATERIALE

Produkowane addytywnie oprawki hydrauliczne umożliwiają wykonywanie otworów w obszarze krytycznym pod względem konturu.



ROZWIERCANIE I ROZWIERCANIE PRECYZYJNE

Niska wartość bicia gwarantuje wykonywanie precyzyjnych otworów.





Program opravek do stosowania z systemem smarowania minimalną ilością czynnika smarująco-chłodzącego



W ramach pełnego asortymentu produktów MAPAL oferuje szeroki zakres narzędzi do stosowania z systemem smarowania minimalną ilością czynnika smarująco-chłodzącego. Ważną rolę dla stabilności procesu z minimalną ilością czynnika smarująco-chłodzącego odgrywa zastosowana w nim oprawka narzędziowa, której zadaniem jest ukierunkowany transport środka smarnego do ostrza. MAPAL oferuje uchwyty mocujące zarówno do systemu z 1, jak i z 2 kanałami – od opravek termokurczliwych w wersji krótkiej i długiej po oprawki hydrauliczne.

NAWIERCANIE I TOCZENIE

Duża elastyczność dzięki szerokiej gamie przedłużek, redukcji i adapterów do każdej sytuacji obróbczej.



FREZOWANIE

Maksymalna wydajność frezowania dzięki przeniesieniu wysokiego momentu obrotowego.



PRZEGLĄD PROGRAMU



1 | Technologia mocowania hydraulicznego

1.1 UNIQ Chuck (od strony 26)

1.2 HighTorque Chuck | HTC (od strony 32)

1.3 HydroChuck | MHC (od strony 46)

2 | Technika termokurczliwa

2.1 ThermoChuck | MTC (od strony 60)

3 | Technika mechanicznego mocowania narzędzi

3.1 Oprawki mechaniczne | MWC/MNC (od strony 82)

3.2 Oprawki do tulejek zaciskowych | MCC (od strony 88)

3.3 Oprawki wiertarskie | MPC (od strony 92)



4 | Trzpień frezarskie nasadzane

4.1 Trzpień frezarski nasadzany (od strony 112)

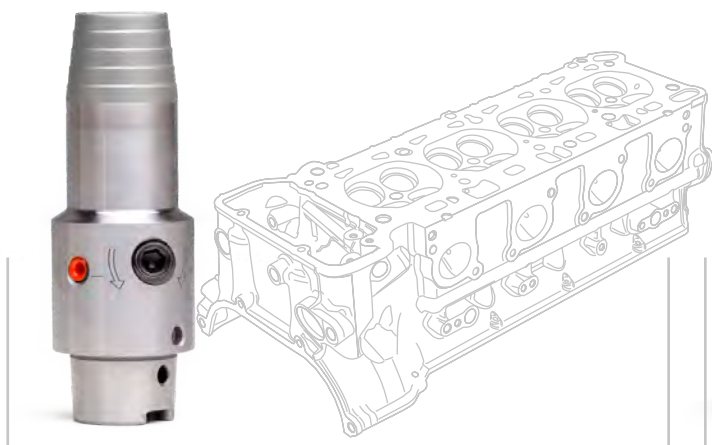
5 | Technika ręcznego mocowania złączy HSK

5.1 Kołnierz przedni KS (od strony 144)

6 | Przedłużki, redukcje, adaptory i półfabrykaty

6.1 Przedłużka hydrauliczna (od strony 156)

ROZWIĄZANIA SPECJALNE: TECHNOLOGIA MOCO- WANIA HYDRAULICZNE- GO DO KONKRETNÝCH ZASTOSOWAŃ



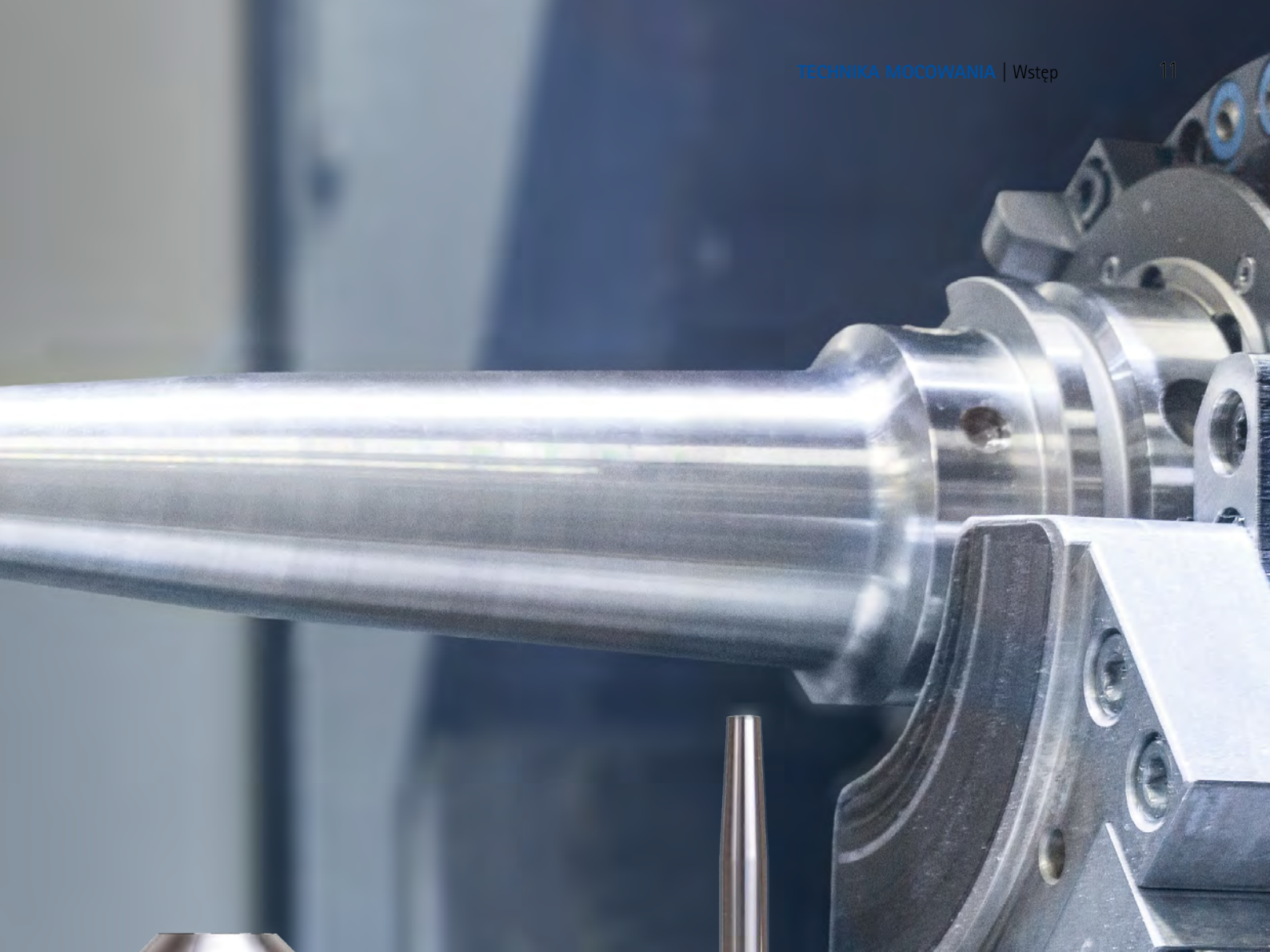
Obróbka otworu pod wtryskiwacz

W przypadku obróbki otworów wtryskiwacza oprawki hydrauliczne zapewniają lepszą jakość powierzchni, krótsze czasy nieprodukcyjne i większą trwałość narzędzia w porównaniu z oprawkami do tulejek zaciskowych. Dzięki zoptymalizowanemu podawaniu chłodziwa i niskiej wartości bicia uzyskuje się również znacznie wyższą jakość otworów.



Obróbka płyty sterującej

Kompaktowe oprawki hydrauliczne ze zintegrowaną regulacją promieniową w kołnierzu ułatwiają w przypadku wysoko wydajnych obrabierek łatwe i precyzyjne ustawienie narzędzi na wymaganej długości w maszynie; ponadto zmiany długości mogą być kompensowane np. przy użyciu regenerowanych narzędzi PCD.



Frezowanie wahacza

Produkowana addytywnie oprawka hydrauliczna to bardzo dobre rozwiązanie do frezowania zawieszenia koła, ponieważ w tym systemie mocowania nie ma słabego punktu, jakim jest złącze lutowane. Gwarantuje to maksymalną wytrzymałość na zginanie i stabilne przeniesienie momentu obrotowego, nawet przy najwyższych temperaturach obróbki.



Wiercenie w materiałach kompozytowych

Zastąpienie standardowych oprawek termokurczliwych z wiertłami specjalnymi o ponadnormatywnej długości wiertłami standardowymi osadzonymi w długich, produkowanych addytywnie oprawkach hydraulicznych pozwala poprawić jakość otworu, znacznie ułatwia obsługę i wielokrotnie wydłużyć wytrzymałość oprawki podczas wiercenia w materiałach kompozytowych.

OPRAWKI NARZĘDZIOWE

Oprawki hydrauliczne, oprawki termokurczliwe i mechaniczne oprawki narzędziowe





PRZEGLĄD PRODUKTÓW

Oprawki narzędziowe do chwytów cylindrycznych

Program techniki mocowania firmy MAPAL gwarantuje wydajność, stabilność procesu oraz niską wartość bicia i wysoką dokładność przezbrajania w każdym zastosowaniu. Specjaliści MAPAL, dzięki zastosowaniu najnowocześniejszych technologii stale udoskonalają oprawki narzędziowe.

Program standardowy oferuje szeroką gamę systemów mocowania: od oprawek hydraulicznych i termokurczliwych po mechaniczne, wychodząc naprzeciw wszelkim wymaganiom klientów i dostarczając rozwiązania do dowolnych warunków mocowania.



Technologia mocowania narzędzia hydraulicznego:

- Przenoszenie wysokiego momentu obrotowego
- Błyskawiczna wymiana narzędzia bez dodatkowych akcesoriów
- Zwiększona wytrzymałość narzędzia dzięki niskiej wartości bicia i wysokiej powtarzalności
- Wysoka elastyczność dzięki zastosowaniu tulei redukcyjnych



Technika termokurczliwa:

- Przenoszenie wysokiego momentu obrotowego i wysoka sztywność
- Długa żywotność dzięki zastosowaniu odpornej na działanie wysokiej temperatury stali narzędziowej



Technika mechanicznego mocowania narzędzi:

- Prosta konstrukcja
- Prosta obsługa
- Wysoka elastyczność

Technologia mocowania hydraulicznego



UNIQ Chuck

Oba typoszeregi przeprojektowanych oprawek hydraulicznych UNIQ Mill Chuck i UNIQ DReaM Chuck łączą najlepsze parametry eksploatacyjne z najwyższą jakością i funkcjonalnością. Jest to możliwe dzięki optymalnej kombinacji cech geometrycznych i funkcjonalnych.

- **UNIQ Mill Chuck:** odporność na temperaturę do 80 °C nawet przy bardzo długich cyklach frezowania (ponad 240 minut)
- **UNIQ DReaM Chuck:** oprawka hydrauliczna o oryginalnych wymiarach odpowiadających oprawce termokurczliwej (kontur DIN o kącie 4,5°)



HighTorque Chuck | HTC

Oprawka hydrauliczna HighTorque Chuck zapewnia przenoszenie wysokiego momentu obrotowego, optymalne właściwości tłumiące, doskonałą sztywność całego układu i niską wartość bicia < 3 µm.

- **Wersja smukła 3°** o pochyleniu 3° pozwala uniknąć kolizji z obrabianym przedmiotem w zastosowaniach krytycznych pod względem konturu
- **Wersja krótka, ciężka** opcjonalnie z zamykanymi otworami kanałów doprowadzających chłodziwo, optymalnymi właściwościami tłumiącymi i oferująca dużą trwałość narzędzia nawet przy wymagających operacjach frezowania



HydroChuck | MHC

Oprawka hydrauliczna HydroChuck wyróżnia się doskonałym tłumieniem drgań, małym biciem, gwarantując optymalną jakość obrabianej powierzchni.

- **Wersja standardowa**
- **Wersja ultrakrótka:** kompaktowa budowa zapewnia wysoką sztywność
- **Hydro DReam Chuck:** długa, cylindryczna oprawka hydrauliczna do zastosowań krytycznych pod względem konturu, zapewniająca redukcję drgań i optymalizację parametrów procesu
- **HydroChuck Compensation** kompensacja błędnego bicia całego układu przy jednoczesnej łatwej obsłudze



ThermoChuck | MTC

Za pomocą oprawki termokurczliwej ThermoChuck możliwe jest dokładne zamocowanie narzędzi do prawie każdej obróbki frezarskiej. Oprawkę tę charakteryzują zdolność do przenoszenia dużego momentu obrotowego i sztywność.

- **Wersja smukła 3°** o pochyleniu 3° pozwala uniknąć kolizji z obrabianym przedmiotem również w zastosowaniach krytycznych pod względem konturu
- **Wersja z dwoma otworami kanałów doprowadzających chłodziwo** – kanały zamykane
- **Wersja standardowa 4,5°**



Technika mechanicznego mocowania narzędzi



Oprawki mechaniczne | MWC/MNC

Oprawka mechaniczna Mill Chuck przekazuje solidnym zamocowaniem, łatwą obsługą i minimalnym biciem.

- Łatwa obsługa dzięki śrubie różnicowej
- Zdefiniowane osiowe pozycjonowanie narzędzi dzięki systemowi sprężyn
- Decentralne wyloty chłodziwa dla maksymalnej stabilności procesu



Oprawki do tulejek zaciskowych | MCC

Oprawki do tulejek zaciskowych przekonywają prostą konstrukcją i nieskomplikowaną obsługą. Stabilne zamocowanie narzędzia jest zapewnione niezależnie od kierunku obrotów, nawet przy dużych prędkościach.

- Dostępne z nakrętką zaciskową wg ISO 15488 lub z nakrętką zaciskową do wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa HI-Q/ERC
- Z osiową regulacją długości narzędzia
- Elastyczność dzięki możliwości mocowania narzędzi o różnych średnicach



Oprawki wiertarskie | MPC

Oprawka wiertarska Precision-Drill Chuck przekonuje prostą konstrukcją i nieskomplikowaną obsługą. Stabilne zamocowanie narzędzia jest zapewnione niezależnie od kierunku obrotów, nawet przy dużych prędkościach.

- Zamocowanie narzędzia niezależne od kierunku obrotów, nawet przy dużych prędkościach
- Łatwa budowa i nieskomplikowana
- Uchwyt
- Dostosowane do pracy z wysoką prędkością obrotową
- Modułowa konstrukcja umożliwia stosowanie uchwytów wiertarskich ze wszystkimi złączami narzędziowymi



Oprawki do gwintowania Softsynchro | MSC

Do bezpiecznego i szybkiego mocowania gwintowników. Do kompensacji ewentualnych różnic w skoku, jakie mogą wystąpić między wrzecionem a gwintownikiem.

- Odpowiednie do stosowania z chłodzeniem wewnętrznym
- Oprawki do gwintowania Synchro kompensują błędy synchronizacji
- Minimalna kompensacja długości w kierunku ściskania i rozciągania między wrzecionem a gwintownikiem redukuje wysokie tarcie na powierzchni bocznej gwintu



Technologia mocowania hydrauliczne



Wzornictwo przemysłowe z wartością dodaną | UNIQ

Wzornictwo przemysłowe i produktowe odgrywało dotychczas drugorzędną rolę w opracowywaniu opravek narzędziowych MAPAL. Główny nacisk kładziony był na stabilność procesową oferowanych rozwiązań. Konstruktorzy stopniowo budowali w ten sposób szerokie portfolio produktów, które nie miało jednak jednolitego wyglądu. Aby to zmienić, firma MAPAL zaprosiła na pokład ekspertów od wzornictwa przemysłowego.

Przemysłana konstrukcja uwalnia potencjał

Celem wdrożenia zasad wzornictwa przemysłowego była nie tylko zmiana wyglądu opravek narzędziowych, ale przede wszystkim wygenerowanie wartości dodanej dla klienta. Bowiem przemysłany projekt nie tylko podnosi atrakcyjność wizualną produktu, ale także uwalnia potencjał ekonomiczny i ekologiczny. Wychodząc z tego założenia, projektanci wspólnie z menedżerami produktu z firmy MAPAL opracowali nową koncepcję, która opiera się ponadto na analizach funkcjonalnych i FEM. Oprawki narzędziowe zaprojektowane według tej koncepcji zyskały – dosłownie i w przenośni – nowy blask. Do nowych elementów należy błyszcząca powierzchnia. Powstaje ona w specjalnie opracowanym procesie polerowania i zapewnia większą niż dotychczas odporność opravek narzędziowych na korozję.

Prosta i intuicyjna obsługa

Kolejnym wymogiem stawianym nowo opracowanej konstrukcji była prosta i intuicyjna obsługa opravek narzędziowych. W praktyce oznacza to zaprojektowanie elementów obsługowych w taki sposób, by były szybciej rozpoznawane przez użytkownika, a także bardziej zrozumiale zredagowanie instrukcji obsługi. Wymagania te zostały spełnione z jednej strony przez wyróżnienie elementów obsługowych (np. śruby nastawczej na oprawce hydraulicznej) niebieskim kolorem, a z drugiej strony – przez opracowanie specjalnych symboli graficznych, które zawierają informacje neutralne pod względem językowym.

ZALETY

- Odporne na korozję oprawki narzędziowe
- Intuicyjna i prosta obsługa
- Najwyższa możliwa stabilność przy optymalnym wykorzystaniu zasobów



HighTorque Chuck HTC

Oprawki hydrauliczne HighTorque Chuck (HTC) łączą właściwości tłumiące technologii mocowania hydraulicznego z wysokimi siłami trzymania techniki termokurczliwej. Dzięki innowacyjnemu procesowi produkcji oprawki narzędziowe przekonują przenoszeniem wysokiego momentu obrotowego, optymalnymi właściwościami tłumiącymi, doskonałą sztywnością całego układu i niską wartością bicia $< 3 \mu\text{m}$. Wytrzymałość na zginanie jest przy tym 1,4 razy większa niż w przypadku konwencjonalnej oprawki termokurczliwej wg normy DIN 69882-8. Te zalety gwarantują wysoką jakość powierzchni elementu, znacznie wyższe prędkości obróbki, a tym samym krótkie czasy obróbki. Własności oprawki HTC zapobiegają powstawaniu ubytków na ostrzu narzędzia i wydłużają jego wytrzymałość.

ZALETY

- Przenoszenie wysokiego momentu obrotowego
- Odporność na temperaturę do 170°C
- Błyskawiczna wymiana narzędzia bez dodatkowych akcesoriów



HydroChuck MHC

Ze względu na niską wartość bicia, wynikającą z niej równomierne prowadzenie ostrzy oraz doskonałe tłumienie drgań, oprawki hydrauliczne HydroChuck MAPAL gwarantują uzyskanie optymalnej powierzchni obrabianych przedmiotów. Ponadto układ hydrauliczny zapobiega powstawaniu mikroubytków na ostrzu narzędzia, zwiększając tym samym jego wytrzymałość i obniżając koszty. Wysoka niezawodność mocowania jest zapewniona nawet przy dużych prędkościach. Precyzyjne ustawienie oprawek narzędziowych jest możliwe dzięki osiowej i promieniowej regulacji długości z dokładnością do mikrometra.

ZALETY

- Promieniowa lub osiowa regulacja długości narzędzia z dokładnością do mikrometra
- Utrzymanie sił mocowania także przy dużych prędkościach
- Zwiększona wytrzymałość narzędzia dzięki niskiej wartości bicia i wysokiej powtarzalności
- Błyskawiczna wymiana narzędzia bez dodatkowych akcesoriów



Technika termokurczliwa



ThermoChuck MTC

Za pomocą opravek termokurczliwych ThermoChuck możliwe jest dokładne zamocowanie narzędzi do prawie każdej obróbki frezarskiej. Oprawkę tę charakteryzują zdolność do przenoszenia dużego momentu obrotowego i sztywność. Stała, niska wartość bicia i wysokie powtarzalności $< 3 \mu\text{m}$ w otworze mocującym gwarantują wysoką dokładność wymiarową obrabianego przedmiotu. Oprawki termokurczliwe są standardowo precyzyjnie wyważone, co zapewnia wysoką jakość powierzchni i dużą

wytrzymałość narzędzi. W programie standardowym opravek termokurczliwych ThermoChuck MTC dostępne są wersje o konturze $4,5^\circ$ ze smukłym konturem zewnętrznym 3° , jak również z zamykanymi otworami kanałów doprowadzających chłodziwo.

ZALETY

- Przenoszenie wysokiego momentu obrotowego i wysoka sztywność
- Długa żywotność dzięki zastosowaniu odpornej na działanie wysokiej temperatury stali narzędziowej
- Szeroki zakres możliwych kombinacji opravek termokurczliwych i przedłużeń



Technika mechanicznego mocowania narzędzi



Mill Chuck, HB

Oprawka mechaniczna Mill Chuck HB przekonuje solidnym zamocowaniem, łatwą obsługą i niską wartością bicia. Otwór mocujący jest wykonywany ze znacznie większą precyzją niż dotychczas. Redukuje to luz promieniowy zamocowanego narzędzia i znacznie zmniejsza bicie. Ponadto zawężono tolerancję na bocznej powierzchni mocowania. Aby osiągnąć w/w cechy, MAPAL wykorzystuje element sprężynowy w uchwycie, który umożliwia zdefiniowane dopasowanie połączenia kształtowego pomiędzy narzędziem a oprawką. Równoległe do osi kanały chłodzące w obszarze mocowania zapewniają ponadto lepsze doprowadzenie chłodziwa.

ZALETY

- Łatwa obsługa dzięki śrubie różnicowej
- Duża opłacalność i precyzja
- Zdefiniowane osiowe pozycjonowanie narzędzi dzięki systemowi sprężyn
- Decentralne wyloty chłodziwa zapewniające maksymalny przepływ chłodziwa



Oprawki wiertarskie MPC | Oprawki do tulejek zaciskowych MCC Oprawki narzędziowe Weldon i Whistle Notch MWC/MNC

Mechaniczne oprawki narzędziowe przekonują prostą konstrukcją i nieskomplikowaną obsługą. Stabilne zamocowanie narzędzia jest zapewnione niezależnie od kierunku obrotów, nawet przy dużych prędkościach. Standardowy program mechanicznego mocowania narzędzi obejmuje oprawki wiertarskie, które są dostępne również w wersji mikro z bezpośrednim mocowaniem od 0,2 mm. Oprawki wiertarskie są dostępne ze wszystkimi kształtami korpusów po stronie obrabiarki. Program mechanicznych oprawek narzędziowych uzupełniają oprawki do tulejek zaciskowych, oprawki Weldon i Whistle Notch.

ZALETY

- Łatwa budowa i nieskomplikowana obsługa
- Bezpieczeństwo mocowania niezależnie od kierunku obrotów
- Dostosowane do pracy z wysoką prędkością obrotową
- Modułowa konstrukcja umożliwia stosowanie uchwytów wiertarskich ze wszystkimi złączami narzędziowymi

Wybór oprawki narzędziowej

Optymalna oprawka narzędziowa do każdego zastosowania – wybór właściwej oprawki w czterech krokach

1 TECHNOLOGIA	2 WERSJA	3 ZASTOSOWANIE					
		FREZOWANIE			WIERCENIE	ROZWIER- CANIE	
		HPC	Obróbka zgrubna	Obróbka wykończeniowa			
							
 Technologia moco- wania hydraulicz- nego	UNIQ Chuck	UNIQ Mill Chuck, HA	■	★	★	■	■
		UNIQ DReaM Chuck, 4,5°	□	□	■	★	★
	HighTorque Chuck HTC	Wersja smukła, 3°	□	□	□	■	■
		Wersja krótka, ciężka ¹⁾	■	■	■	■	■
		Wersja krótka, ciężka, z kanałami doprowadzającymi chłodziwo ²⁾	■	■	■	■	■
	HydroChuck MHC	z osiową regulacją długości	□	□	■	■	■
		z promieniową regulacją długości	□	□	■	■	■
		Hydro DReam Chuck, wersja cylin- dyczna slim	□	□	□	■	■
		z technologią kompensacji ³⁾	□	□	■	□	■
 TECHNIKA termo- kurczliwa	ThermoChuck MTC	Wersja smukła, 3°	□	□	□	■	■
		4.5°	□	□	■	■	■
		z kanałami doprowadzającymi chłodziwo ²⁾	□	□	■	■	■
 Technika mecha- nicznego moco- wania narzędzi	Systemy mocowania mechanicznego	Mill Chuck, HB MWC	★	■	□	□	□
		z boczną powierzchnią mocującą MWC	■	■	□	□	□
		z nachyloną powierzchnią mocującą MNC	■	■	□	□	□
		z tulejką zaciskową MCC	□	□	□	□	□
		Oprawki wiertarskie MPC	□	□	□	■	□
		Softsynchro MSC	□	□	□	□	□
		Trzpień frezarski nasadzany MCA	■	■	■	□	□
		Trzpień frezarski nasadzany z tłum- kiem drgań MDA	★	★	★	□	□

★ = 1. Wybór | ■ = wysoce przydatny | □ = warunkowo przydatny | □ = nieodpowiedni

¹⁾ Wersja krótka/ciężka: Kompaktowa budowa zapewnia wysoką sztywność.

²⁾ Z kanałami doprowadzającymi chłodziwo: Oprawki z dodatkowymi, decentralnymi wylotami chłodziwa (opcjonalnie są to wyloty zamykane).

³⁾ Z technologią kompensacji: Funkcja kompensacji położenia oprawki, zapewniająca kompensację wysokich wartości bicia promieniowego w całym układzie.

4

ZŁĄCZE



HSK-A



SK



BT



Moduł



Chwyt cylindryczny

od strony 28

od strony 29

od strony 30

od strony 31

od strony 32

od strony 43

od strony 36

od strony 39

od strony 40

od strony 41

od strony 43

od strony 44

od strony 46

od strony 48

od strony 49

od strony 50

od strony 51

od strony 54

od strony 55

od strony 56

od strony 57

od strony 60

od strony 62

od strony 64

od strony 66

od strony 70

od strony 73

od strony 76

od strony 77

od strony 78

od strony 84

od strony 85

od strony 86

od strony 87

od strony 88

od strony 92

od strony 93

od strony 94

od strony 105

od strony 106

od strony 117

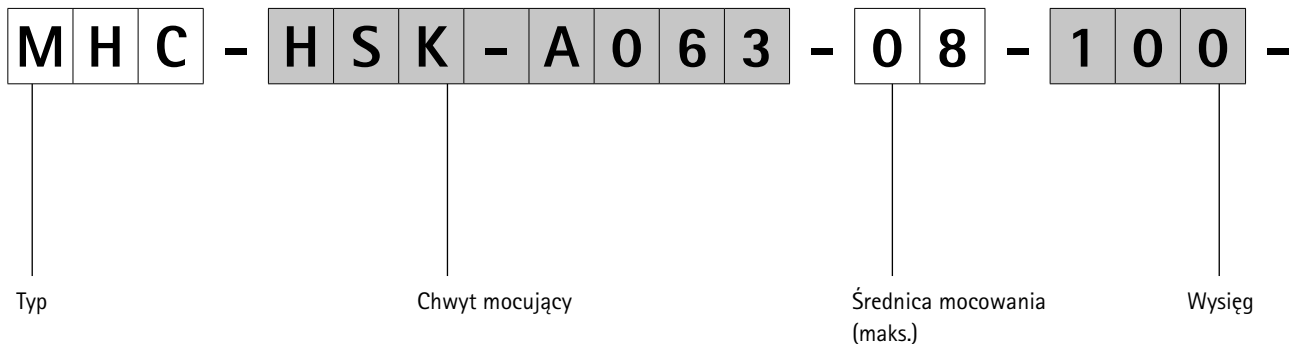
od strony 121

od strony 123

od strony 114

od strony 115

Oznaczenia stosowane w specyfikacjach opravek narzędziowych

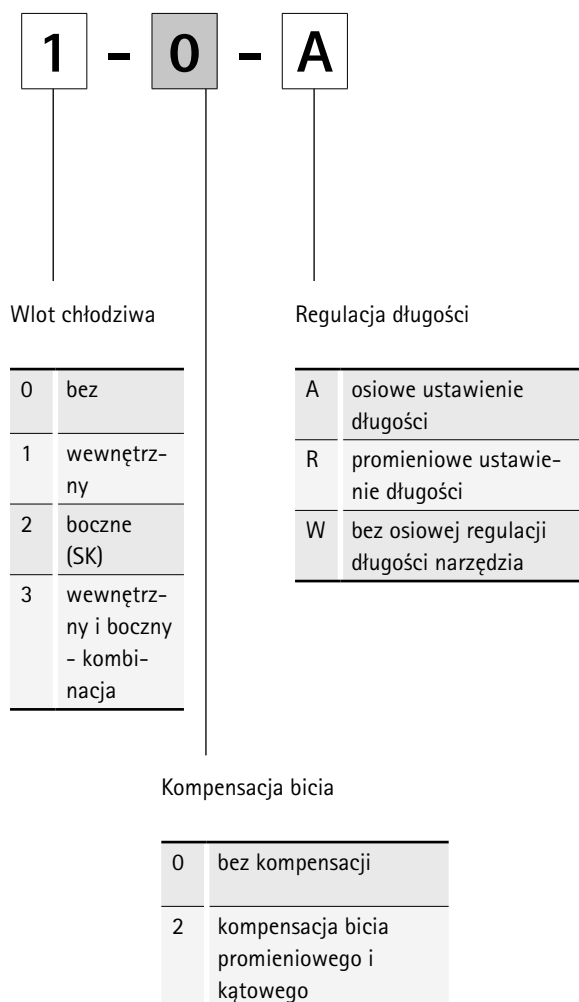


HTC	HighTorque Chuck
MHC	Uchwyt hydrauliczny (HydroChuck)
MTC	Oprawka termokurczliwa (ThermoChuck)
MWC	Oprawka narzędziowa Weldon / Mill Chuck
MNC	Oprawki narzędziowe Whistle Notch
MCC	Oprawka narzędziowa do tulejek zaciskowych
MPC	Precyzyjny uchwyt wiertarski (Precision-DrillChuck)
MSC	Oprawka do gwintowania Synchro
MDA	Trzpień frezarski z tłumikiem drgań
MCA	Trzpień frezarski nasadzany

HSK-A	Chwyt HSK typ A
MOD	Złącze modułowe
CYL	Chwyt cylindryczny
SK	Chwyt stożkowy typu A według ISO
AD-FC	Chwyt stożkowy typu A według ISO
BT	Chwyt stożkowy typu J według ISO
JD-FC	Chwyt stożkowy typu J zbliżony do ISO z po- wierzchnią podparcia główicy

Możliwe są następujące konfiguracje:

VS: Zabezpieczenie przed pomyleniem elementu
 FB: Precyzyjnie wyważone
 FAS: Śruba mocująca frez
 BC: Wersja z chipem
 CT: Rurka doprowadzająca środek chłodzący



Wersje z nośnikiem kodu



Wszystkie oprawki narzędziowe HSK-A są dostępne jako wersja z chipem:

- Balluff
- Siemens
- Boie

Dostępne nośniki kodu – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.





TECHNOLOGIA MOCOWANIA HYDRAULICZNEGO

UNIQ® Chuck

UNIQ Chuck – wzornictwo przemysłowe z wartością dodaną	26
UNIQ Mill Chuck, HA	28
UNIQ DReaM Chuck, 4,5°	30

HighTorque Chuck

Wersja smukła 3°, z osiową regulacją długości	32
Wersja krótka, ciężka, z osiową regulacją długości	39

HydroChuck

Z osiową regulacją długości	46
Z promieniową regulacją długości	51
Hydro DReam Chuck, wersja cylindryczna slim	54
HydroChuck Compensation	55

WZORNICTWO PRZEMYSŁOWE Z WARTOŚCIĄ DODANĄ – UNIQ® CHUCK

Nowo opracowany system mocowania hydraulicznego pozwala na uzyskanie wysokich parametrów obróbki dzięki doskonałej stabilności i dokładności. System minimalizuje drgania samowzbudne, dzięki czemu mocowane narzędzia nie są narażone na mikrodrżania. To z kolei skutkuje zmniejszeniem obciążenia wrzeciona nawet o 5%, zdecydowanie wydłuża żywotność narzędzia i gwarantuje optymalne wykończenie powierzchni.

Ponadto dzięki błyszczącej powierzchni, wytwarzanej przez MAPAL w specjalnie opracowanym procesie polerowania, wzrasta odporność opravek narzędziowych na zabrudzenia i korozję. Pozwala to użytkownikom na stabilne zamocowanie narzędzia w chwycie przy użyciu niewielkiej siły. Jest to możliwe dzięki prostej i intuicyjnej obsłudze opravek narzędziowych. Szczególnie w przypadku oprawki UNIQ DReaM Chuck, 4,5° oznacza to znaczną oszczędność czasu w porównaniu z innymi mechanizmami mocowania.



FUNCTION MEETS
DESIGN – WZOR-
NICTWO PRZEMY-
SŁOWE Z WARTO-
ŚCIĄ DODANĄ

Cechy konstrukcyjne w zbliżeniu

Istota konstrukcji

Kontury opracowane przy użyciu analizy FEM, zapewniające maksymalną sztywność przy minimalnym wykorzystaniu zasobów

Niebieska śruba nastawcza

- Widoczny element obsługowy – łatwa obsługa
- Obniżone ryzyko błędów i wypadków

Polerowana powierzchnia

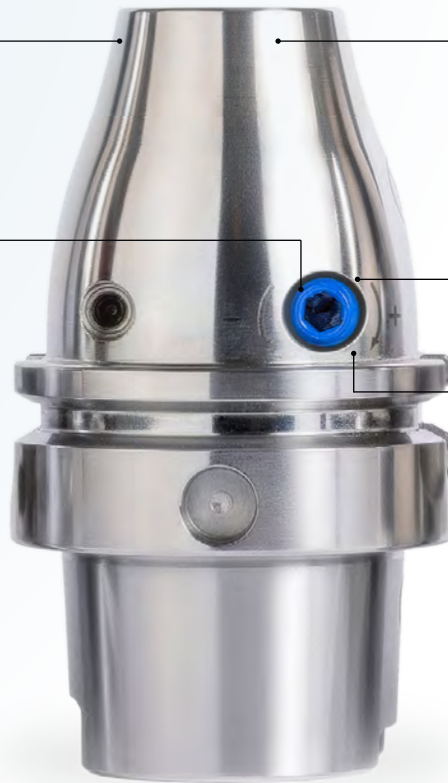
Maksymalna odporność na korozję i zabrudzenia

Zredukowany moment dokręcania

- Krótsze czasy nieprodukcyjne
- Ergonomiczna obsługa

Symbole graficzne

Informacje o funkcji i produkcie



Istota konstrukcji | Bioniczne kontury

- Wyższa stabilność i dokładność całego układu
- Ograniczone przemieszczanie się narzędzia
- Mniejszy ciężar dzięki minimalnemu wykorzystaniu zasobów
- Sprawna obsługa podczas zakładania magazynka z narzędziami
- Minimalizacja drgań samowzbudnych

Polerowane powierzchnie

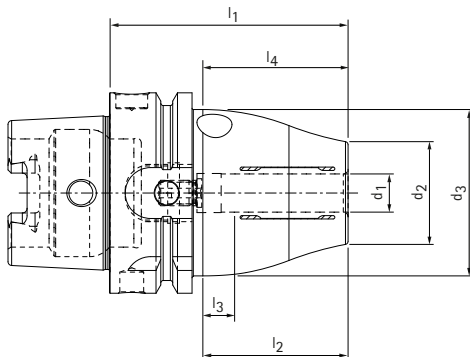
- Podwyższona odporność na zabrudzenia (na korozję)
- Najwyższa klasa wyważenia

Niebieska śruba nastawcza | Symbole graficzne

- Jednoznaczna identyfikacja śruby nastawczej i łatwiejsze ustawianie momentu dokręcania, obniżonego nawet o 70%
- Przejrzysta budowa, ważne informacje o funkcji i produkcie widoczne na pierwszy rzut oka

UNIQ[®] Mill Chuck, HA

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary							G	Moment obrotowy* [Nm]	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Dopuszczalny przenoszony moment obrotowy.

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości, bez rurki doprowadzającej chłodziwo.

Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności. Przeniesienie momentu obrotowego idealnie dopasowane do danego zastosowania.

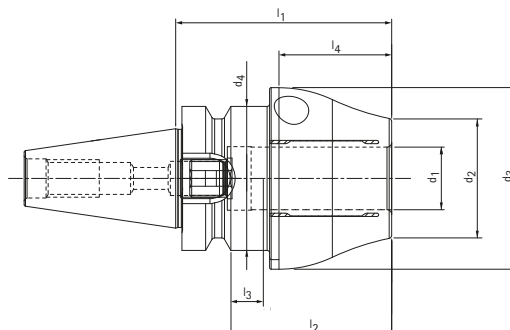
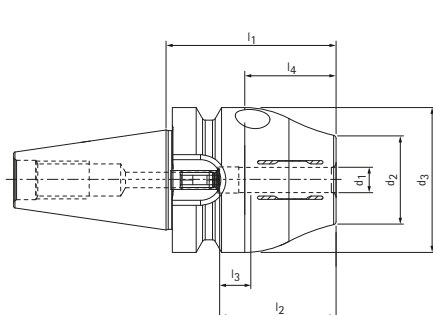
Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Rurki doprowadzające chłodziwo, nośniki kodu, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

UNIQ[®] Mill Chuck, HA

z osiowym ustawieniem długości narzędzia

Chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD/JF (JIS B 6339)



BT	Wymiary								G	Moment obrotowy* [Nm]	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Dopuszczalny przenoszony moment obrotowy.

** Wersja: wielkość chwytu stożkowego nie jest dostępna w wersji kombi JD/JF

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworznia dociągającego.

Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

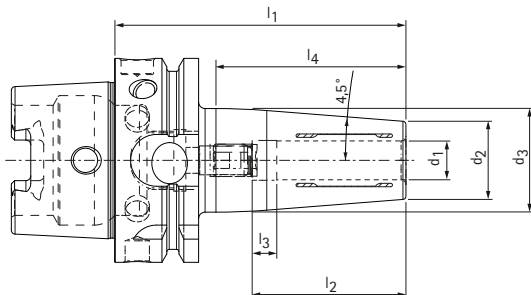
powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności. Przeniesienie momentu obrotowego idealnie dopasowane do danego zastosowania.

Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworznie dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

UNIQ® DReaM Chuck, 4,5°

z osiowym ustawieniem długości narzędzia, wytwarzanie siły mocującej w kołnierzu
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary							G	Moment obrotowy* [Nm]	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Dopuszczalny przenoszony moment obrotowy.

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości, bez rurki doprowadzającej chłodziwo.

Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

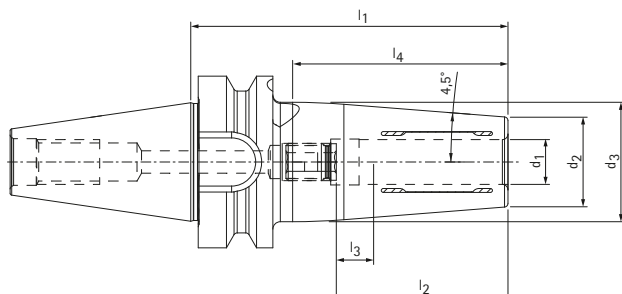
powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności. Przeniesienie momentu obrotowego idealnie dopasowane do danego zastosowania.

Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Rurki doprowadzające chłodziwo, nośniki kodu, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

UNIQ® DReaM Chuck, 4,5°

z osiowym ustawieniem długości narzędzia, wytwarzanie siły mocującej w kołnierzu
Chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD/JF (JIS B 6339)



BT	Wymiary							G	Moment obrotowy* [Nm]	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Dopuszczalny przenoszony moment obrotowy.

** Wersja: Wielkość chwytu stożkowego nie jest dostępna w wersji kombi JD/JF

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworznia dociągającego.

Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

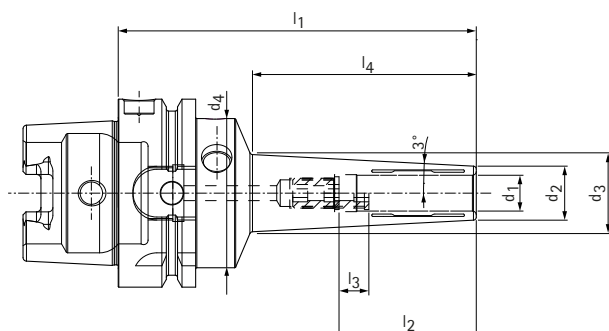
powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności. Przeniesienie momentu obrotowego idealnie dopasowane do danego zastosowania.

Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworznie dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HighTorque Chuck HTC

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



Wersja smukła 3°

HSK-A	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

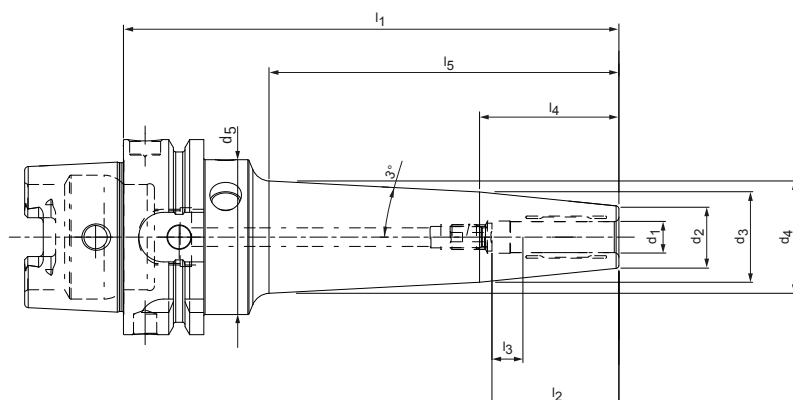
Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Informacje na temat stosowania, zakresu dostawy i wersji, jak również dalsze wskazówki dotyczące produktu znajdują się na następnej stronie.

HighTorque Chuck HTC

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



Wersja smukła 3°, kontur zoptymalizowany pod kątem maksymalnej wytrzymałości na zginanie

HSK-A	Wymiary										G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości, bez rurki doprowadzającej chłodziwo.

Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

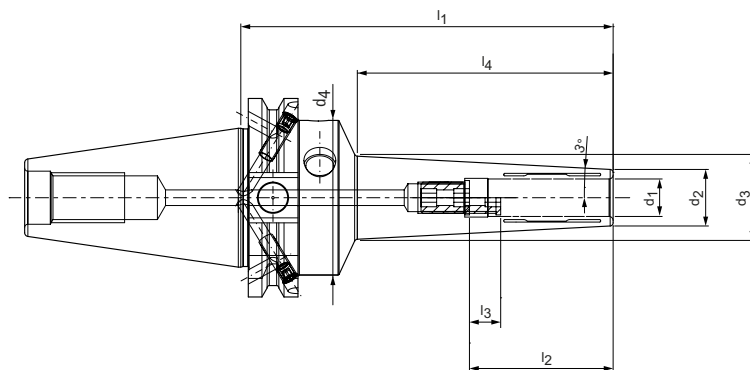
powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności.

Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Rurki doprowadzające chłodziwo, nośniki kodu, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HighTorque Chuck HTC

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF



Wersja smukła 3°

SK	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Wersja: Wielkość chwytu stożkowego nie jest dostępna w wersji kombi AD/AF

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworznia dociągającego.

Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

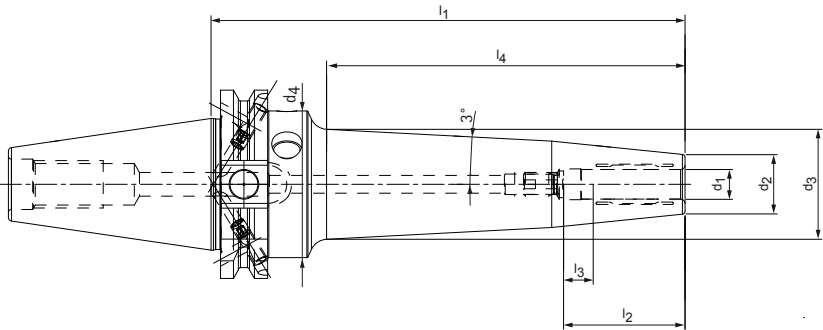
powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności. Ustawienie podstawowe jako typ AD, jeżeli wymagany jest typ AF, informację tę należy podać w zamówieniu.

Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworznie dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HighTorque Chuck HTC

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF



Wersja smukła 3°, kontur zoptymalizowany pod kątem maksymalnej wytrzymałości na zginanie

SK	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

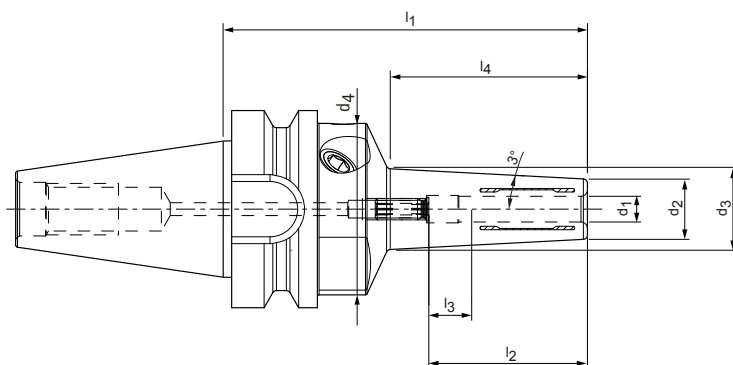
Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.
Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworznia dociągającego.
Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności. Ustawienie podstawowe jako typ AD, jeżeli wymagany jest typ AF, informację tę należy podać w zamówieniu.
Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworznie dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HighTorque Chuck HTC

z osiowym ustawieniem długości narzędzia

Chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD/JS (JIS B 6339)



Wersja smukła 3°

BT	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Wersja: wielkość chwytu stożkowego nie jest dostępna w wersji kombi JD/JF

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworzniha dociągającego.

Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności.

Oprawkę dostarczana w wersji JD, jeśli wymagana jest wersja JF, proszę podać przy składaniu zamówienia.

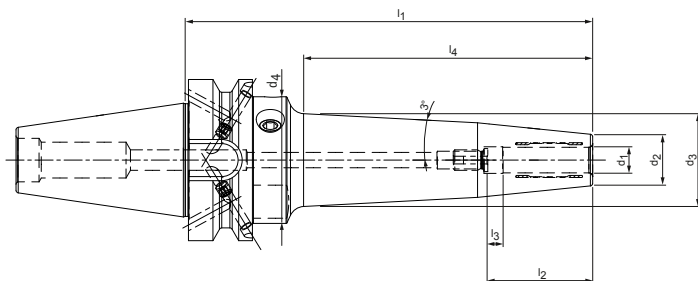
Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworznie dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HighTorque Chuck HTC

z osiowym ustawieniem długości narzędzia

Chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD/JS (JIS B 6339)



Wersja smukła 3°, kontur zoptymalizowany pod kątem maksymalnej wytrzymałości na zginanie

BT	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworzni dociągającego.

Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności.

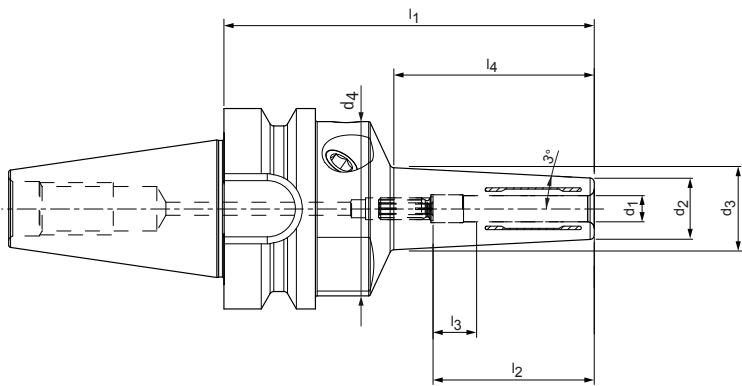
Oprawka dostarczana w wersji JD, jeśli wymagana jest wersja JF, proszę podać przy składaniu zamówienia.

Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworznie dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HighTorque Chuck HTC

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt zbliżony do ISO 7388-2, typ JD (z powierzchnią podparcia głowicy)



Wersja smukła 3°

BT-FC	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

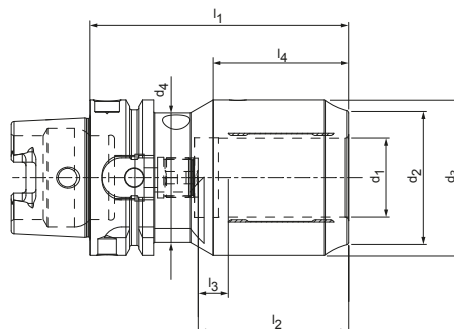
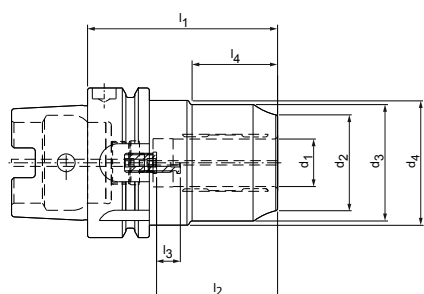
Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.
Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworznia dociągającego.
Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności.
Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworznie dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HighTorque Chuck HTC

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



Wersja krótka, ciężka

HSK-A	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Wariant głowicy młotkowej patrz rysunek z góry po prawej stronie

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości, bez rurki doprowadzającej chłodziwo.

Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

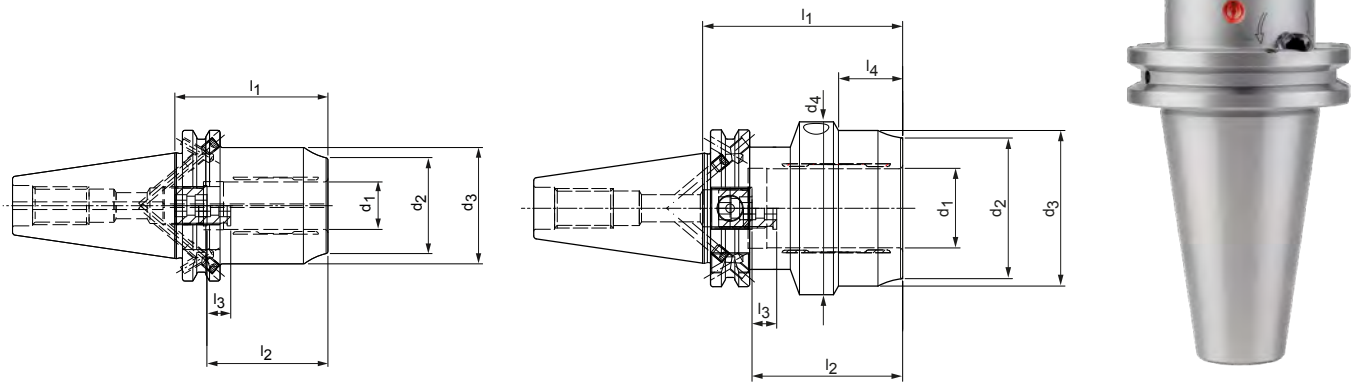
powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności.

Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Rurki doprowadzające chłodziwo, nośniki kodu, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HighTorque Chuck HTC

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF



Wersja krótka, ciężka

SK	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

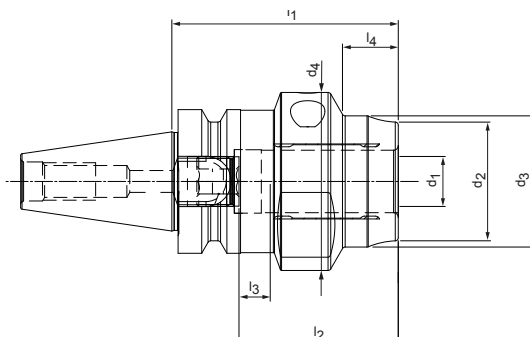
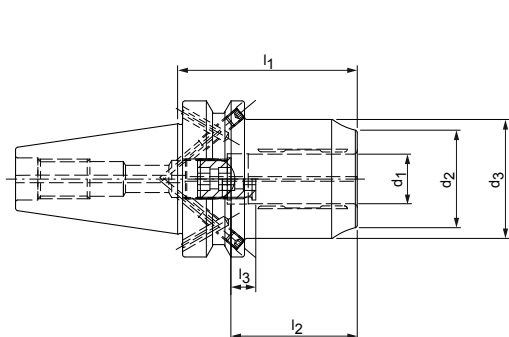
Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.
Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworznia dociągającego.
Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności. domyślnie dostarczana w wersji AD, jeśli wymagana jest wersja AF, należy podać ją przy zamówieniu.
Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworznie dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HighTorque Chuck HTC

z osiowym ustawieniem długości narzędzia

Chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD/JF (JIS B 6339)



Wersja krótka, ciężka

BT	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Wersja: Wielkość chwytu stożkowego nie jest dostępna w wersji kombi JD/JF.

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworznia dociągającego.

Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

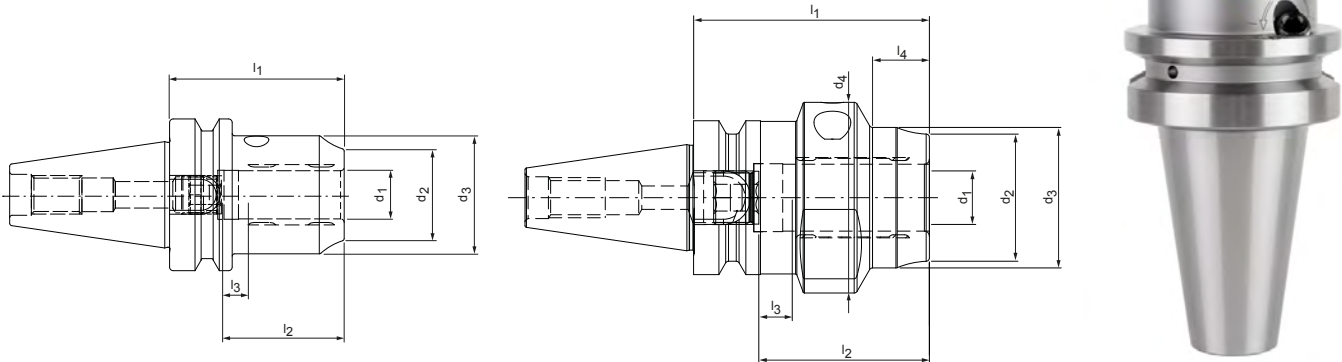
powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności. Oprawka dostarczana w wersji JD, jeśli wymagana jest wersja JF, proszę podać przy składaniu zamówienia.

Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworznie dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HighTorque Chuck HTC

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt zbliżony do ISO 7388-2, typ JD (z powierzchnią podparcia głowicy)



Wersja krótka, ciężka

BT-FC	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

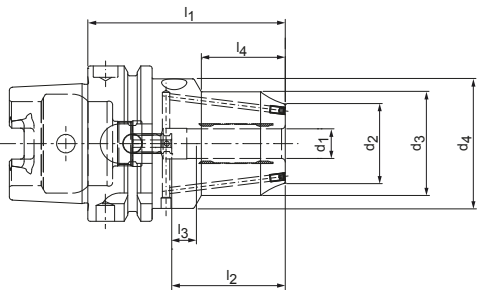
Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.
Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworznia dociągającego.
Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności.
Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworznie dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HighTorque Chuck HTC

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



Wersja krótka, ciężka z dwoma zamykanymi kanałami doprowadzającymi chłodziwo

HSK-A	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

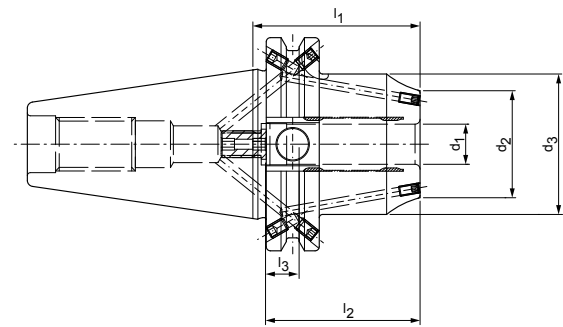
Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.
Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości, bez rurki doprowadzającej chłodziwo.
Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności.
Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Rurki doprowadzające chłodziwo, nośniki kodu, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HighTorque Chuck HTC

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF



Wersja krótka, ciężka z dwoma zamykanymi kanałami doprowadzającymi chłodziwo

SK	Wymiary						G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.
Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworznia dociągającego.
Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

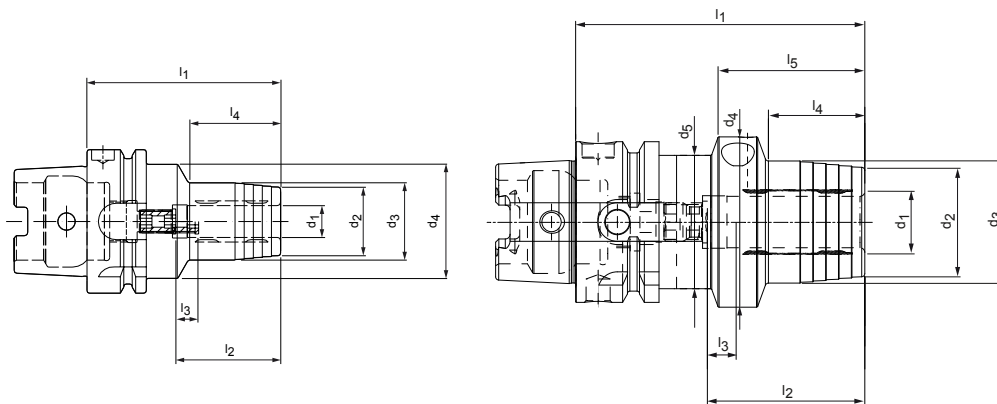
powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności. domyślnie dostarczana w wersji AD, jeśli wymagana jest wersja AF, należy podać ją przy zamówieniu.
Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworznie dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.



HydroChuck

według DIN 69882-7 z osiowym ustawieniem długości narzędzia

Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary										G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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 | według DIN 69882-7 z osiowym ustawieniem długości narzędzia | chwyt HSK-A według DIN 69893-1

HSK-A	Wymiary										G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości, bez rurki doprowadzającej chłodziwo.

Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

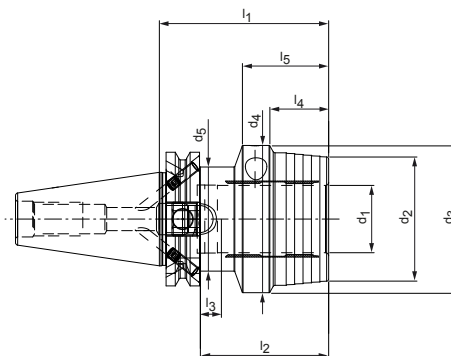
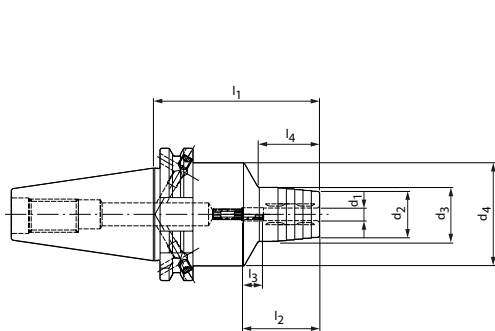
powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności.

Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Rurki doprowadzające chłodziwo, nośniki kodu, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HydroChuck

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF



SK	Wymiary										G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Wersja: Wielkość chwytu stożkowego nie jest dostępna w wersji kombi AD/AF

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworzniwa dociągającego.

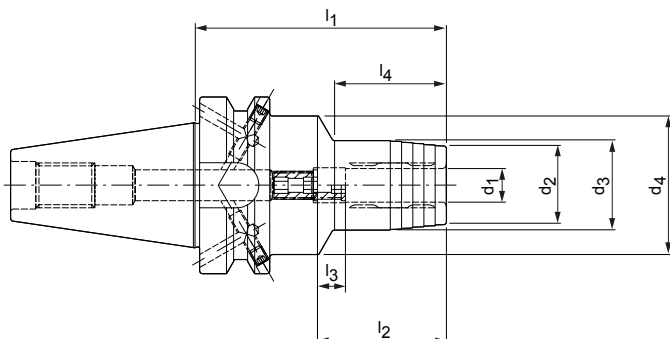
Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności. domyślnie dostarczana w wersji AD, jeśli wymagana jest wersja AF, należy podać ją przy zamówieniu. Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworzniwa dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie. Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HydroChuck

z osiowym ustawieniem długości narzędzia

Chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD/JF (JIS B 6339)



BT	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Wersja: Wielkość chwytu stożkowego nie jest dostępna w wersji kombi JD/JF

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworzniwa dociągającego.

Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

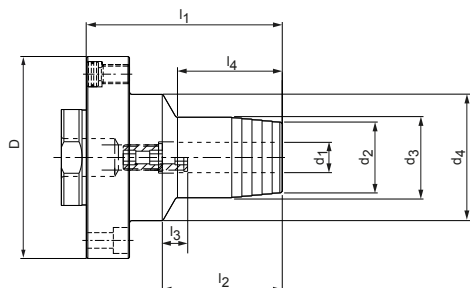
powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności. Oprawka dostarczana w wersji JD, jeśli wymagana jest wersja JF, proszę podać przy składaniu zamówienia.

Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworznie dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.

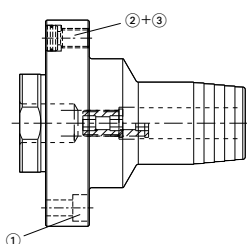
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HydroChuck

z kompensacją bicia promieniowego i kątownego oraz osiową regulacją długości narzędzia
Wymiary złącza modułowego wg MN5000-14



Średnica chwytu Moduł D	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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



Części zamienne do oprawek hydraulicznych HydroChuck z kompensacją bicia promieniowego i kątownego

Średnica modułu D	potrzebna ilość	① Śruba z łbem walcowym wg ISO 4762		② Element dociskowy		③ Trzpień gwintowany	
		Wielkość	Nr materiałowy	Specyfikacja	Nr materiałowy	Specyfikacja	Nr materiałowy
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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, śrubą mocującą, śrubami z łbem walcowym (do mocowania oprawki narzędziowej) i śrubami kompensacyjnymi (element dociskowy i trzpień gwintowany).

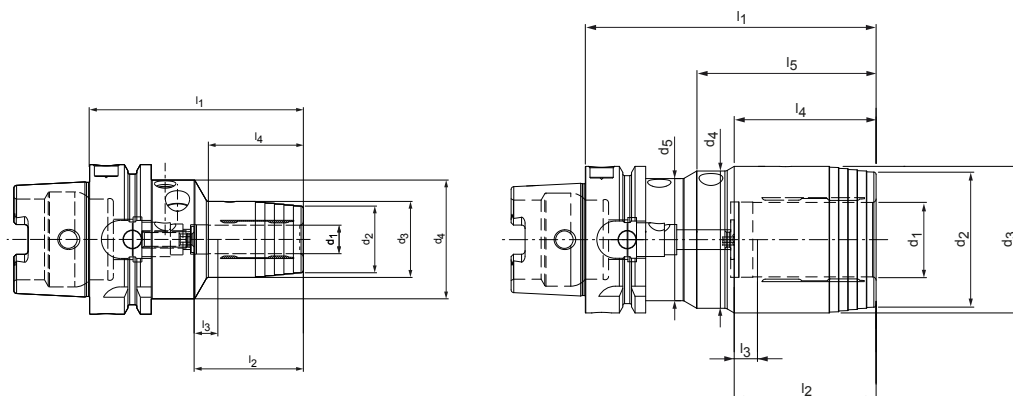
Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich

chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) maks. wartość bicia 3 µm. Regulacja bicia za pomocą trzpieni gwintowanych (do kompensacji) we wrzecionie maszyny lub w adapterze HSK/SK. Regulacja bicia za pomocą elementu dociskowego i trzpienia gwintowanego w oprawce hydraulicznej. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności.

Klasa wyważenia: Klasa wyważenia: G 2,5 przy 16000 min⁻¹.

HydroChuck

według DIN 69882-7 z promieniowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary										G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości, bez rurki doprowadzającej chłodziwo.

Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności. Oprawka

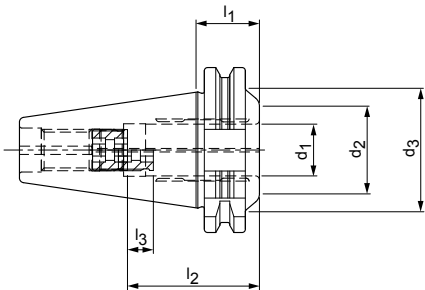
dostarczana w wersji JD, jeśli wymagana jest wersja JF, proszę podać przy składaniu zamówienia.

Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Rurka doprowadzająca chłodziwo, nośniki kodu, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HydroChuck

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD



Wersja ultrakrótka

SK	Wymiary						G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworznia dociągającego.

Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności.

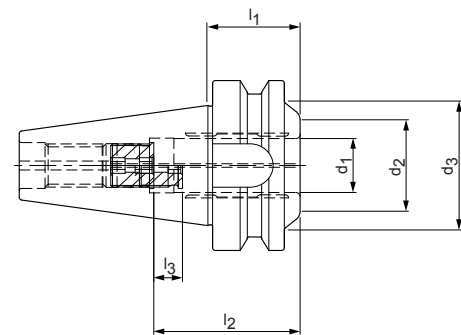
domyślnie dostarczana w wersji AD, jeśli wymagana jest wersja AF, należy podać ją przy zamówieniu.

Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworznie dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HydroChuck

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD (JIS B 6339)



Wersja ultrakrótka

BT	Wymiary						G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

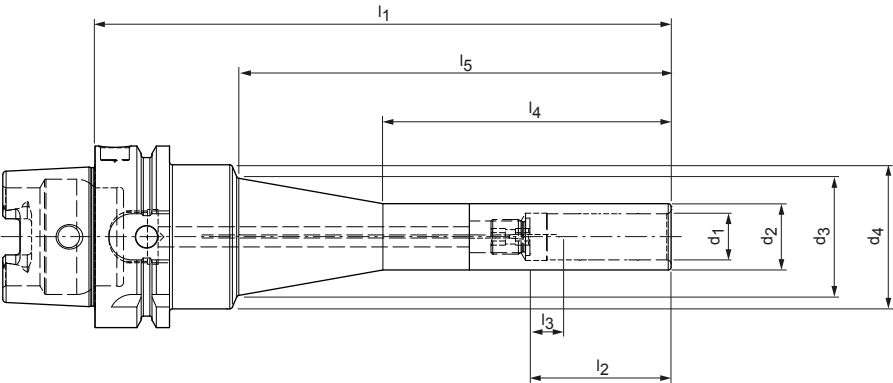
Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.
Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworznia dociągającego.
Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności. Oprawka dostarczana w wersji JD, jeśli wymagana jest wersja JF, proszę podać przy składaniu zamówienia.
Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworznie dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

Hydro DReam Chuck, wersja cylindryczna slim

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary									G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

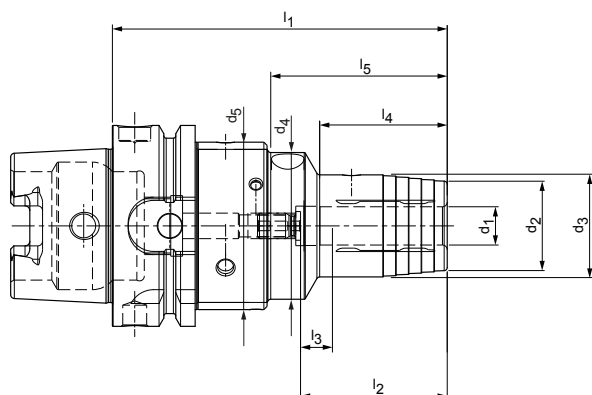
Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.
Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości, bez rurki doprowadzającej chłodziwo.
Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności.
Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Rurki doprowadzające chłodziwo, nośniki kodu, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HydroChuck Compensation

z osiowym ustawieniem długości narzędzia i kompensacją bicia promieniowego
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary										G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5			
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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości, bez rurki doprowadzającej chłodziwo.

Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 μm . W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

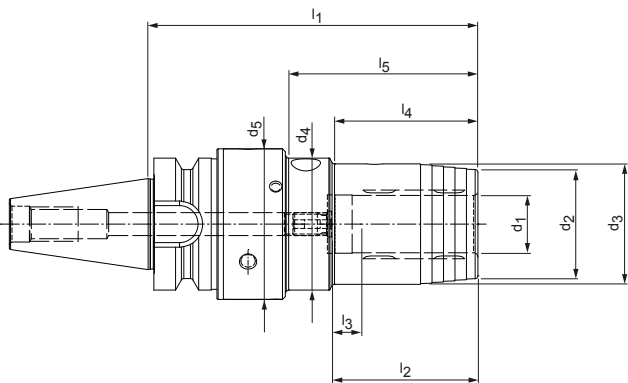
powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności.

Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Rurki doprowadzające chłodziwo, nośniki kodu, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min^{-1} .

HydroChuck Compensation

z osiowym ustawieniem długości narzędzia i kompensacją bicia promieniowego
Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF



SK	Wymiary										G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

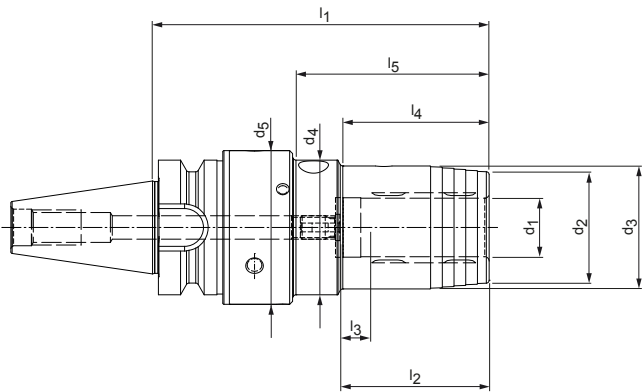
Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.
Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworznia dociągającego.
Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności.

domyślnie dostarczana w wersji AD, jeśli wymagana jest wersja AF, należy podać ją przy zamówieniu.
Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworznie dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

HydroChuck Compensation

z osiowym ustawieniem długości narzędzia i kompensacją bicia promieniowego
 Chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD/JF (JIS B 6339)



BT	Wymiary										G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
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

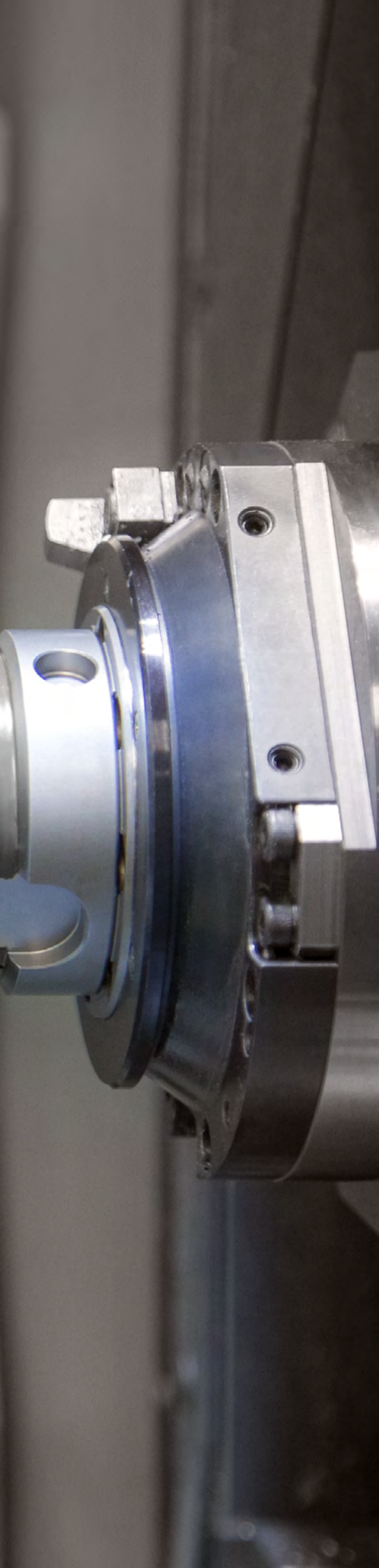
* Wersja: Wielkość chwytu stożkowego nie jest dostępna w wersji kombi JD/JF

Wymiary podano w mm.
 Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A, DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i z tuleją redukcyjną w średnicy mocowania. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.
 Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości, bez sworznia dociągającego.
 Wersja: najwyższe okresy żywotności narzędzi i jakości obróbki przy zastosowaniu gładkich chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 1835 typ A i DIN 6535. W przypadku wysięgu 2,5 x D (maks. 50 mm) wartość bicia 3 µm. W przypadku chwytów cylindrycznych z pochyloną

powierzchnią mocowania (typ E i typ HE) możliwe jest pogorszenie dokładności. Oprawka dostarczana w wersji JD, jeśli wymagana jest wersja JF, proszę podać przy składaniu zamówienia.
 Informacja: Doprowadzenie chłodziwa przez centralny otwór dolotowy. Sworznie dociągające, tuleje redukcyjne do zmniejszania średnicy mocowania (w przypadku stosowania tulei redukcyjnej dokładność może ulec pogorszeniu) – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości dostępne na zapytanie.
 Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.





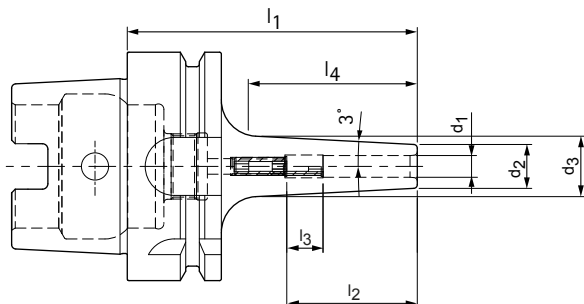
TECHNIKA TERMO- KURCZLIWA

ThermoChuck

Wersja smukła 3° z osiową regulacją długości	60
Wersja 4,5° z osiową regulacją długości	66
Wersja z kanałami doprowadzającymi chłodziwo i osiową regulacją długości	77

ThermoChuck

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



Wersja smukła 3°

HSK-A	Wymiary							G	Specyfikacja	Nr materia- łowy
	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 | chwyt HSK-A według DIN 69893-1 | z osiowym ustawieniem długości narzędzia | wersja smukła, 3°

HSK-A	Wymiary							G	Specyfikacja	Nr materia- łowy
	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

* bez osiowego ustawienia długości narzędzia

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości narzędzia. Bez śrub do dokładnego wyważania i rurki doprowadzającej chłodziwo.

Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do średnicy mocowania d₁ = 3 μm. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Informacja: Rurka doprowadzająca chłodziwo i nośniki kodu – patrz rozdział „Osprzęt, czę-

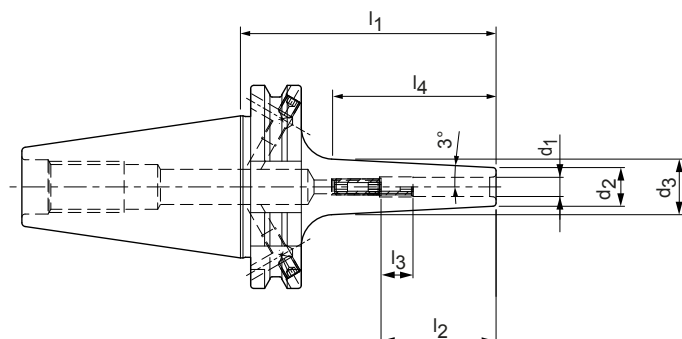
ści zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości i śruby wyważające precyzyjne dostępne na zapytanie.

Instrukcje dotyczące zabezpieczenia przed pomyleniem elementu – patrz rozdział „Aneks techniczny”.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

ThermoChuck

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF



Wersja smukła 3°

SK	Wymiary							G	Specyfikacja	Nr materia- łowy
	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 | chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF | z osiowym ustawieniem długości narzędzia | wersja smukła, 3°

SK	Wymiary							G	Specyfikacja	Nr materia- łowy
	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

* bez osiowego ustawienia długości narzędzia

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości narzędzia. Bez śrub wyważających precyzyjnych i sworzni dociągających.

Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia chwytu SK w stosunku do średnicy mocowania $d_1 = 3 \mu\text{m}$. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia. domyślnie dostarczana w wersji AD, jeśli wymagana jest wersja AF, należy podać ją przy

zamówieniu.

Informacja: Sworznie dociągające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

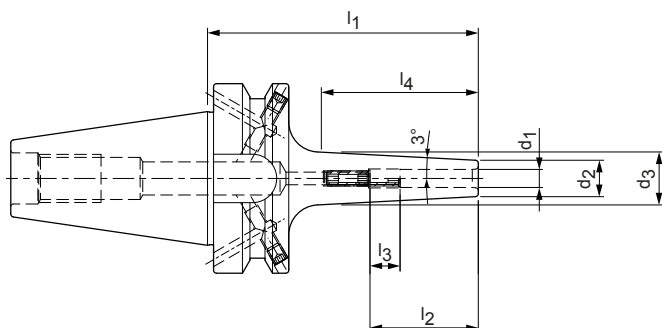
Śruby do regulacji długości i śruby wyważające precyzyjne dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

ThermoChuck

z osiowym ustawieniem długości narzędzia

Chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD/JF (JIS B 6339)



Wersja smukła 3°

BT	Wymiary							G	Specyfikacja	Nr materia- łowy
	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 | bez osiowego ustawienia długości narzędzia | chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD/JF (JIS B 6339)

BT	Wymiary							G	Specyfikacja	Nr materia- łowy
	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

* bez osiowego ustawienia długości narzędzia

Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

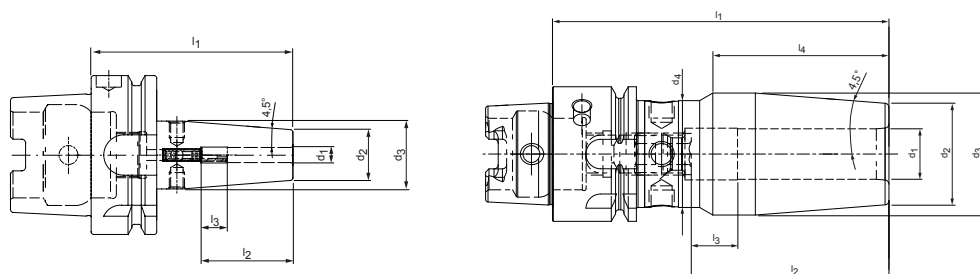
Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości narzędzia. Bez śrub wyważających precyzyj-
nych i sworzni dociągających.
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia chwytu SK w stosunku do średnicy moco-
wania d₁ = 3 µm. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.
Oprawka dostarczana w wersji JD, jeśli wymagana jest wersja JF, proszę podać przy składa-

niu zamówienia.
Informacja: Sworznie dociągające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy
pomiarowe”.
Śruby do regulacji długości i śruby wyważające precyzyjne dostępne na zapytanie.
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

ThermoChuck

według DIN 69882-8 z osiowym ustawieniem długości narzędzia

Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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 | według DIN 69882-8 | z osiowym ustawieniem długości narzędzia | chwyt HSK-A według DIN 69893-1

HSK-A	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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 | według DIN 69882-8 | z osiowym ustawieniem długości narzędzia | chwyt HSK-A według DIN 69893-1

HSK-A	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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 | według DIN 69882-8 | z osiowym ustawieniem długości narzędzia | chwyt HSK-A według DIN 69893-1

HSK-A	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* bez osiowego ustawienia długości narzędzia

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości narzędzia. Bez śrub do dokładnego wyważania i rurki doprowadzającej chłodziwo.

Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do średnicy mocowania d₁ = 3 μm. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Informacja: Rurka doprowadzająca chłodziwo i nośniki kodu – patrz rozdział „Osprzęt, czę-

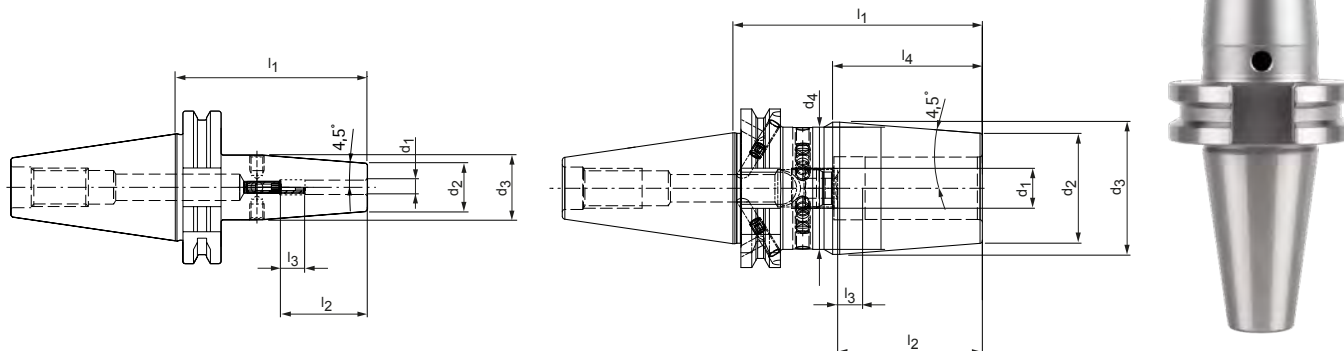
ści zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości i śruby wyważające precyzyjne dostępne na zapytanie.

Instrukcje dotyczące zabezpieczenia przed pomyleniem elementu – patrz rozdział „Aneks techniczny”.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

ThermoChuck

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF



SK	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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 | z osiowym ustawieniem długości narzędzia | chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF

SK	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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 | z osiowym ustawieniem długości narzędzia | chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF

SK	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Wersja: Wielkość chwytu stożkowego nie jest dostępna w wersji kombi AD/AF

** bez osiowego ustawienia długości narzędzia

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości narzędzia. Bez śrub wyważających precyzyjnych i sworzni dociągających.

Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia chwytu SK w stosunku do średnicy mocowania $d_1 = 3 \mu\text{m}$. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia. domyślnie dostarczana w wersji AD, jeśli wymagana jest wersja AF, należy podać ją przy

zamówieniu.

Informacja: Sworznie dociągające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

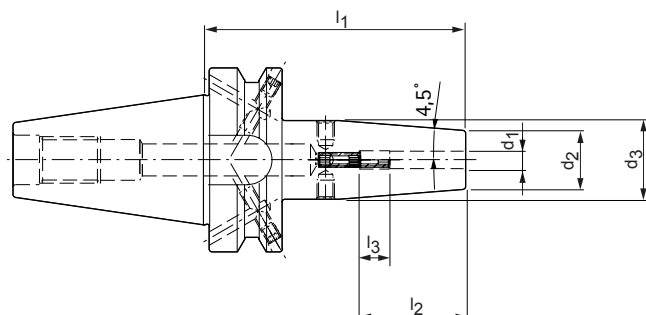
Śruby do regulacji długości i śruby wyważające precyzyjne dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

ThermoChuck

z osiowym ustawieniem długości narzędzia

Chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD/JF (JIS B 6339)



BT	Wymiary						G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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 | bez osiowego ustawienia długości narzędzia | chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD/JF (JIS B 6339)

BT	Wymiary						G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Wersja: Wielkość chwytu stożkowego BT30 nie jest dostępna w wersji kombi JD/JF

** bez osiowego ustawienia długości narzędzia

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości narzędzia. Bez śrub wyważających precyzyjnych i sworzni dociągających.

Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia chwytu SK w stosunku do średnicy mocowania d₁ = 3 μm. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Oprawka dostarczana w wersji JD, jeśli wymagana jest wersja JF, proszę podać przy składaniu zamówienia.

Informacja: Sworznie dociągające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Śruby do regulacji długości i śruby wyważające precyzyjne dostępne na zapytanie.

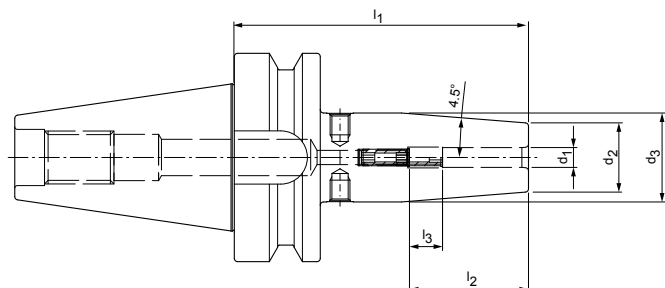
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

ThermoChuck

z osiowym ustawieniem długości narzędzia

Chwyt zbliżony do ISO 7388-2, typ JD

(z powierzchnią podparcia głowicy)



BT-FC	Wymiary						G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości narzędzia. Bez śrub wyważających precyzyjnych i sworzni dociągających.

Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia chwytu SK w stosunku do średnicy mocowania d₁ = 3 μm. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

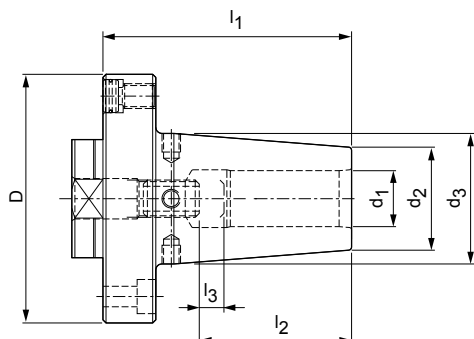
Informacja: Sworznie dociągające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Śruby do regulacji długości i śruby wyważające precyzyjne dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

ThermoChuck

z kompensacją bicia promieniowego i kątownego oraz osiowym ustawieniem długości narzędzia
Wymiary złącza modułowego wg MN5000-14



Średnica chwytu Moduł D	Wymiary						G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Części zamienne do oprawki termokurczliwej ThermoChuck z kompensacją bicia promieniowego i kątownego

Średnica modułu D	potrzebna ilość	Śruba z łbem walcowym wg ISO 4762		Element dociskowy		Trzpień gwintowany	
		Wielkość	Nr materiałowy	Specyfikacja	Nr materiałowy	Specyfikacja	Nr materiałowy
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

Średnica modułu D	Specyfikacja	Śruba do regulacji długości	
		Specyfikacja	Nr materiałowy
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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości narzędzia. Bez śrub wyważających precyzyjnych.

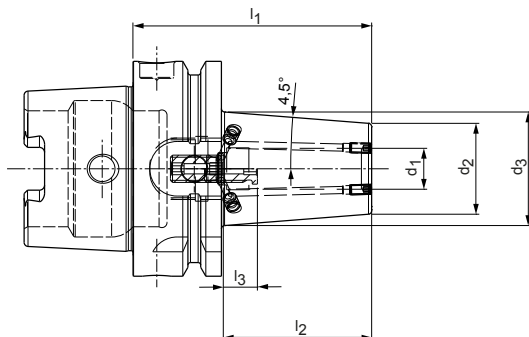
Wersja: Regulacja bicia za pomocą trzpieni gwintowanych (do kompensacji) we wrzecionie maszyny lub w adapterze HSK/SK. Regulacja bicia za pomocą elementu dociskowego i trz-

pienia gwintowanego w oprawce termokurczliwej. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia. ze śrubą do regulacji długości narzędzia. Bez śrub wyważających precyzyjnych.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 16000 min⁻¹.

ThermoChuck

zblizona do DIN 69882-8 z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



Wersja z dwoma kanałami doprowadzającymi chłodziwo, kanały zamykane

HSK-A	Wymiary						G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* bez osiowego ustawienia długości narzędzia

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zakres dostawy: Z wbudowaną, rozwierconą śrubą do regulacji długości i śrubami do zamykania otworów kanałów doprowadzających chłodziwo. Bez śrub do dokładnego wyważania i rurki doprowadzającej chłodziwo.

Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do średnicy mocowania $d_1 = 3 \mu\text{m}$. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia. Wersja standardowa z dwoma otworami kanałów doprowadzających chłodziwo. Wersje z większą liczbą otworów kanałów doprowadzających chłodziwo do-

stępne na zapytanie.

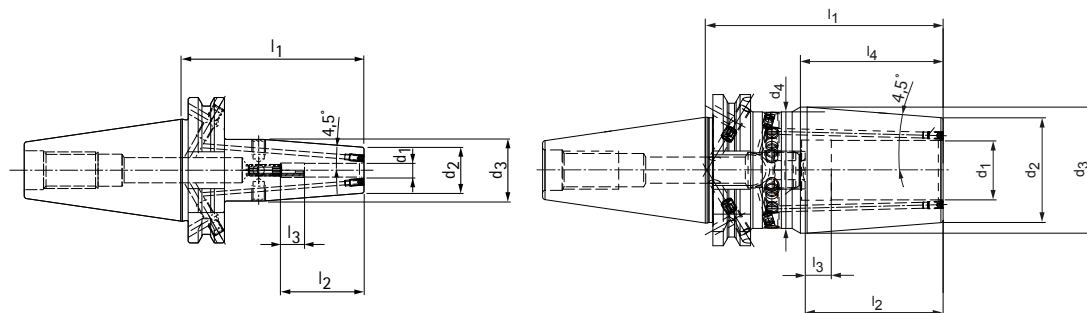
Informacja: Rurka doprowadzająca chłodziwo i nośniki kodu – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby do regulacji długości i śruby wyważające precyzyjne dostępne na zapytanie.

Instrukcje dotyczące zabezpieczenia przed pomyleniem elementu – patrz rozdział „Aneks techniczny”.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25 000 min⁻¹.

ThermoChuck

z osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF



Wersja z dwoma kanałami doprowadzającymi chłodziwo, kanały zamykane

SK	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* bez osiowego ustawienia długości narzędzia

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zakres dostawy: ze śrubą do regulacji długości narzędzia. Bez śrub wyważających precyzyjnych i sworzni dociągających.

Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia chwytu SK w stosunku do średnicy mocowania d₁ = 3 μm. Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia.

Wersja standardowa z dwoma otworami kanałów doprowadzających chłodziwo. Wersje z większą liczbą otworów kanałów doprowadzających chłodziwo dostępne na zapytanie. do-

myślnie dostarczana w wersji AD, jeśli wymagana jest wersja AF, należy podać ją przy zamówieniu.

Informacja: Sworznie dociągające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Śruby do regulacji długości i śruby wyważające precyzyjne dostępne na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

Inne oprawki narzędziowe do produkcji narzędzi i form dostępne w katalogu „Produkcja narzędzi i form”.





TECHNIKA MECHANICZNEGO MOCOWANIA NARZĘDZI

Oprawki narzędziowe do chwytów cylindrycznych

Mill Chuck, HB	82
Oprawki narzędziowe do chwytów cylindrycznych	86

Oprawki narzędziowe do tulejek zaciskowych

Oprawki narzędziowe do tulejek zaciskowych	88
--	----

Oprawki wiertarskie

Oprawki wiertarskie Precision-DrillChuck	92
Oprawki wiertarskie Micro-Precision-DrillChuck	101

Oprawki do gwintowania

Oprawki do gwintowania Softsynchro	105
--	-----

Mill Chuck, HB

Oprawka mechaniczna do wysoko wydajnego frezowania

Oprawka mechaniczna MAPAL przekonuje pewnym mocowaniem narzędzia, prostą obsługą i małą wartością bicia. Otwór mocujący jest dzięki temu wykonywany ze znacznie większą precyzją niż dotychczas. Redukuje to luz promieniowy zamocowanego narzędzia i znacznie zmniejsza bicie. Ponadto zawężono tolerancję na bocznej powierzchni mocowania.

Aby osiągnąć w/w cechy, MAPAL wykorzystuje element sprężynowy w uchwycie, który umożliwia zdefiniowane dopasowanie połączenia kształtowego pomiędzy narzędziem a oprawką. Równoległe do osi kanały chłodzące w obszarze mocowania zapewniają ponadto lepsze doprowadzenie chłodziwa.

W celu znacznego uproszczenia obsługi zastosowano dwuczęściowy element mocujący. Dzięki temu zmniejsza się moment dokręcania przy zachowaniu dużej siły mocowania, co sprawia, że narzędzie można pewnie zamocować bez użycia klucza dynamometrycznego.

W SKRÓCIE

- Znacznie dokładniejszy otwór mocujący
- Zakres średnic mocowania od 6 do 32 mm dla HSK-A i SK
- Klasa wyważenia G 2,5 przy 16000 min
- Doskonałe połączenie z wysoko wydajnymi frezami MAPAL

ZALETY

- Łatwa obsługa dzięki śrubie różnicowej
- Duża opłacalność i precyzja
- Zdefiniowane osiowe pozycjonowanie narzędzi dzięki systemowi sprężyn
- Decentralne wyloty chłodziwa dla maksymalnej stabilności procesu



Cechy charakterystyczne narzędzia

1 Decentralne kanały doprowadzające chłodziwo

- Optymalne doprowadzenie chłodziwa

2 Śruba różnicowa

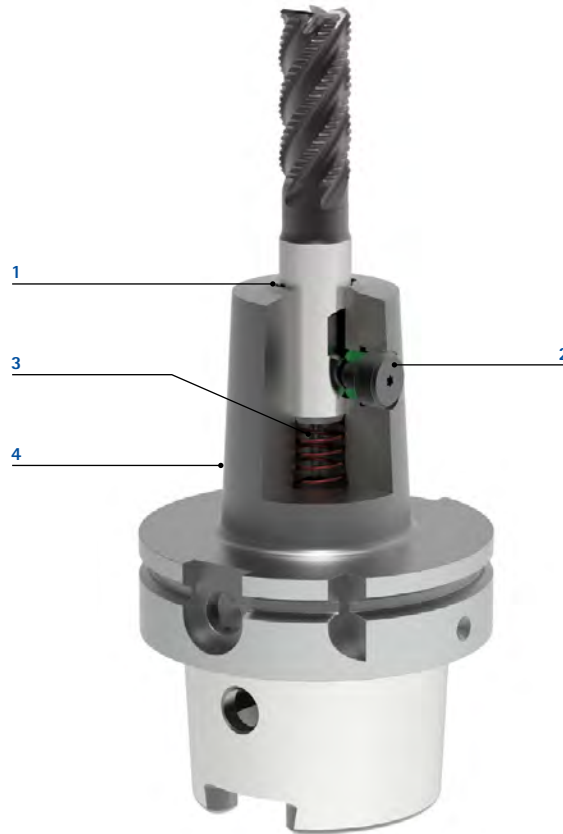
- Prosta obsługa

3 Zestaw sprężyn

- Perfekcyjny docisk do powierzchni mocowania HB narzędzia

4 Kontur

- Kontur zoptymalizowany pod kątem zastosowania dla zachowania maksymalnej sztywności



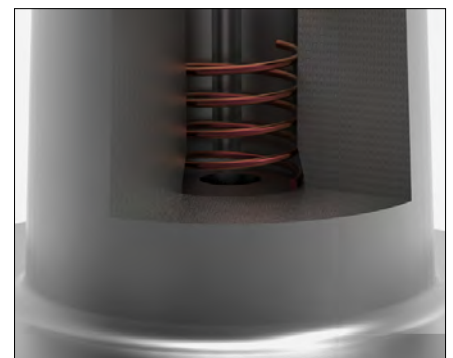
Optymalne doprowadzenie chłodziwa

- Decentralne kanały doprowadzające chłodziwo
- Możliwe mocowanie narzędzi standardowych bez chłodzenia wewnętrznego
- Wyższa żywotność narzędzia dzięki optymalizacji chłodzenia



Bezpieczne mocowanie narzędzia

- Wysoka siła mocowania dzięki dwuczęściowemu elementowi mocującemu
- Śruba różnicowa dla zredukowanego momentu dokręcania
- Stabilne mocowanie dzięki samoczynnej blokadzie

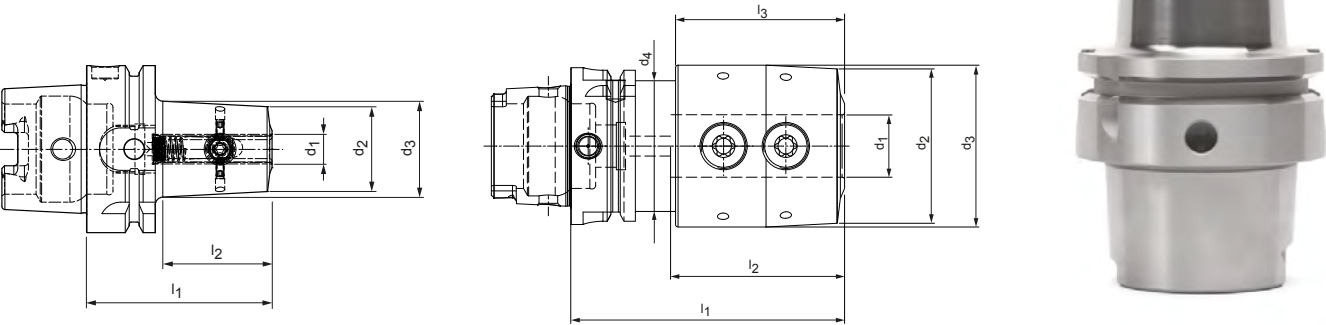


Zdefiniowana pozycja narzędzia

- Perfekcyjny docisk do powierzchni mocowania HB narzędzia
- Połączenie kształtowe pomiędzy narzędziem a uchwytem
- Zapobiega wysuwaniu się podczas obróbki

Mill Chuck, HB

Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary							Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

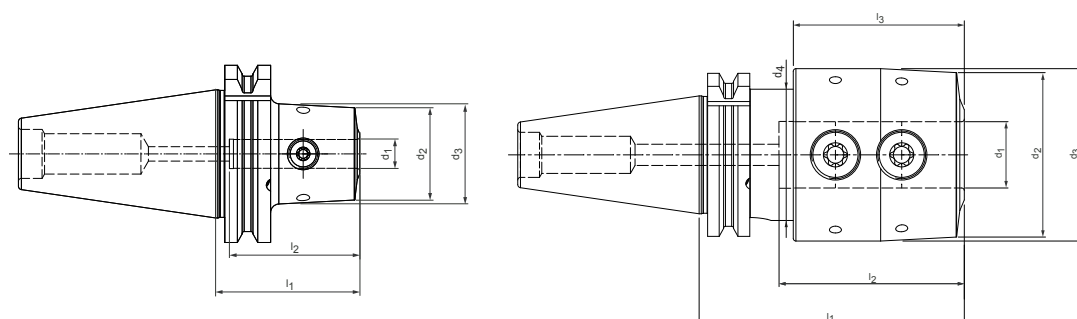
Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: do mocowania frezów z chwytym cylindrycznym i powierzchnią boczną wg DIN 1835 typ B i DIN 6535 typ HB.
Zakres dostawy: z zabudowaną śrubą mocującą, bez rurki doprowadzającej chłodziwo.
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia stożka w stosunku do otworu mocującego d₁ = 3 µm.

Tolerancja otworu jest znacznie zredukowana w porównaniu z DIN 1835, co pozwala na osiągnięcie wysokiej dokładności obróbki.
Informacja: Od średnicy mocowania d₁ = 25 mm obecne są dwie śruby mocujące.
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 16000 min⁻¹.

Mill Chuck, HB

Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF



SK	Wymiary							Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: do mocowania frezów z chwytym cylindrycznym i powierzchnią boczną wg DIN 1835 typ B i DIN 6535 typ HB.

Zakres dostawy: Z wbudowaną śrubą mocującą, bez sworzni dociągających.

Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia stożka w stosunku do otworu mocującego

$d_1 = 3 \mu\text{m}$. Tolerancja otworu jest znacznie zredukowana w porównaniu z DIN 1835, co pozwala na osiągnięcie wysokiej dokładności obróbki.

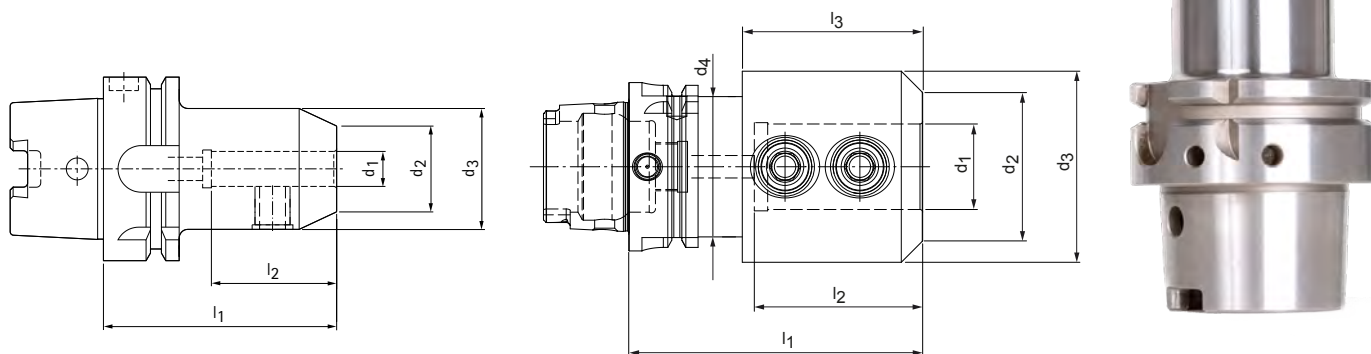
Informacja: Od średnicy mocowania $d_1 = 25 \text{ mm}$ obecne są dwie śruby mocujące.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 16000 min^{-1} .

Oprawki narzędziowe do chwytów cylindrycznych

z powierzchnią boczną wg DIN 69882-4

Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary							Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Części zamienne

do otworu mocującego d ₁	Śruba mocująca według DIN 1835-B	
	Wielkość	Nr materiałowy
6	M6x9	10060983
8	M8x9	10042517
10	M10x12	10004134
12	M12x14	30002947
14	M12x14	30002947

do otworu mocującego d ₁	Śruba mocująca według DIN 1835-B	
	Wielkość	Nr materiałowy
16	M14x16	10004136
18	M14x16	10004136
20	M16x16	10004137
25	M18x2x20	10004141
32	M20x2x20	10004129

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do mocowania frezów i wiertel z chwytami cylindrycznymi i powierzchnią boczną wg DIN 1835 typ B i DIN 6535 typ HB.

Zakres dostawy: z zabudowaną śrubą mocującą, bez rurki doprowadzającej chłodziwo.

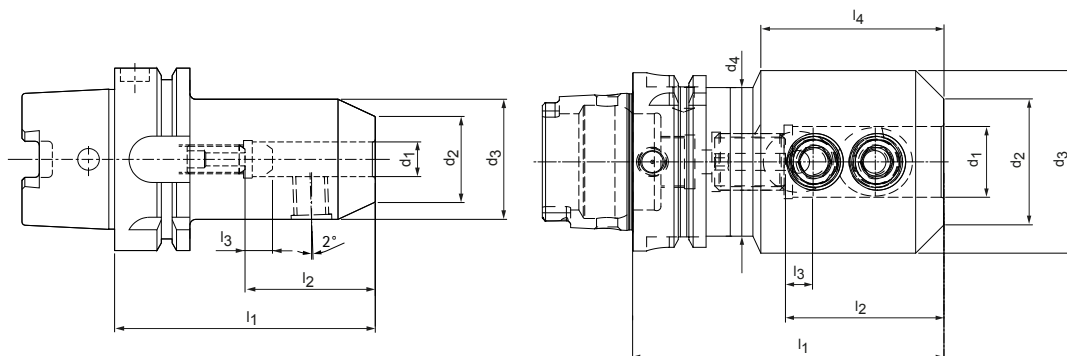
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do otworu mocującego d₁ = 3 μm. Tolerancja otworu jest znacznie zredukowana w porównaniu z DIN 1835 (dH4), co pozwala na osiągnięcie wysokiej dokładności obróbki.

Informacja: Rurki doprowadzające chłodziwo i nośniki kodu – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Śruby wyważające precyzyjne dostępne na zapytanie. Instrukcje dotyczące zabezpieczenia przed pomyleniem elementu – patrz rozdział „Aneks techniczny”.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 16000 min⁻¹.

Oprawki narzędziowe do chwytów cylindrycznych

z nachyloną powierzchnią mocującą według DIN 69882-5 i osiowym ustawieniem długości narzędzia
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary								G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Części zamienne

do otworu mocującego d ₁	Śruba do regulacji długości		Śruba mocująca według DIN 1835-B	
	Nr materiałowy HSK-A63	Nr materiałowy HSK-A100	Wielkość	Nr materiałowy
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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

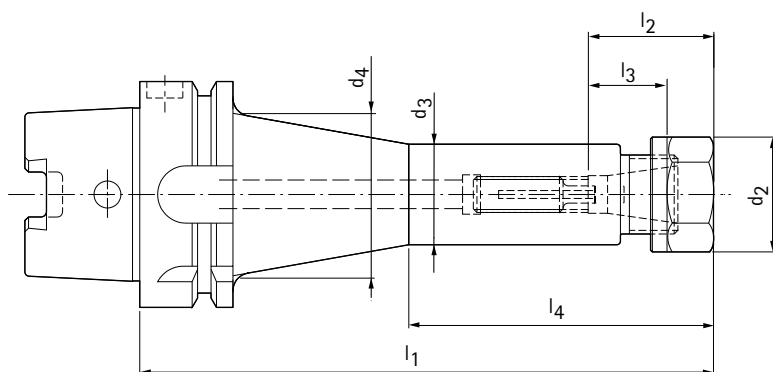
Zastosowanie: Do mocowania frezów i wiertel z chwytami cylindrycznymi i nachyloną powierzchnią mocującą (2°) wg DIN 1835 typ E i DIN 6535 typ HE. Zakres dostawy: Z wbudowaną śrubą mocującą i śrubą do regulacji długości, bez rurki doprowadzającej chłodziwo. Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do otworu mocującego d₁ = 3 μm. Tolerancja otworu jest znacznie zredukowana

w porównaniu z DIN 1835 (dH4), co pozwala na osiągnięcie wysokiej dokładności obróbki. Informacja: W przypadku otworu mocującego od d₁ = 25 mm wzwyż dostarczane są dwie śruby mocujące. Śruba do regulacji długości jest rozwiercona i umożliwia przepływ chłodziwa. Rurki doprowadzające chłodziwo i nośniki kodu – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Klasa wyważenia: G 2,5 przy 16000 min⁻¹.

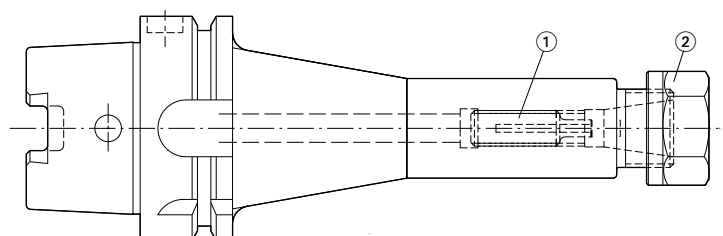
Oprawka narzędziowa do tulejek zaciskowych

według DIN 69882-6 z osiowym ustawieniem długości narzędzia

Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary									G	Specyfikacja	Nr materia- łowy
	Wielkość znamionowa	Zakres mocowania	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



Części zamienne

do wielkości znamionowej HSK-A	① Śruba do regulacji długości (rozwiercona w celu przepływu chłodziwa), średnica mocowania			② Nakrętka zaciskowa według ISO 15488	
	Ø 2,8 - 5 Nr materiałowy	Ø 4,8 - 7 Nr materiałowy	Ø 6,8 - 10 Nr materiałowy	Wielkość zna- mionowa	Nr materiałowy
63	30326191	30326192	30326193	ER-16	10013273
100	30326201	30326202	30326203	ER-16	10013273

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zakres dostawy: Z nakrętką zaciskową według ISO 15488. Bez śruby do regulacji długości, rurki doprowadzającej chłodziwo i tulejki zaciskowej.

Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do średnicy stożka wewnętrznego 3 µm.

Informacja: Oprawki narzędziowe są rozwiercone z gwintem wewnętrznym do montażu

śrub do regulacji długości.

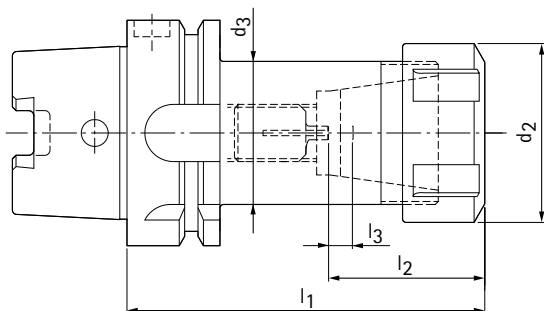
Pasujące tulejki zaciskowe i tulejki zaciskowe do gwintowników, rurki doprowadzające chłodziwo, nośniki kodu i klucze montażowe – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 16000 min⁻¹.

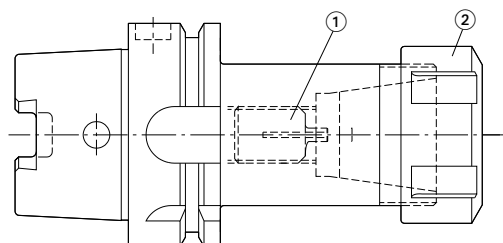
Oprawka narzędziowa do tulejek zaciskowych

według DIN 69882-6 z osiowym ustawieniem długości narzędzia

Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary							G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	Wielkość znamionowa	Zakres mocowania	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



Części zamienne

do wielkości znamionowej HSK-A	Zakres mocowania	① Śruba do regulacji długości (rozwiercona w celu przepływu chłodziwa), średnica mocowania					② Nakrętka zaciskowa według ISO 15488	
		Ø 3,8 - 7 Nr materiałowy	Ø 6,8 - 10 Nr materiałowy	Ø 9,8 - 13 Nr materiałowy	Ø 12,8 - 20 Nr materiałowy	Ø 19,9 - 26 Nr materiałowy	Wielkość znamionowa	Nr materiałowy
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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zakres dostawy: Z nakrętką zaciskową według ISO 15488. Bez śruby do regulacji długości, rurki doprowadzającej chłodziwo i tulejki zaciskowej.

Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do średnicy stożka wewnętrznego 3 µm.

Informacja: Oprawki narzędziowe są rozwiercone z gwintem wewnętrznym do montażu

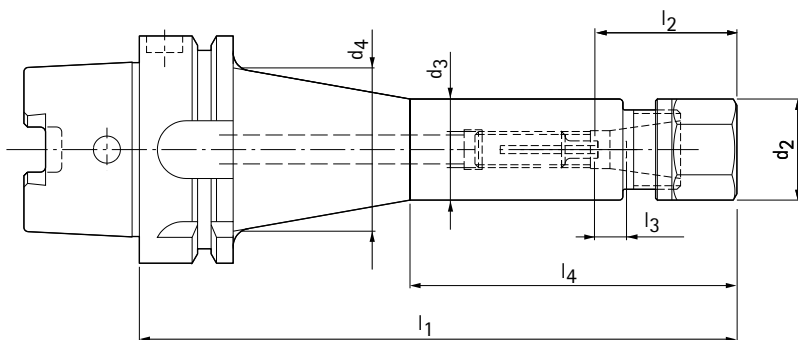
śrub do regulacji długości.

Pasujące tulejki zaciskowe i tulejki zaciskowe do gwintowników, rurki doprowadzające chłodziwo, nośniki kodu i klucze montażowe – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

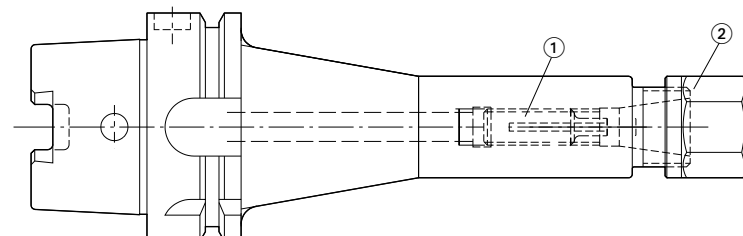
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 16000 min⁻¹.

Oprawka narzędziowa do tulejek zaciskowych

z nakrętką zaciskową do wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa (HI-Q/ERC) i z osiowym ustawieniem długości
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary									G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	Wielkość znamionowa	Zakres mocowania	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



Części zamienne

do wielkości znamionowej HSK-A	① Śruba do regulacji długości (rozwiercona w celu przepływu chłodziwa), średnica mocowania			② Nakrętka zaciskowa HI-Q/ERC według ISO 15488	
	Ø 2,8 - 5 Nr materiałowy	Ø 4,8 - 7 Nr materiałowy	Ø 6,8 - 10 Nr materiałowy	Wielkość znamionowa	Nr materiałowy
63	30326191	30326192	30326193	ERC-16	10007862
100	30326201	30326202	30326203	ERC-16	10007862

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zakres dostawy: Z nakrętką zaciskową do wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa (HI-Q/ERC). Bez podkładki uszczelniającej, śruby do regulacji długości, rurki doprowadzające chłodziwo i tulejki zaciskowej.

Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do średnicy stożka wewnętrznego 3 µm.

Informacja: Oprawki narzędziowe są rozwiercone z gwintem wewnętrznym do montażu

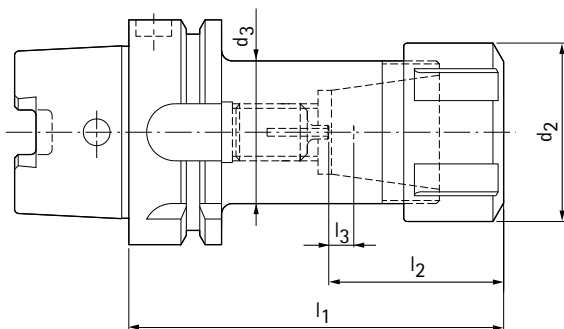
śrub do regulacji długości.

Pasujące tulejki zaciskowe, tulejki zaciskowe do gwintowników, podkładki uszczelniające do wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa, klucze montażowe, rurki doprowadzające chłodziwo i nośniki kodu – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

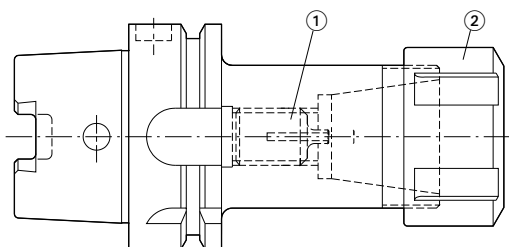
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 16000 min⁻¹.

Oprawka narzędziowa do tulejek zaciskowych

z nakrętką zaciskową do wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa (HI-Q/ERC) i z osiowym ustawieniem długości
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary							G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	Wielkość znamionowa	Zakres mocowania	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



Części zamienne

do wielkości znamionowej HSK-A	Zakres mocowania	① Śruba do regulacji długości (rozwiercona w celu przepływu chłodziwa), średnica mocowania					② Nakrętka zaciskowa HI-Q/ERC według ISO 15488	
		Ø 3,8 - 7 Nr materiałowy	Ø 6,8 - 10 Nr materiałowy	Ø 9,8 - 13 Nr materiałowy	Ø 12,8 - 20 Nr materiałowy	Ø 19,9 - 26 Nr materiałowy	Wielkość znamionowa	Nr materiałowy
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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zakres dostawy: Z nakrętką zaciskową do wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa (HI-Q/ERC). Bez podkładki uszczelniającej, śruby do regulacji długości, rurki doprowadzającej chłodziwo i tulejki zaciskowej.

Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do średnicy stożka wewnętrznego 3 µm.

Informacja: Oprawki narzędziowe są rozwiercone z gwintem wewnętrznym do montażu

śrub do regulacji długości.

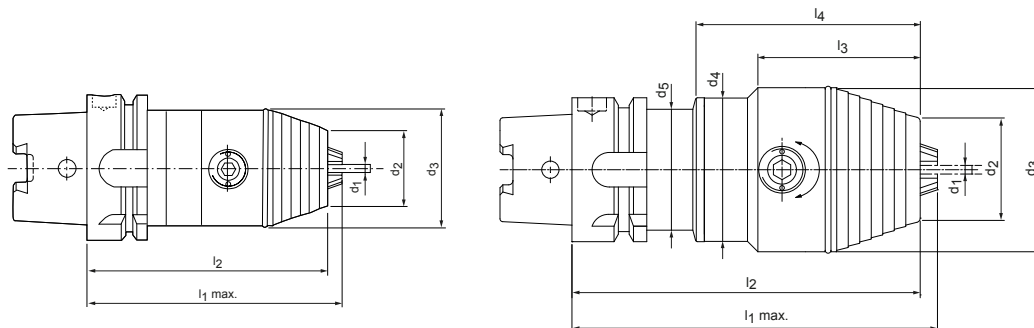
Pasujące tulejki zaciskowe, tulejki zaciskowe do gwintowników, podkładki uszczelniające do wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa, klucze montażowe, rurki doprowadzające chłodziwo i nośniki kodu – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 16000 min⁻¹.

Oprawka wiertarska Precision-DrillChuck

z promieniowym mocowaniem, bez wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa

Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary									Specyfikacja	Nr materia- łowy
	Zakres mocowa- nia 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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi.

Zakres dostawy: włącznie z wkrętem imbusowym.

bez pierścienia uszczelniającego i rurki doprowadzającej chłodziwa.

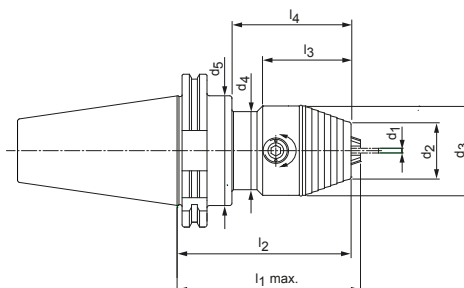
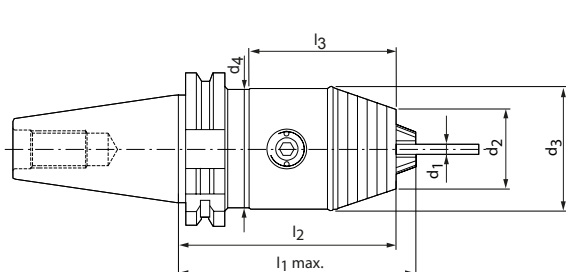
Wersja: Bez wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa.

Informacja: Części zamienne i osprzęt można znaleźć na podstawie kodu części zamiennej w rozdziale „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 25000 min⁻¹.

Oprawka wiertarska Precision-DrillChuck

z promieniowym mocowaniem, bez wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa
Chwyt SK zbliżony do ISO 7388-1, typ A



SK	Wymiary									Specyfikacja	Nr materiałowy
	Zakres mocowania 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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi.

Zakres dostawy: włącznie z wkrętem imbusowym.

Bez podkładki uszczelniającej i sworzni dociągających.

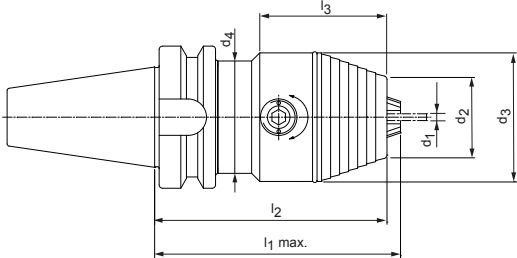
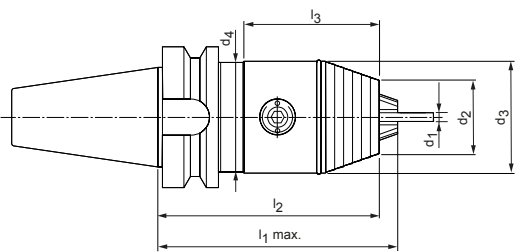
Wersja: Bez wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa.

Informacja: Części zamienne i osprzęt można znaleźć na podstawie kodu części zamiennej w rozdziale „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 25000 min⁻¹.

Oprawka wiertarska Precision-DrillChuck

z promieniowym mocowaniem, bez wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa
Chwyt BT według ISO 7388-2 typ J (JIS B 6339)



BT	Wymiary							Specyfikacja	Nr materia- łowy
	Zakres mocowania 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

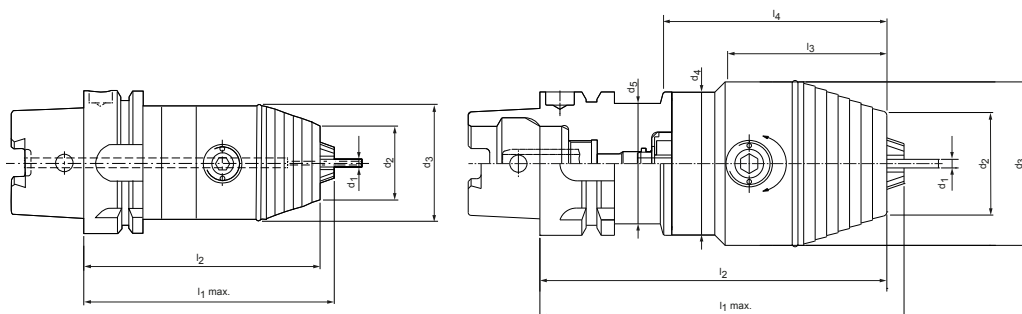
Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi.
Zakres dostawy: wyłącznie z wkrętakiem imbusowym.
Bez podkładki uszczelniającej i sworzni dociągających.
Wersja: Bez wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa.

Informacja: Części zamienne i osprzęt można znaleźć na podstawie kodu części zamiennej w rozdziale „Osprzęt i części zamienne”.
Klasa wyważenia: G 6,3 przy 25000 min⁻¹.

Oprawka wiertarska Precision-DrillChuck

z promieniowym mocowaniem i wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary									Specyfikacja	Nr materia- łowy
	Zakres mocowa- nia 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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi.

Zakres dostawy: włącznie z wkrętakiem imbusowym.

bez pierścienia uszczelniającego i rurki doprowadzającej chłodziwa.

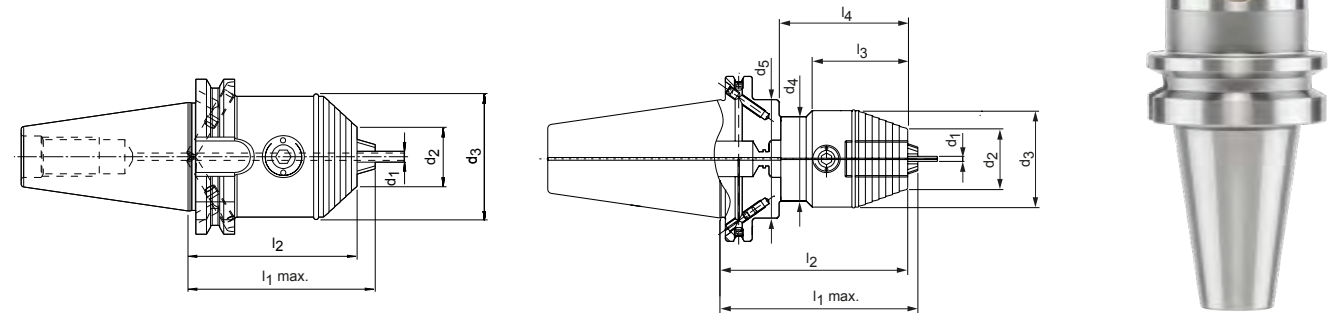
Wersja: z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa.

Informacja: Części zamienne i osprzęt można znaleźć na podstawie kodu części zamiennej w rozdziale „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 25000 min⁻¹.

Oprawka wiertarska Precision-DrillChuck

z promieniowym mocowaniem i wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa
Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF



SK	Wymiary									Specyfikacja	Nr materiałowy
	Zakres mocowania 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

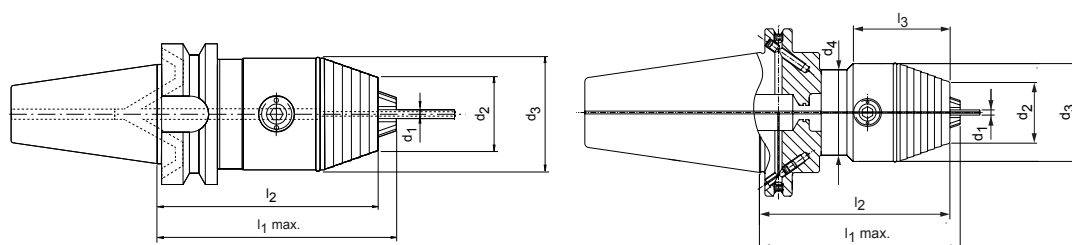
Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi.
Zakres dostawy: wyłącznie z wkrętem imbusowym.
Bez podkładki uszczelniającej i sworzni dociągających.
Wersja: z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa. domyślnie dostarczana w wersji AD,

jeśli wymagana jest wersja AF, należy podać ją przy zamówieniu.
Informacja: Części zamienne i osprzęt można znaleźć na podstawie kodu części zamiennej w rozdziale „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.
Klasa wyważenia: G 6,3 przy 25000 min⁻¹.

Oprawka wiertarska Precision-DrillChuck

z promieniowym mocowaniem i wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa
Chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD/JF (JIS B 6339)



BT	Wymiary							Specyfikacja	Nr materiałowy
	Zakres mocowania 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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi.

Zakres dostawy: wyłącznie z wkrętem imbusowym.

Bez podkładki uszczelniającej i sworzni dociągających.

Wersja: z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa. Oprawka dostarczana w wersji JD, je-

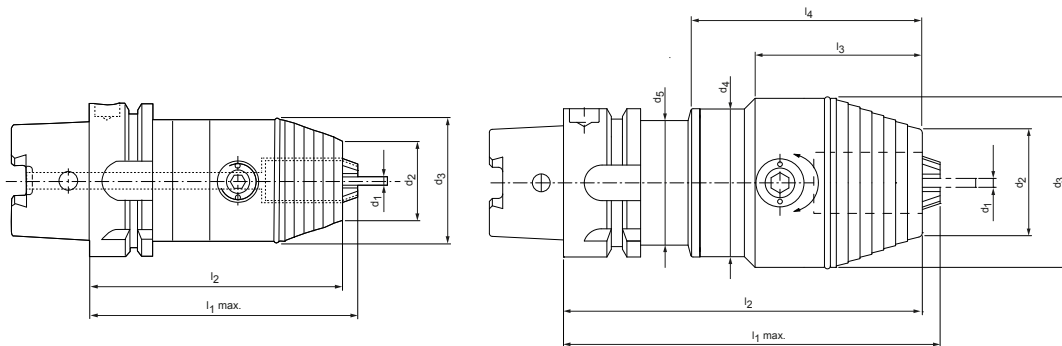
śli wymagana jest wersja JF, proszę podać przy składaniu zamówienia.

Informacja: Części zamienne i osprzęt można znaleźć na podstawie kodu części zamiennej w rozdziale „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 25000 min⁻¹.

Oprawka wiertarska Precision-DrillChuck

z promieniowym mocowaniem i wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa z decentralnym wylotem chłodziwa
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary									Specyfikacja	Nr materiałowy
	Zakres mocowania 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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi.

Zakres dostawy: włącznie z wkrętakiem imbusowym.

bez pierścienia uszczelniającego i rurki doprowadzającej chłodziwo.

Wersja: Z centralnym doprowadzeniem chłodziwa i decentralnym wylotem chłodziwa do

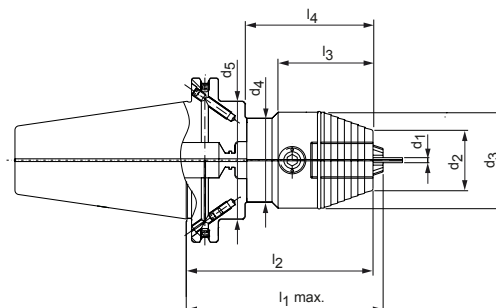
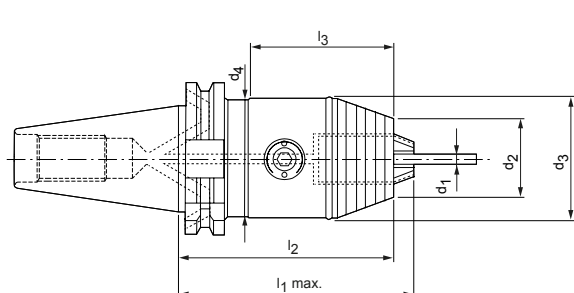
narzędzi bez kanałów doprowadzających chłodziwo.

Informacja: Części zamienne i osprzęt można znaleźć na podstawie kodu części zamiennej w rozdziale „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 25000 min⁻¹.

Oprawka wiertarska Precision-DrillChuck

z promieniowym mocowaniem i wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa z decentralnym wylotem chłodziwa
Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF



SK	Wymiary									Specyfikacja	Nr materiałowy
	Zakres mocowania 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

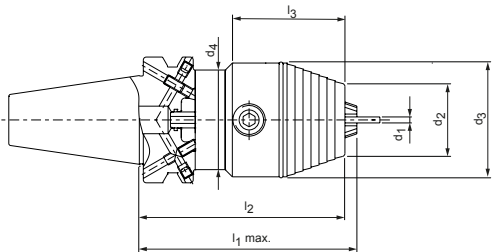
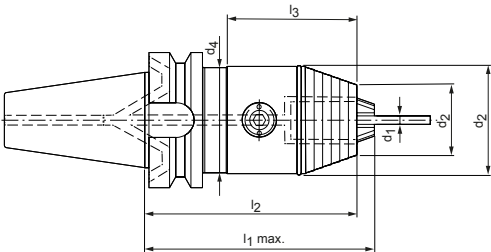
Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi.
Zakres dostawy: włącznie z wkręćkami imbusowymi. Bez podkładki uszczelniającej i sworzni dociągających.
Wersja: domyślnie dostarczana w wersji AD, jeśli wymagana jest wersja AF, należy podać ją przy zamówieniu. Z centralnym doprowadzeniem chłodziwa i decentralnym wylotem chłodziwa do narzędzi bez kanałów doprowadzających chłodziwo.

Informacja: Części zamienne i osprzęt można znaleźć na podstawie kodu części zamiennej w rozdziale „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.
Klasa wyważenia: G 6,3 przy 25000 min⁻¹.

Oprawka wiertarska Precision-DrillChuck

z promieniowym mocowaniem i wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa z decentralnym wylotem chłodziwa
Chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD/JF (JIS B 6339)



BT	Wymiary							Specyfikacja	Nr materiałowy
	Zakres mocowania 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

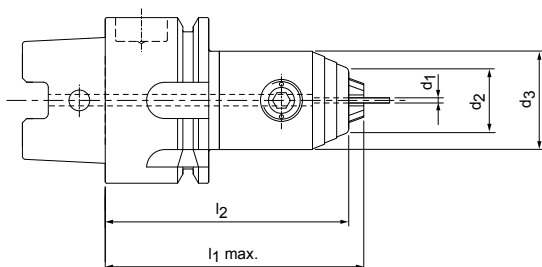
Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi.
Zakres dostawy: włącznie z wkręćkami imbusowymi. Bez podkładki uszczelniającej i sworzni dociągających.
Wersja: Oprawka dostarczana w wersji JD, jeśli wymagana jest wersja JF, proszę podać przy składaniu zamówienia. Z centralnym doprowadzeniem chłodziwa i decentralnym wy-

lotem chłodziwa do narzędzi bez kanałów doprowadzających chłodziwo.
Informacja: Części zamienne i osprzęt można znaleźć na podstawie kodu części zamiennej w rozdziale „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.
Klasa wyważenia: G 6,3 przy 25000 min⁻¹.

Oprawka wiertarska Micro-Precision-DrillChuck

z promieniowym mocowaniem i wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary					Specyfikacja	Nr materiałowy
	Zakres mocowania 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

Wymiary podano w mm.

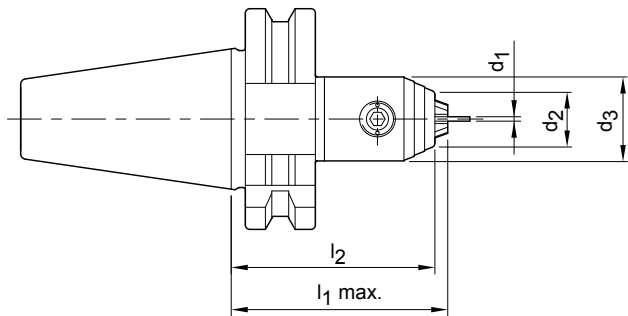
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi.
Zakres dostawy: włącznie z wkrętem imbusowym.
bez pierścienia uszczelniającego i rurki doprowadzającej chłodziwo.
Wersja: z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa.

Informacja: Części zamienne i osprzęt można znaleźć na podstawie kodu części zamiennej w rozdziale „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.
Klasa wyważenia: G 6,3 przy 25000 min⁻¹.

Oprawka wiertarska Micro-Precision-DrillChuck

z promieniowym mocowaniem i wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa
Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD



SK	Wymiary					Specyfikacja	Nr materiałowy
	Zakres mocowania 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

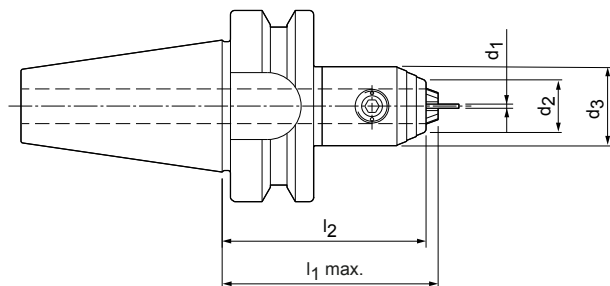
Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi.
Zakres dostawy: włącznie z wkrętakiem imbusowym.
Bez podkładki uszczelniającej i sworzni dociągających.

Informacja: Części zamienne i osprzęt można znaleźć na podstawie kodu części zamiennej w rozdziale „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.
Klasa wyważenia: G 6,3 przy 25000 min⁻¹.

Oprawka wiertarska Micro-Precision-DrillChuck

z promieniowym mocowaniem i wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa
Chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD (JIS B 6339)



BT	Wymiary					Specyfikacja	Nr materiałowy
	Zakres mocowania 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

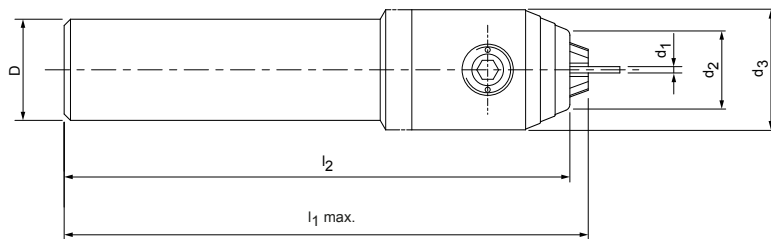
Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi.
Zakres dostawy: włącznie z wkręćkami imbusowymi.
Bez podkładki uszczelniającej i sworzni dociągających.

Informacja: Części zamienne i osprzęt można znaleźć na podstawie kodu części zamiennej w rozdziale „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.
Klasa wyważenia: G 6,3 przy 25000 min⁻¹.

Oprawka wiertarska Micro-Precision-DrillChuck

z promieniowym mocowaniem i wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa
Chwyt cylindryczny zbliżony do DIN 1835-A



Średnica chwytu Chwyt cylindryczny D	Wymiary					Specyfikacja	Nr materiałowy
	Zakres mocowania 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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zakres dostawy: włącznik z wkrętakiem imbusowym. Bez podkładki uszczelniającej.

Wersja: z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa.

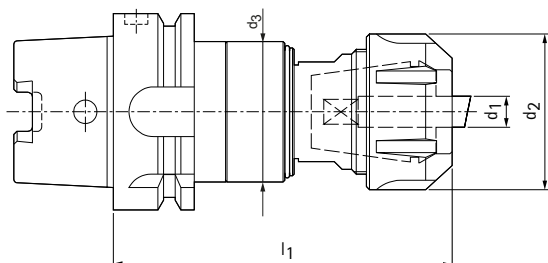
Informacja: Części zamienne i osprzęt można znaleźć na podstawie kodu części zamiennej

w rozdziale „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 25000 min⁻¹.

Oprawka do gwintowania Softsynchro

Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary						Specyfikacja	Nr materia- łowy
	Wielkość znamio- nowa	Zakres mocowania 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

Wymiary podano w mm.

Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do bezpiecznego i szybkiego mocowania gwintowników. Do kompensacji ewentualnych różnic w skoku, jakie mogą wystąpić między wrzecionem synchronicznym a gwintownikiem.

Zakres dostawy: Z nakrętką zaciskową do wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa i kluczem mocującym.

Bez tulejki zaciskowej, podkładki uszczelniającej i rurki doprowadzającej chłodziwo.

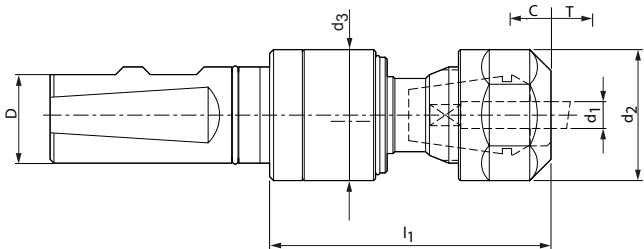
Wersja: z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa.

Informacja: Pasujące tulejki zaciskowe do gwintowników i podkładki uszczelniające do wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa, rurki doprowadzające chłodziwo, nośniki kodu i klucze mocujące – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min⁻¹.

Oprawka do gwintowania Softsynchro

Chwyt według DIN 1835 B+E



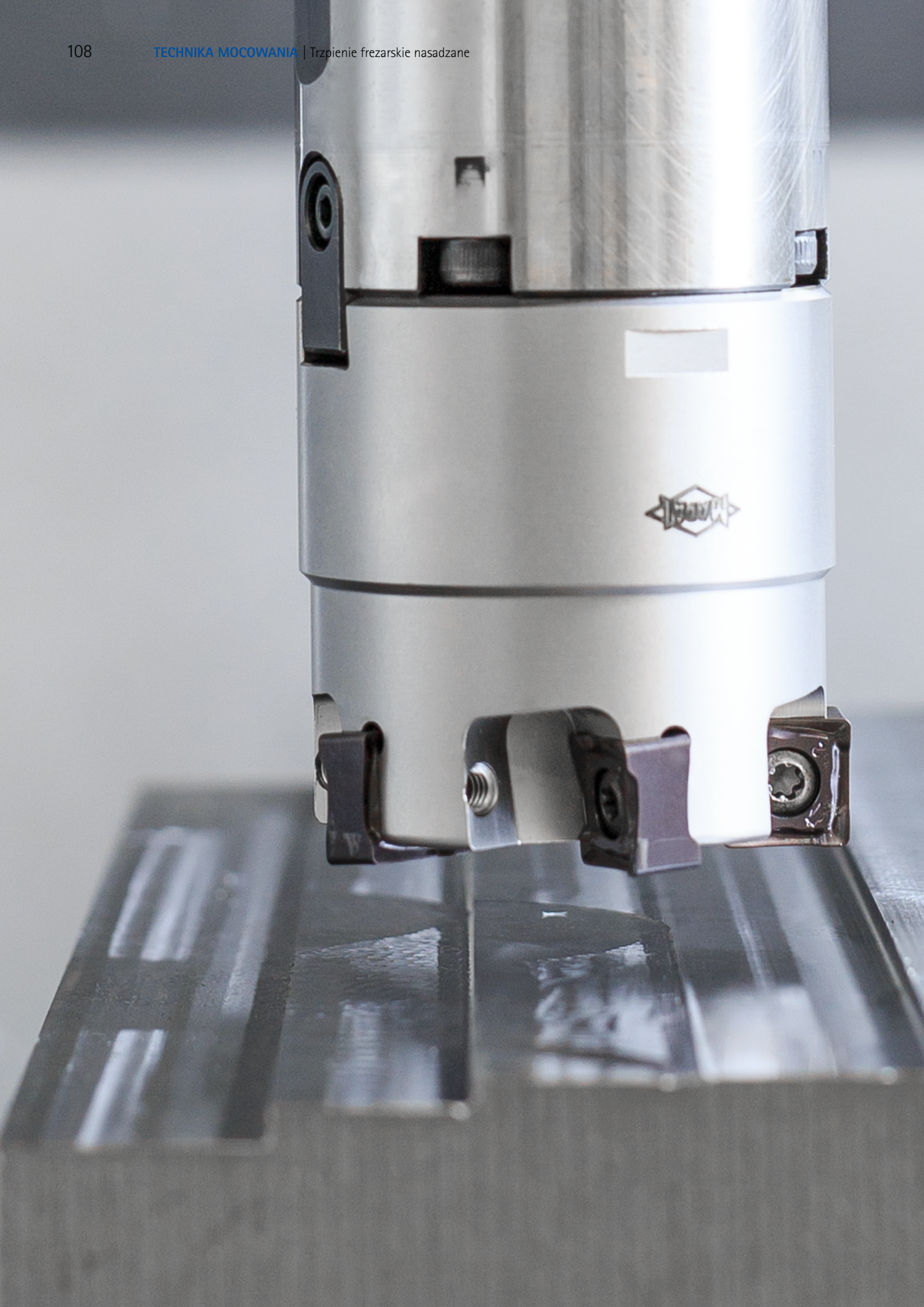
Średnica chwytu Chwyt cylindryczny D	Wielkość znamionowa	Wymiary					Specyfikacja	Nr materiałowy
		Zakres mocowania d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂		
20	ER 20 (GB)	1,0-13,0	34,0	34,0	73,0	24,0	MSC-ZYL-020-20-073-1-0-W	30531488
25	ER 20 (GB)	1,0-13,0	34,0	34,0	73,0	24,0	MSC-ZYL-025-20-073-1-0-W	10015373
25	ER 32 (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

Wymiary podano w mm.
Dalsze wymiary dostępne na zapytanie.

Zastosowanie: Do bezpiecznego i szybkiego mocowania gwintowników. Do kompensacji ewentualnych różnic w skoku, jakie mogą wystąpić między wrzecionem synchronicznym a gwintownikiem.
Zakres dostawy: Z nakrętką zaciskową do wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa i kluczem mocującym.
Bez tulejki zaciskowej i podkładki uszczelniającej.

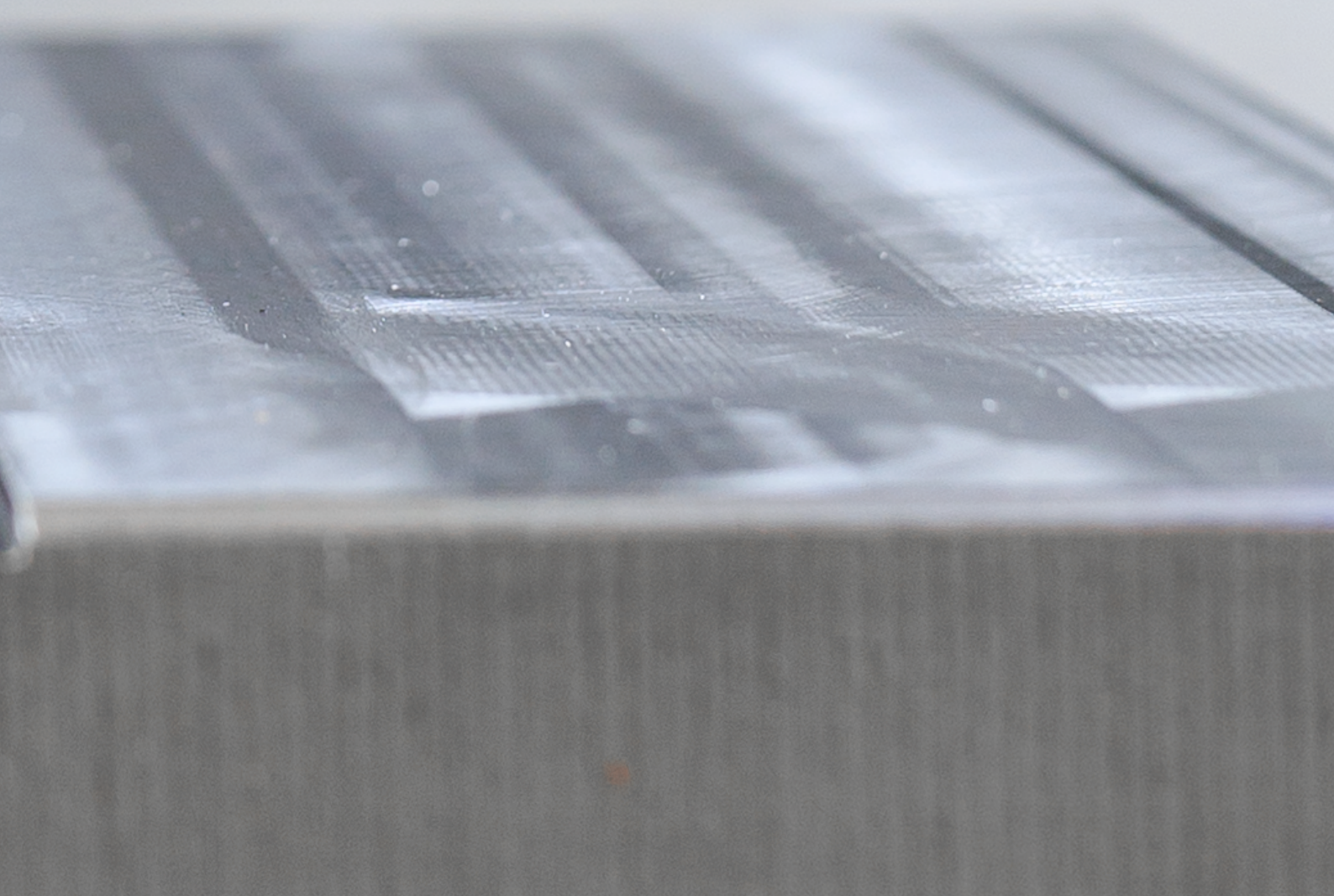
Wersja: z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa.
Informacja: Pasujące tulejki zaciskowe do gwintowników i podkładki uszczelniające do wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa i klucze mocujące – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.
Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min⁻¹.



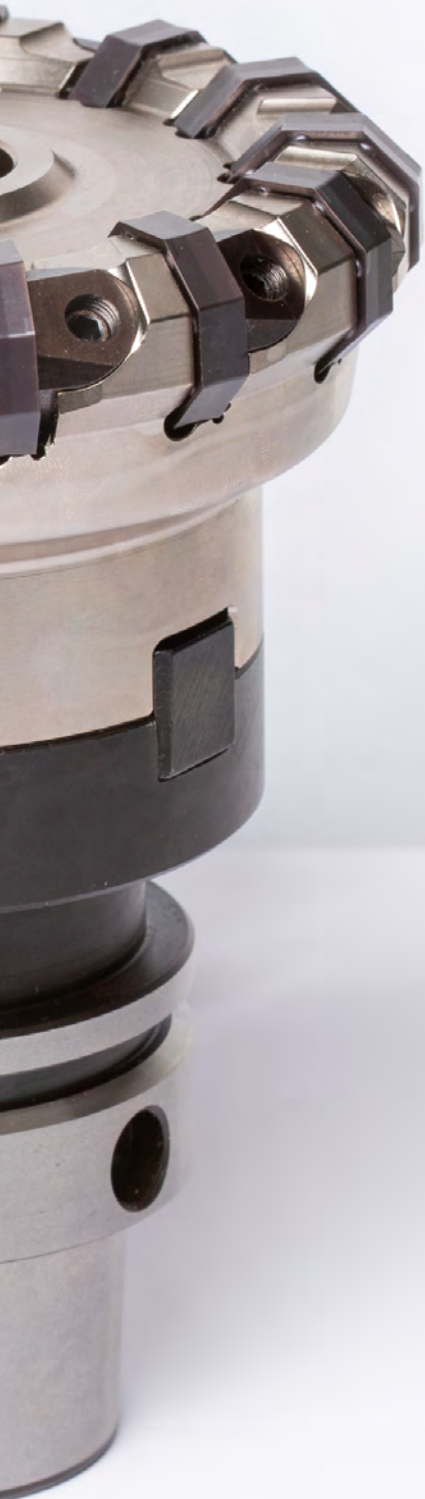


TRZPIENIE FREZARSKIE NASADZANE

Wersja standardowa i z tłumikiem drgań







TRZPIENIE FREZAR- SKIE NASADZANE

Trzpienie frezarskie nasadzane

Wersja z tłumikiem drgań _____	112
Do frezów z rowkiem poprzecznym lub wzdłużnym według DIN 69882-2	117
Do frezów z rowkiem poprzecznym według DIN 69882-3 _____	118
Do frezów z powiększoną powierzchnią oporową według DIN 69882-3	121

Tłumienie drgań – wyraźna poprawa jakości powierzchni

Podczas skrawania często występują drgania, które prowadzą do dynamicznej niestabilności systemu. Niestabilność ta może powodować pogorszenie jakości powierzchni, niedostateczną dokładność, hałas oraz wpływać na skrócenie wytrzymałości narzędzia. W skrajnych przypadkach może dojść do złamania narzędzia lub wykruszenia ostrzy.

Aby zminimalizować drgania i ich skutki, firma MAPAL opracowała innowacyjny system tłumienia drgań zabudowywany w trzpieniu frezarskim. Przyczyną drgań w przypadku narzędzi do wiercenia i frezowania jest praca z dużym wysięgiem, co zmniejsza sztywność i prowadzi do niestabilności dynamicznej całego systemu. Projektując nowy system konstruktorzy wzięli pod uwagę wszystkie czynniki wynikające z interakcji pomiędzy obrabiarką, narzędziem oraz obrabianym przedmiotem. Rezultat: sys-

tem redukcji drgań, dostosowany do sztywności wszystkich popularnych typów maszyn, który może być stosowany do obróbki różnych materiałów różnymi narzędziami. Możliwe zastosowanie do obróbki różnych materiałów przy użyciu różnych narzędzi.

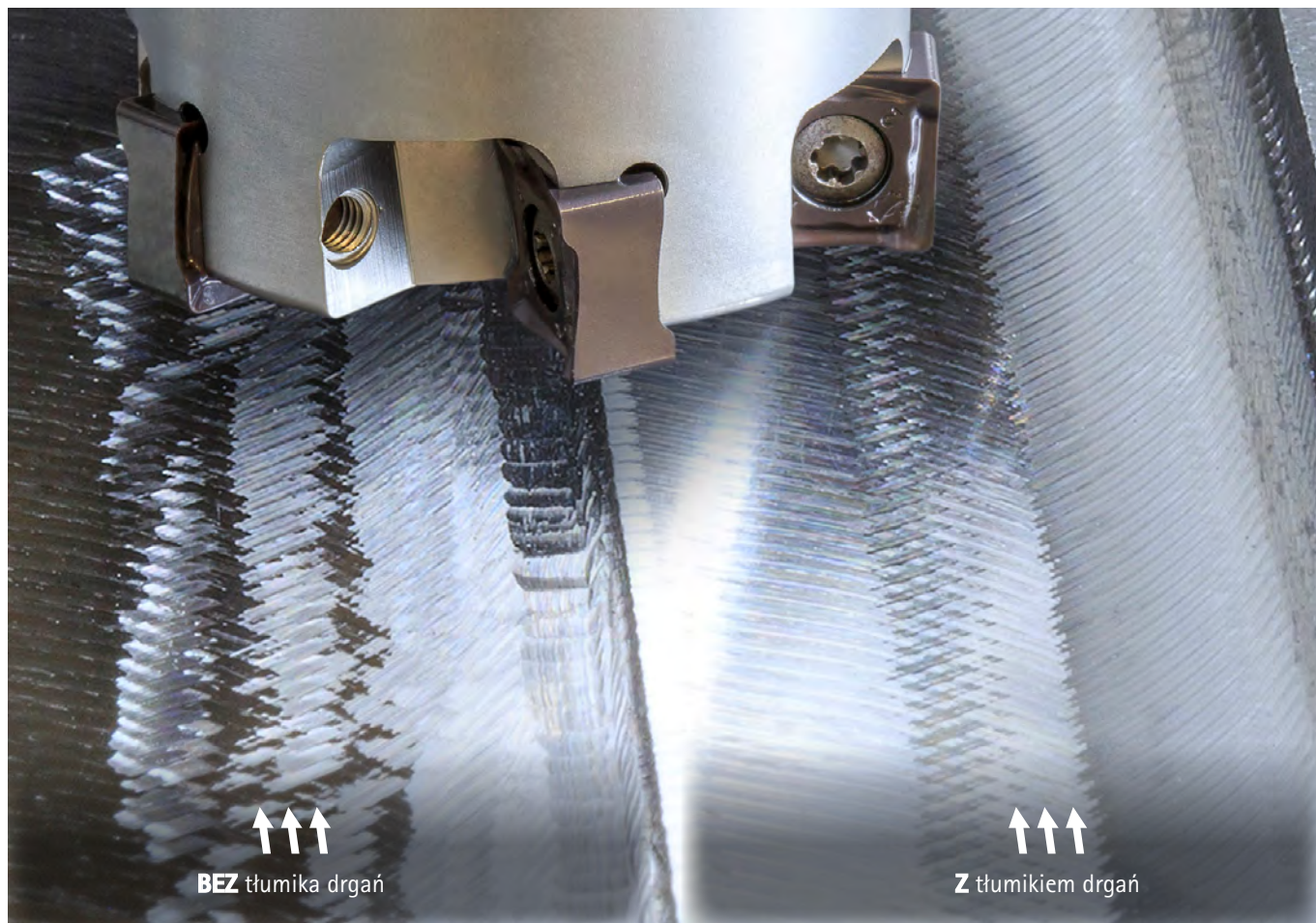
System o zamkniętej budowie, złożony z masy pomocniczej i zespołu stalowych sprężyn, przeciwdziała i minimalizuje ugięcie korpusu. W porównaniu z narzędziami bez systemu absorbującego amplitudy drgań mogą być do 1000 razy mniejsze. Mimo dużego wysięgu uzyskano cichą i stabilną pracę. Dzięki temu możliwe jest stosowanie wyższej prędkości skrawania i znaczne zwiększenie wydajności obróbki. Ponadto dzięki tłumieniu drgań uzyskuje się znacznie lepszą jakość powierzchni.

W SKRÓCIE

- System z tłumieniem drgań w narzędziach przy pracy z długim wysięgiem, zabudowanym bezpośrednio w chwycie narzędzia
- Dopasowany do sztywności wszystkich popularnych typów maszyn
- Z wewnętrznym dopływem chłodziwa dla średnic mocowania 16, 22 i 27 mm o długości 200 i 300 mm dostępny B2541 dla chwytów SK40, SK50, HSK-A63 i HSK-A100

ZALETY

- Spokojna i stabilna praca pomimo dużego wysięgu
- Wyższe prędkości skrawania, większa wydajność obróbki
- Lepsza jakość obrabianej powierzchni



Cechy charakterystyczne narzędzia

1 Wewnętrzne kanały doprowadzające chłodziwo

- Optymalne doprowadzenie chłodziwa

2 Znormalizowane złącze według DIN 69882-3

- Nadaje się do frezów standardowych z rowkiem poprzecznym

3 Powierzchnia wytaczana na twardo

- Polepszona odporność na korozję

4 Kontur cylindryczny

- Łatwiejszy dostęp do powierzchni obrabianych na dużych głębokościach



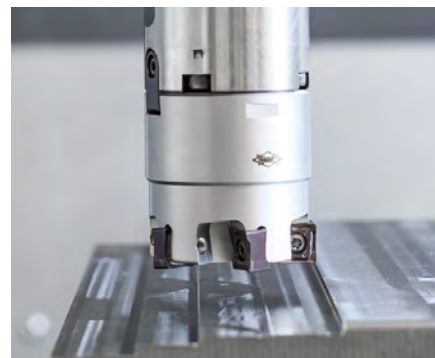
Tłumienie drgań za pomocą tłumika zabudowanego w korpusie trzpienia frezarskiego

- Spokojna i stabilna praca pomimo dużego wysięgu
- Ochrona wrzeciona i maszyny przed zużyciem przy niższym zużyciu energii niż w układzie bez tłumienia drgań
- Minimalizacja hałasu w trakcie obróbki



Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa

- Wyższe prędkości skrawania dzięki wewnętrznemu doprowadzeniu chłodziwa
- Rzadsze wykruszanie się krawędzi skrawających
- Optymalne chłodzenie ostrza umożliwia obróbkę na dużych głębokościach

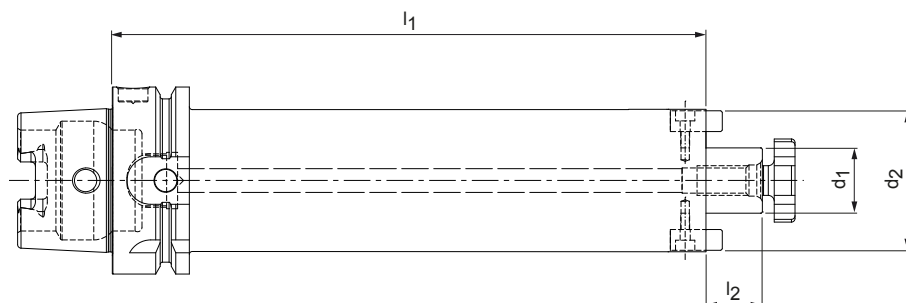


Lepsza jakość powierzchni dzięki tłumieniu drgań

- Wyraźnie lepsza powierzchnia przy identycznych parametrach skrawania w porównaniu z układem bez tłumienia drgań
- Optymalne łamanie wióra, obrabiana powierzchnia pozbawiona rys

Trzpień frezarski nasadzany

mechaniczne mocowanie narzędzia, do frezów z rowkiem poprzecznym według DIN 69882-3
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



Wersja z tłumieniem drgań

HSK-A	Wymiary				Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Dane techniczne trzpienia frezarskiego nasadzanego ze złączem HSK

Nr materiałowy	Maks. prędkość obrotowa [min ⁻¹]	Zalecana waga dla frezu [kg]	Masa ogółem [kg]	Moment zginający z masą znamionową frezu [Nm]	Dopuszczalny przenoszony moment obrotowy [Nm]	Maks. siła skrawania [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

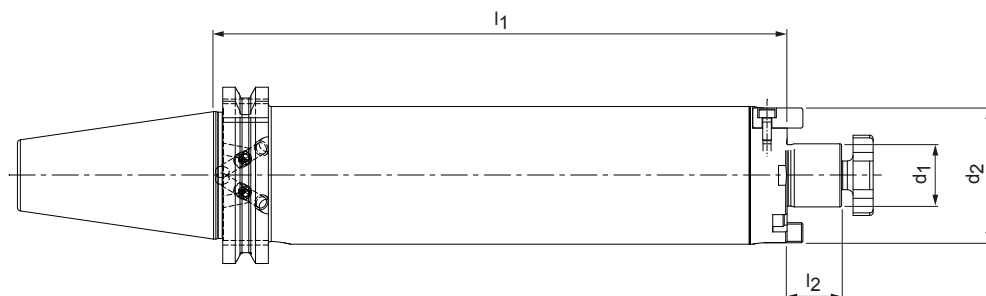
Wymiary podano w mm.

Zakres dostawy: Z zamontowanymi zabierakami i śrubą mocującą frez według DIN 6367. bez rurki doprowadzającej chłodziwo.
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia stożka w stosunku do średnicy trzpienia d₁ = 5 µm.

Informacja: dostarczony ze śrubą mocującą bez chłodzenia wewnętrznego. Rura doprowadzająca środek chłodzący i klucze montażowe – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Trzpień frezarski nasadzany

mechaniczne mocowanie narzędzia, do frezów z rowkiem poprzecznym według DIN 69882-3
Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF



Wersja z tłumieniem drgań

SK	Wymiary				Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Dane techniczne trzpienia frezarskiego nasadzanego ze złączem SK

Nr materiałowy	Maks. prędkość obrotowa [min ⁻¹]	Zalecana waga dla frezu [kg]	Masa ogółem [kg]	Moment zginający z masą znamionową frezu [Nm]	Dopuszczalny przenoszony moment obrotowy [Nm]	Maks. siła skrawania [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

Wymiary podano w mm.

Zakres dostawy: Z zamontowanymi zabierakami i śrubą mocującą frez według DIN 6367. bez sworznia dociągającego.

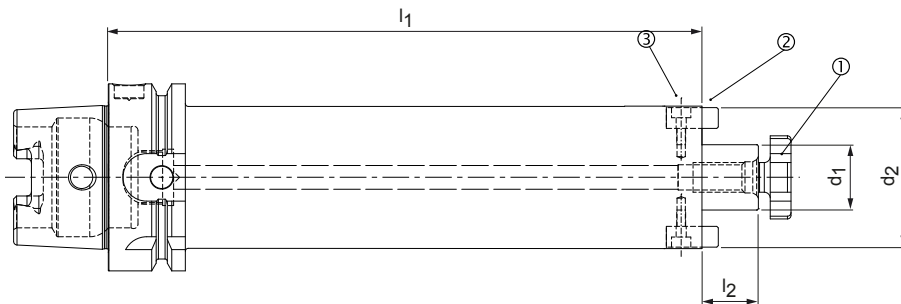
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia stożka w stosunku do średnicy trzpienia d₁ = 5 µm.

domyślnie dostarczana w wersji AD, jeśli wymagana jest wersja AF, należy podać ją przy

zamówieniu.

Informacja: dostarczony ze śrubą mocującą bez chłodzenia wewnętrznego. Sworznie dociągające i klucze montażowe – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Części zamienne do trzpieni frezarskich



Do trzpieni nasadzanych z powiększoną średnicą uchwytu według DIN 69882-3

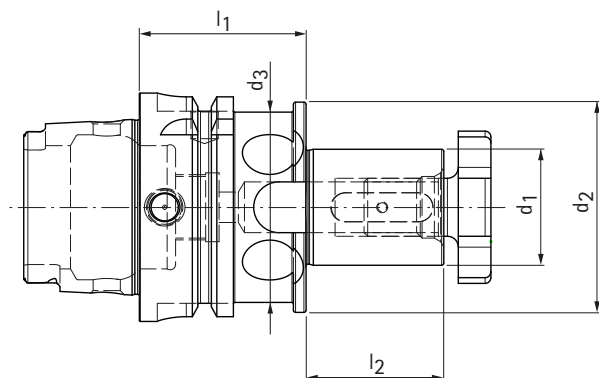
Złącze HSK-A	Do średnicy trzpienia d_1	① Śruba mocująca frez według DIN 6367		② Zabierak (2x)		③ Śruba cylindryczna według ISO 4762 (2x)	
		Wielkość	Nr materiałowy	Wielkość	Nr materiałowy	Wielkość	Nr materiałowy
63	16	M12	10005164	12x10x20	30924965	M4x12-12.9	10003584
63	22	M10	10006016	10x7x17.5	30924964	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

Do trzpieni nasadzanych z powiększoną średnicą uchwytu według DIN 69882-3

Złącze SK	Do średnicy trzpienia d_1	① Śruba mocująca frez według DIN 6367		② Zabierak (2x)		③ Śruba cylindryczna według ISO 4762 (2x)	
		Wielkość	Nr materiałowy	Wielkość	Nr materiałowy	Wielkość	Nr materiałowy
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

Trzpienie frezarskie nasadzane

mechaniczne mocowanie narzędzia, do frezów z rowkiem wzdłużnym lub poprzecznym według DIN 69882-2, ze śrubą do mocowania frezu
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary					G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.

Zakres dostawy: Ze śrubą do mocowania frezu, wpustem czółenkowym z gwintem odciskowym i pierścieniem prowadzącym. bez rurki doprowadzającej chłodziwo.

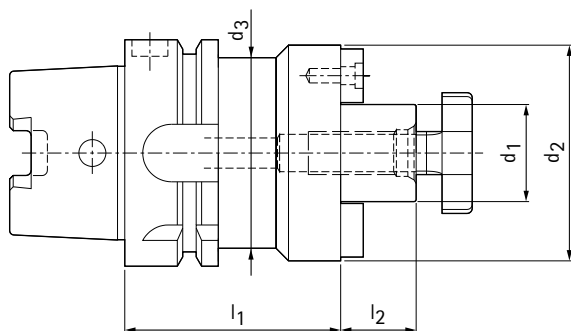
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do trzpienia $d_1 = 8 \mu\text{m}$.

Informacja: dostarczony ze śrubą mocującą bez chłodzenia wewnętrznego. Rurki doprowadzające chłodziwo i klucze montażowe – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Pierścienie trzpieni frezarskich DIN 2084 na zapytanie.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

Trzpień frezarskie nasadzone

mechaniczne mocowanie narzędzia, z powiększoną powierzchnią oporową według DIN 69882-3, ze śrubą do mocowania frezu
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary					G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Oznaczone wielkości są wyposażone w cztery dodatkowe otwory gwintowane do mocowania głowic nożowych z mocowaniem narzędzia wg DIN 2079.

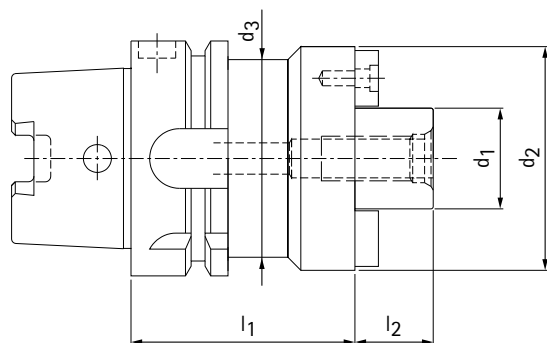
Wymiary podano w mm.

Zakres dostawy: Z zamontowanymi zabierakami i śrubą mocującą frez według DIN 6367.
bez rurki doprowadzającej chłodziwo.
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do trzpienia $d_1 = 8 \mu\text{m}$.
Sześć otworów wyważających na obwodzie.

Informacja: dostarczony ze śrubą mocującą bez chłodzenia wewnętrznego. Rurki doprowadzające chłodziwo, klucze montażowe – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Pierścienie trzpieni frezarskich DIN 2084 na zapytanie.
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

Trzpienie frezarskie nasadzane

mechaniczne mocowanie narzędzia, z powiększoną powierzchnią oporową według DIN 69882-3, bez śruby do mocowania frezu
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary					G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Oznaczone wielkości są wyposażone w cztery dodatkowe otwory gwintowane do mocowania głowic nożowych z mocowaniem narzędzia wg DIN 2079

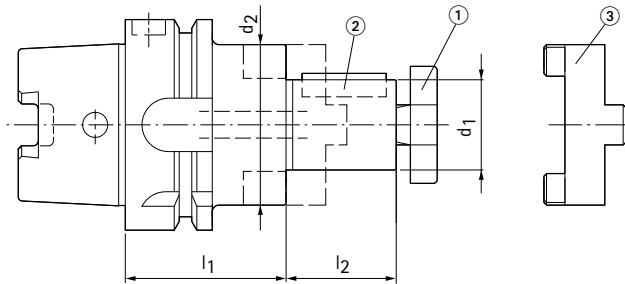
** $d_1 = 60$ mm przy wielkości znamionowej HSK-A 63: maks. średnica głowicy frezarskiej 250 mm. Brak otworów wyważających na obwodzie.

Wymiary podano w mm.

Zakres dostawy: Z zamontowanymi zabierakami bez rurki doprowadzającej chłodziwo.
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do trzpienia $d_1 = 8 \mu\text{m}$.
Sześć otworów wyważających na obwodzie.

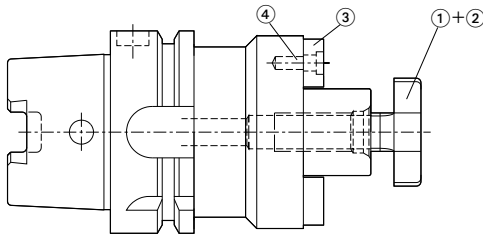
Informacja: Rurki doprowadzające chłodziwo, klucze montażowe – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Pierścienie trzpieni frezarskich DIN 2084 na za-pytanie. Bez śruby do mocowania frezu.
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

Części zamienne do trzpieni frezarskich



Do trzpieni nasadzanych z rowkiem wzdłużnym/poprzecznym według DIN 69882-2

Do średnicy trzpienia d_1	① Śruba mocująca frez według DIN 6367		② Wpust czótenkowy DIN 6885 typ AS (ale z gwintem odciskowym)		③ Pierścień prowadzący według DIN 6366-1	
	Wielkość	Nr materiałowy	Wielkość	Nr materiałowy	Wielkość	Nr materiałowy
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

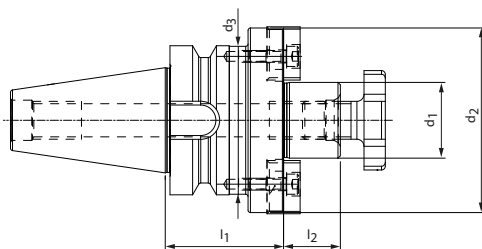
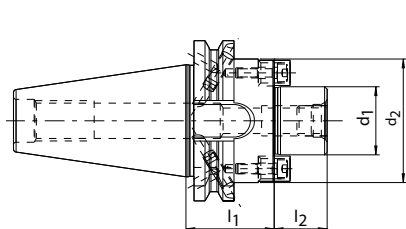


Do trzpieni nasadzanych z powiększoną średnicą uchwytu według DIN 69882-3

Do średnicy trzpienia d_1	① Śruba mocująca frez według DIN 6367		② Śruba do mocowania frezu z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa (np. do głowic frezarskich MAPAL WWS)	③ Zabierak (2x)		④ Śruba mocująca według ISO 4762 (2x)	
	Wielkość	Nr materiałowy		Specyfikacja	Nr materiałowy	Wielkość	Nr materiałowy
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

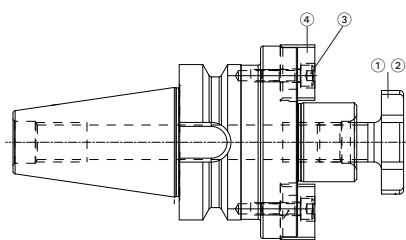
Trzpienie frezarskie nasadzane

mechaniczne mocowanie narzędzia, z powiększoną powierzchnią oporową, ze śrubą do mocowania frezu
Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF



SK	Wymiary					G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Oznaczone wielkości są wyposażone w cztery dodatkowe otwory gwintowane do mocowania głowic nożowych z mocowaniem narzędzia wg DIN 2079.



Części zamienne

Do średnicy trzpienia d ₁	① Śruba do mocowania frezu według DIN 6367		② Śruba do mocowania frezu z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa (np. do głowic frezarskich MAPAL WWS)	③ Zabierak		④ Śruba mocująca według ISO 4762	
	Wielkość	Nr materiałowy	Nr materiałowy	Specyfikacja	Nr materiałowy	Wielkość	Nr materiałowy
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

Wymiary podano w mm.

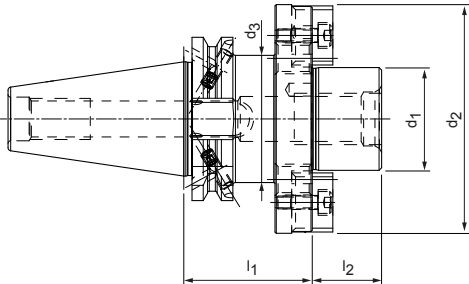
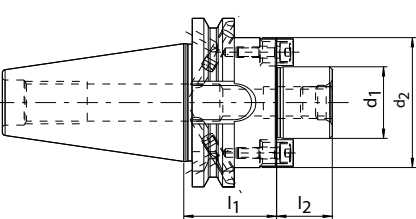
Zakres dostawy: Z zamontowanymi zabierakami bez sworznia dociągającego.

Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do trzpienia d₁ = 8 μm. domyślnie dostarczana w wersji AD, jeśli wymagana jest wersja AF, należy podać ją przy zamówieniu.

Informacja: Sworznie dociągające, klucze montażowe – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Pierścienie trzpieni frezarskich DIN 2084 na zapytanie. Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

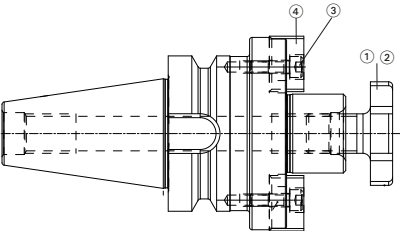
Trzpienie frezarskie nasadzane

mechaniczne mocowanie narzędzia, z powiększoną powierzchnią oporową, bez śruby do mocowania frezu
Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF



SK	Wymiary					G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Oznaczone wielkości są wyposażone w cztery dodatkowe otwory gwintowane do mocowania głowic nożowych z mocowaniem narzędzia wg DIN 2079.



Części zamienne

Do średnicy trzpienia d ₁	① Śruba do mocowania frezu według DIN 6367		② Śruba do mocowania frezu z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa (np. do głowic frezarskich MAPAL WWS)	③ Zabierak		④ Śruba mocująca według ISO 4762	
	Wielkość	Nr materiałowy	Nr materiałowy	Specyfikacja	Nr materiałowy	Wielkość	Nr materiałowy
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

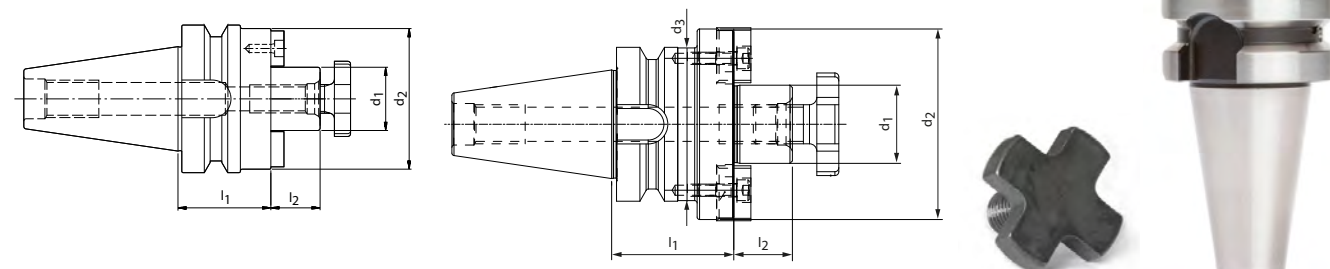
Wymiary podano w mm.

Zakres dostawy: Z zamontowanymi zabierakami bez sworznia dociągającego.
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do trzpienia d₁ = 8 µm. domyślnie dostarczana w wersji AD, jeśli wymagana jest wersja AF, należy podać ją przy zamówieniu.

Informacja: Sworznie dociągające, klucze montażowe – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Pierścienie trzpieni frezarskich DIN 2084 na zapytanie.
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

Trzpienie frezarskie nasadzone

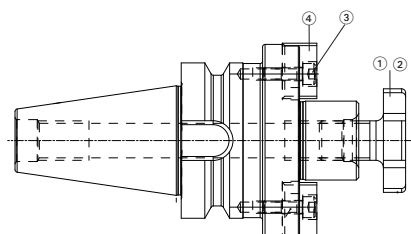
mechaniczne mocowanie narzędzia, z powiększoną powierzchnią oporową
Chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD (JIS B 6339)



BT	Wymiary					G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

* Oznaczone wielkości są wyposażone w cztery dodatkowe otwory gwintowane do mocowania głowic nożowych z mocowaniem narzędzia wg DIN 2079.

** bez śruby do mocowania frezu



Części zamienne

Do średnicy trzpienia	① Śruba do mocowania frezu według DIN 6367		② Śruba do mocowania frezu z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa	③ Zabierak	④ Śruba mocująca do zabieraka według ISO 4762	
	Wielkość	Nr materiałowy			Wielkość	Nr materiałowy
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

*** do trzpienia frezarskiego nasadzonego BT 30 do zabieraka stosować nr materiałowy 31293926.

Wymiary podano w mm.

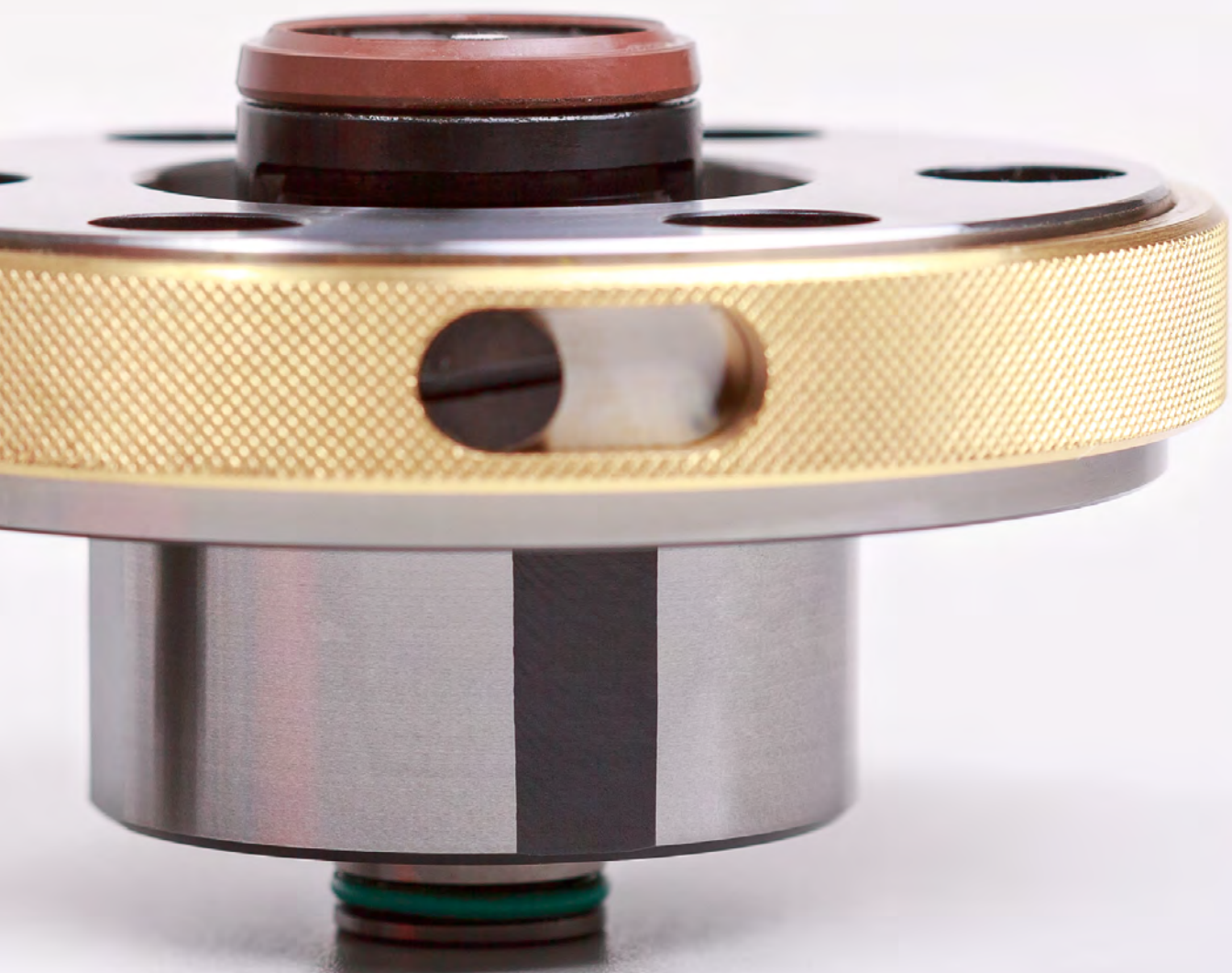
Zakres dostawy: Z zamontowanymi zabierakami bez sworznia dociągającego.
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do trzpienia d₁ = 8 μm. Oprawka dostarczana w wersji JD, jeśli wymagana jest wersja JF, proszę podać przy składaniu zamówienia.

Informacja: Sworznie dociągające, klucze montażowe – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Pierścienie trzpieni frezarskich DIN 2084 na zapytanie. Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.



TECHNIKA RĘCZNEGO MOCOWANIA ZŁĄCZY HSK

Wkłady mocujące i kołnierze







TECHNIKA RĘCZNEGO MOCOWANIA ZŁĄCZY HSK

Wstęp

Przegląd produktów	128
Oznaczenia	130

Wkłady mocujące

Technika ręcznego mocowania złączy HSK – przegląd rozwiązań	132
Standardowe wkłady mocujące	134
Wkłady mocujące ze smarowaniem wysokociśnieniowym	135
MMS MQL1	136
MMS MQL	137
Osprzęt do wkładów mocujących KS i MMS	138

Kołnierze z wkładami mocującymi

Kołnierze montażowe KS	143
Części zamienne do kołnierzy montażowych KS	143
Przystawki kołnierzowe KS	144
Części zamienne do przystawek kołnierzowych KS	147

PRZEGLĄD PRODUKTÓW

Wkłady mocujące i kołnierze

Ważnym elementem techniki mocowania złączy HSK MAPAL są wkłady mocujące KS. Dzięki prostej i solidnej konstrukcji mechanizm mocowania ręcznego pozwala w sposób pewny uzyskać najwyższe siły dociągania i mocowania. Wkład mocujący KS jest stosowany bezpośrednio we wrzecionach i uchwytach zasadniczych lub za pośrednictwem kołnierzy mocujących. Sztwna konstrukcja z optymalnym przepływem siły przez bagnet i korpus wkładu do szczęk mocujących potwierdza wydajność wkładów mocujących KS. Montaż wkładów jest łatwy i bezpieczny i polega na obrocie wkładu o 90° względem kołka sprężystego. Łagodne wypychanie narzędzia przez dwa

trzipienie wyrzutowe zapewnia rozłożenie siły i znacznie zmniejsza zużycie. Wkłady mocujące KS w wersji do smarowania pełnostrumieniowego, wysokociśnieniowego i z minimalną ilością czynnika smarująco-chłodzącego mogą być stosowane w sposób wzajemnie kompatybilny. Ułatwia to przebrojenie maszyny do nowych zadań obróbkowych z innym systemem smarowania. Jako uniwersalne rozwiązanie do zastosowań z minimalną ilością czynnika smarująco-chłodzącego ze złączem HSK-A i HSK-C, MAPAL oferuje wkład mocujący MMS MQL1. Dzięki dużemu centralnemu otworowi przelotowemu możliwy jest transport aerolu bez strat i z optymalnym natężeniem

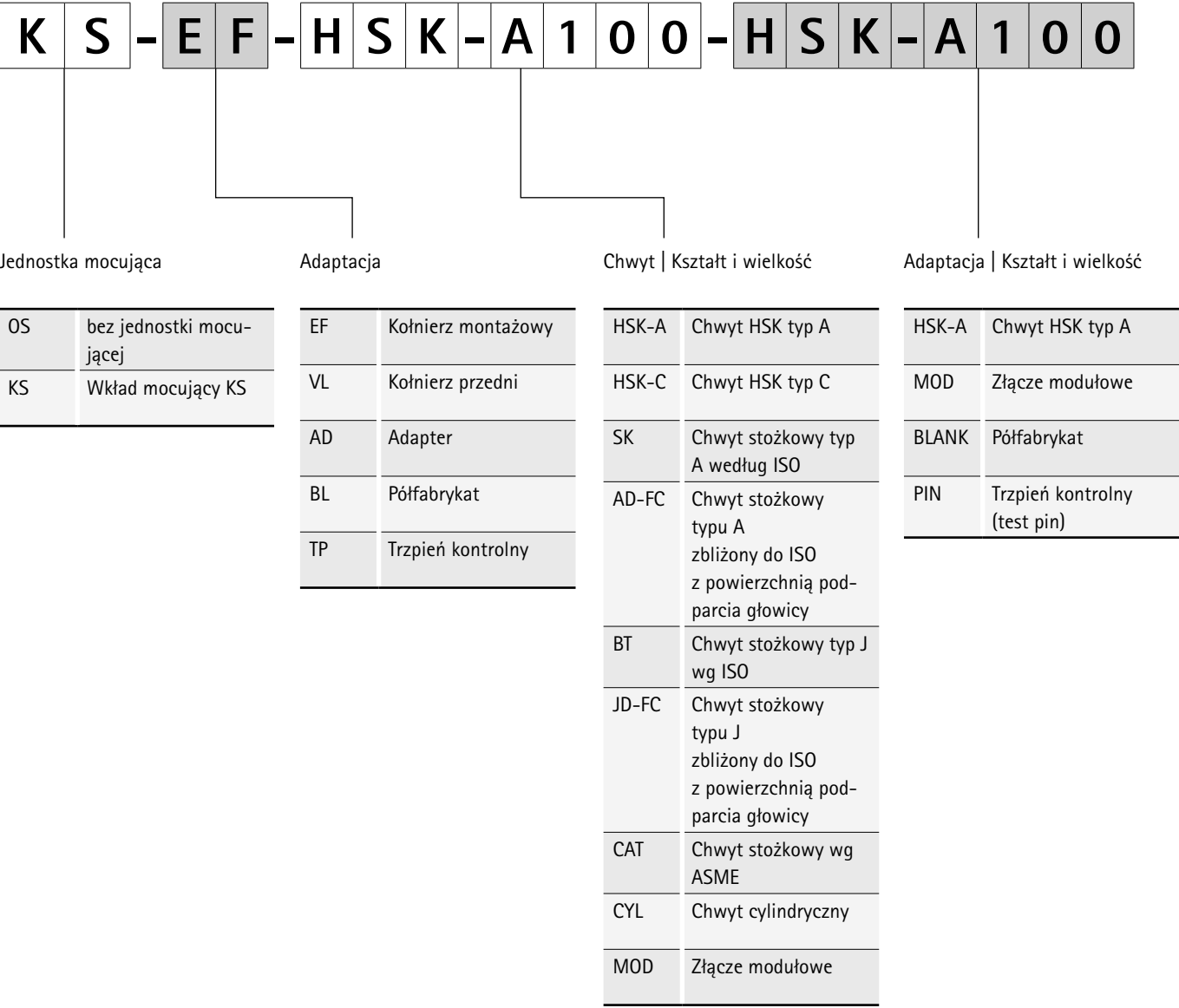
przepływu. Zapobiega to zjawisku wytrącania się oleju z rozpylanej mgiełki. Z kolei do współpracy ze złączem HSK-C opracowany został wkład mocujący MMS MQL. Dzięki dostosowaniu uszczelki czołowej zminimalizowane zostało ugięcie w tym obszarze. Wybór oferowanych systemów mocowania MAPAL pozwala na bezpieczny montaż złączy HSK o dowolnej konstrukcji.

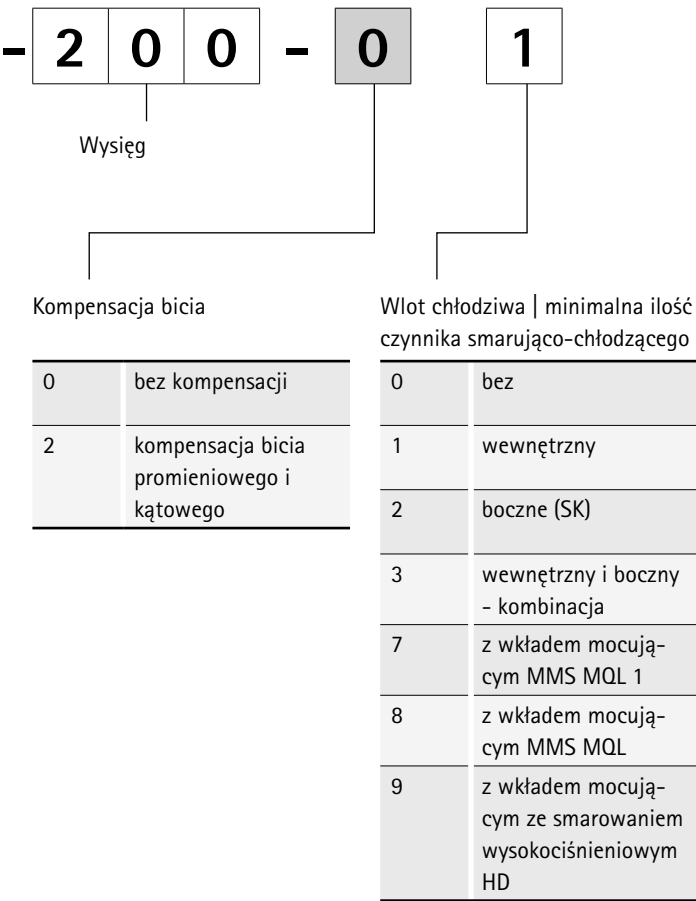
Standardowe wkłady mocujące	Wkłady mocujące ze smarowaniem wysokociśnieniowym	MQL1
		
Standardowa wersja wkładu mocującego KS to sprawdzony model uniwersalny, odpowiedni do niemal wszystkich przypadków obróbki. - Wysoka sztywność niezależnie od kierunku obciążenia - Pełna kompatybilność z różnymi podstawami złączy HSK - Duża siła dociągania, znacznie przewyższająca wymogi normatywne	Wkład mocujący do stosowania z systemem smarowania wysokociśnieniowego może współpracować z ciśnieniem chłodziwa podawanym pod maks. ciśnieniem 150 bar. Wkład jest dodatkowo wyposażony w zoptymalizowany pierścień uszczelniający. - Możliwość współpracy z chłodziwem pod maks. ciśnieniem 150 bar - Udoskonalona geometria szczęk mocujących - Duża siła dociągania, znacznie przewyższająca wymogi normatywne	Jako uniwersalne rozwiązanie do zastosowań z systemem smarowania minimalną ilością czynnika smarująco-chłodzącego ze złączem HSK-A i HSK-C, MAPAL oferuje wkład mocujący MQL1. Dzięki dużemu centralnemu otworowi przelotowemu możliwy jest transport aerolu bez strat i z optymalnym natężeniem przepływu. Zapobiega to zjawisku wytrącania się oleju z rozpylanej mgiełki. - Duży centralny otwór przelotowy - Uniwersalny system MQL1 do złączy HSK-A i HSK-C
Od strony 134	Od strony 135	Od strony 136



MQL	Kołnierz montażowy KS	Przystawka kołnierzowa KS
		
Do współpracy ze złączem HSK-C opracowany został wkład mocujący MMS MQL. Dzięki dostosowaniu uszczelki czołowej zminimalizowane zostało ugięcie w tym obszarze. - Duży centralny otwór przelotowy - Specjalna geometria uszczelnienia, przeznaczona wyłącznie do złączy HSK-C	Do montażu we wrzecionie maszyny w celu zamocowania narzędzi HSK - Z kompensacją bicia promieniowego i kątownego - Regulacja bicia - Dostępne również w wersji do smarowania wysokociśnieniowego i wariantcie MQL - Wymiary złącza modułowego do wewnętrznego konturu wrzeciona MN5000-12	Do montażu we wrzecionie maszyny lub adapterze HSK/SK w celu zamocowania narzędzi HSK. - Z kompensacją bicia promieniowego i kątownego - Regulacja bicia - Regulacja bicia osiowego - Dostępne również w wersji do smarowania wysokociśnieniowego i wariantcie MQL - Wymiary złącza modułowego do wewnętrznego konturu wrzeciona MN5000-14
Od strony 137	Od strony 140	Od strony 144

Oznaczenia stosowane w specyfikacjach adapterów





Przegląd zespołów ręcznego mocowania złączy HSK



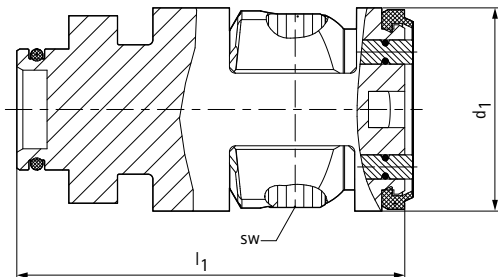
Systemy mocowania	Standardowy wkład mocujący KS		Wkład mocujący KS ze smarowaniem wysokociśnieniowym	
Sposób mocowania	3-4 obroty kluczem dynamometrycznym		3-4 obroty kluczem dynamometrycznym	
Miejsce mocowania (HSK63)	promieniowo, 9 mm za powierzchnią czołową		promieniowo, 9 mm za powierzchnią czołową	
Siła mocowania (HSK63)	30 kN		30 kN	
Moment zadzia- łania (HSK63)	20 Nm		20 Nm	
Centralny otwór przelotowy (HSK63)	2 x ø 6 mm Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa do narzędzi HSK-C i HSK-A bez rurki doprowadzającej chłodziwo		2 x ø 6 mm Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa pod maks. ciśnieniem 150 bar do narzędzi HSK-C i HSK-A bez rurki doprowadzającej chłodziwo	
Bezpośredni mon- taż na wrzecionie	tak		tak	
Możliwe do za- mocowania wersje złączy HSK	HSK-A HSK-B HSK-C	HSK-D HSK-T	HSK-A HSK-B HSK-C	HSK-D HSK-T
Wielkości złączy HSK	HSK32 do HSK100		HSK32 do HSK100	
Obszar zastoso- wania	System standardowy		System do wysokich ciśnień chłodziwa	



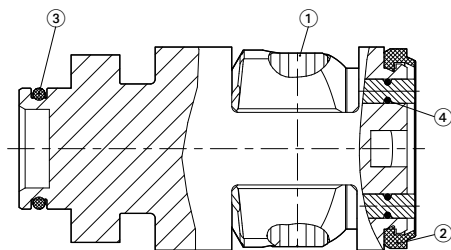
Wkład mocujący KS MQL1		Wkład mocujący KS MMS MQL	
3-4 obroty kluczem dynamometrycznym		3-4 obroty kluczem dynamometrycznym	
promieniowo, 9 mm za powierzchnią czołową		promieniowo, 9 mm za powierzchnią czołową	
30 kN		30 kN	
20 Nm		20 Nm	
ø 7 mm centralny		ø 7 mm centralny	
tak		tak	
HSK-A HSK-B HSK-C	HSK-D HSK-T	HSK-C	HSK-D
HSK40 do HSK100		HSK40 do HSK100	
System do stosowania ze smarowaniem minimalną ilością czynnika smarująco-chłodzącego		System do stosowania ze smarowaniem minimalną ilością czynnika smarująco-chłodzącego	

Wkłady mocujące KS

Wersja standardowa



HSK-C	Wymiary		sw	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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



Części zamienne do wkładów mocujących KS w wersji standardowej

HSK-C	① Śruba dwustronna	② Pierścień uszczelniający (Viton®)	③ O-ring (Viton®)	④ O-ring (Viton®)	
	Nr materiałowy	Nr materiałowy	Nr materiałowy	Nr materiałowy	Liczba
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

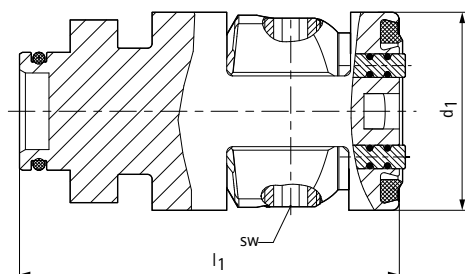
Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do montażu na wrzecionach maszyny i adapterach, do ręcznego mocowania chwytów HSK. Do zastosowania przy ciśnieniu chłodziwa nieprzekraczającym 50 bar. Informacja: W przypadku uszkodzenia lub zużycia, wkład mocujący należy przesłać do fir-

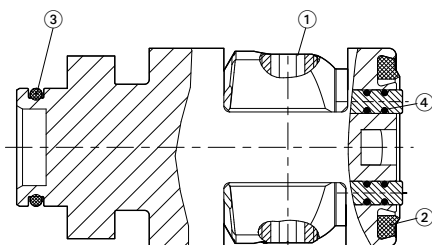
my MAPAL w celu naprawy. Szczegółowe informacje dotyczące naprawy, bezpośredniego montażu na wrzecionie i wkładów mocujących KS – patrz rozdział „Aneks techniczny”.

Wkłady mocujące KS

Wersja do stosowania z systemem smarowania wysokociśnieniowego



HSK-C	Wymiary		sw	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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



Części zamienne do wkładów mocujących KS do stosowania z systemem smarowania wysokociśnieniowego

HSK-C	① Śruba dwustronna	② Pierścień uszczelniający	③ O-ring (Viton®)	④ O-ring (Viton®)	
	Nr materiałowy	Nr materiałowy	Nr materiałowy	Nr materiałowy	Liczba
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

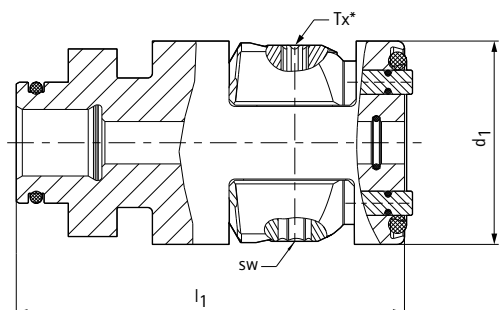
Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do montażu na wrzecionach maszyny i adapterach, do ręcznego mocowania chwytów HSK. Do zastosowania przy ciśnieniu chłodziwa nieprzekraczającym 150 bar. Informacja: W przypadku uszkodzenia lub zużycia, wkład mocujący należy przesłać do fir-

my MAPAL w celu naprawy. Szczegółowe informacje dotyczące naprawy, bezpośredniego montażu na wrzecionie i wkładów mocujących KS – patrz rozdział „Aneks techniczny”.

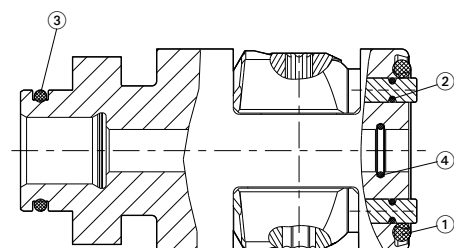
Wkłady mocujące KS

Wersja do stosowania z systemem smarowania minimalną ilością czynnika smarująco-chłodzącego MQL1



Wkłady mocujące KS z zewnętrznym O-ringiem – wersja MQL1 do złączy HSK-A i HSK-C

HSK-C	Wymiary		sw	Torx*	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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



Części zamienne do wkładów mocujących KS MMS z zewnętrznym O-ringiem – wersja MQL1 do złączy HSK-A i HSK-C

HSK-C	① O-ring (Viton®)	② O-ring (Viton®)	③ O-ring (Viton®)	④ O-ring (Viton®)
	Nr materiałowy	Nr materiałowy	Nr materiałowy	Nr materiałowy
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

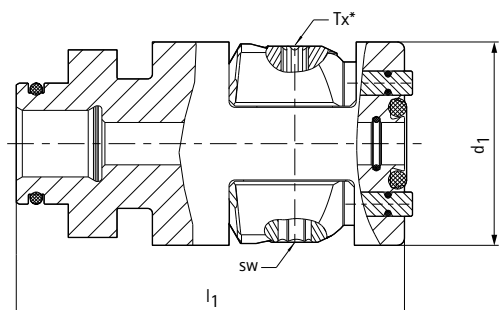
Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do montażu na wrzecionach maszyny i adapterach, do optymalnego, centralnego prowadzenia czynnika smarująco-chłodzącego przy ręcznym mocowaniu chwytów HSK. Odpowiednie do wariantów z 1 i 2 kanałami.
Zakres dostawy: Rurki adapterowe nie wchodzi w zakres dostawy, patrz kolejne strony.
Informacja: W przypadku uszkodzenia lub zużycia, wkład mocujący należy przesłać do firmy MAPAL w celu naprawy.

* Służy wyłącznie do funkcji odblokowania awaryjnego. Po uruchomieniu funkcji odblokowania awaryjnego, wkład należy przesłać do firmy MAPAL w celu naprawy. Szczegółowe informacje dotyczące naprawy, bezpośredniego montażu na wrzecionie i wkładów mocujących KS oraz pomoc w doborze wkładów mocujących MMS – patrz rozdział „Aneks techniczny”.

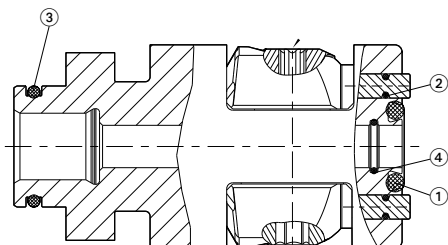
Wkłady mocujące KS

Wersja do stosowania z systemem smarowania minimalną ilością czynnika smarująco-chłodzącego MQL



Wkłady mocujące KS z wewnętrznym O-ringiem – wersja MQL do złączy HSK-C

HSK-C	Wymiary		sw	Torx*	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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



Części zamienne do wkładów mocujących KS MMS z wewnętrznym O-ringiem – wersja MQL do złączy HSK-C

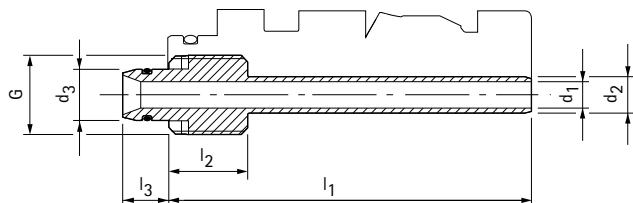
HSK-C	① O-ring (Viton®)	② O-ring (Viton®)	③ O-ring (Viton®)	④ O-ring (Viton®)
	Nr materiałowy	Nr materiałowy	Nr materiałowy	Nr materiałowy
40	10093221	10092366	10092367	10093218
50	10074202	10092833	10074222	10093220
63	10093223	10092833	10092421	10093222
80	30275900	10093216	10093227	10038475
100	10093226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

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do montażu na wrzecionach maszyny i adapterach, do optymalnego, centralnego prowadzenia czynnika smarująco-chłodzącego przy ręcznym mocowaniu chwytów HSK. Odpowiednie do wariantów z 1 i 2 kanałami.
Zakres dostawy: Rurki adapterowe nie wchodzą w zakres dostawy, patrz kolejne strony.
Informacja: W przypadku uszkodzenia lub zużycia, wkład mocujący należy przesłać do firmy MAPAL w celu naprawy.

* Służy wyłącznie do funkcji odblokowania awaryjnego. Po uruchomieniu funkcji odblokowania awaryjnego, wkład należy przesłać do firmy MAPAL w celu naprawy. Szczegółowe informacje dotyczące naprawy, bezpośredniego montażu na wrzecionie i wkładów mocujących KS oraz pomoc w doborze wkładów mocujących MMS – patrz rozdział „Aneks techniczny”.

Osprzęt do wkładów mocujących KS MMS



Rurki adapterowe z przejściem na czop

HSK-C	Wymiary							Nr materiałowy
	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

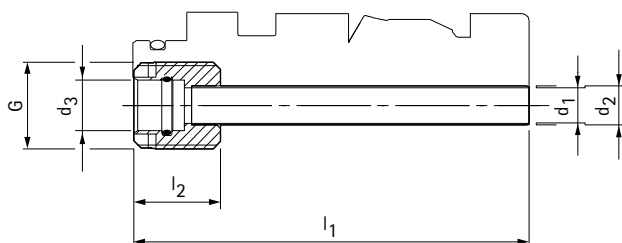
* Na otwór łączący po stronie wrzeciona d_3 H9

Kontur wewnętrzny HSK według MN5000-40-02-M	Wymiary		
	d_1 H9	l_1 min.	l_1 maks.
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

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do sprawnego podawania i rozprowadzania czynnika smarująco-chłodzącego.
Informacja: Pasujące klucze montażowe – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Osprzęt do wkładów mocujących KS MMS



Rurki adapterowe z przejściem przez otwór

HSK-C	Wymiary						Nr materiałowy
	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

* Do rurki przesyłowej po stronie wrzeciona o średnicy przyłącza d₃

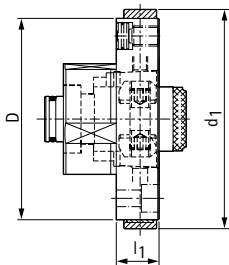
Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do wkładów mocujących KS-MMS, gdy są używane bez rurki adapterowej.
Informacja: Pasujące klucze montażowe – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Kołnierze montażowe KS

z kompensacją bicia promieniowego i kąтового

Wymiary złącza modułowego do wewnętrznego konturu wrzeciona MN5000-12



Z wkładem mocującym KS

D	HSK-C	Wymiary		Specyfikacja	Nr materiałowy
		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

Z wkładem mocującym KS do zastosowań wysokociśnieniowych

D	HSK-C	Wymiary		Specyfikacja	Nr materiałowy
		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

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do montażu we wrzecionie maszyny w celu zamocowania narzędzi HSK. Zakres dostawy: Z wkładem mocującym KS, elementem dociskowym i trzpieniem gwintowanym, pierścieniem zakrywającym i śrubami z łbem walcowym (do mocowania kołnierza montażowego KS).

Wersja: Regulacja bicia za pomocą trzpieni gwintowanych (do kompensacji) we wrzecionie maszyny. Regulacja bicia za pomocą elementu dociskowego i trzpienia gwintowanego w

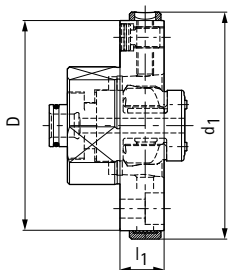
kołnierzu montażowym.

Informacja: Informacje o pasujących wkładach mocujących KS znajdują się w części rozdziału zatytułowanej „Wkłady mocujące”. Pierścień zakrywający – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Informacje o wymiarach montażowych – patrz rozdział „Aneks techniczny”.

Kołnierze montażowe KS

z kompensacją bicia promieniowego i kątownego

Wymiary złącza modułowego do wewnętrznego konturu wrzeciona MN5000-12



Złącza HSK-A, HSK-C z wkładem mocującym MMS MQL1 z zewnętrznym O-ringiem

D	HSK-C	Wymiary		Specyfikacja	Nr materiałowy
		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

Wyłącznie do złącza HSK-C: Z wkładem mocującym MMS MQL z wewnętrznym O-ringiem

D	HSK-C	Wymiary		Specyfikacja	Nr materiałowy
		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

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do montażu we wrzecionie maszyny w celu zamocowania narzędzi HSK. Zakres dostawy: Z wkładem mocującym MMS, elementem dociskowym i trzpieniem gwintowanym, pierścieniem zakrywającym i śrubami z łbem walcowym (do mocowania kołnierza montażowego KS).

Wersja: Regulacja bicia za pomocą trzpieni gwintowanych (do kompensacji) we wrzecionie maszyny. Regulacja bicia za pomocą elementu dociskowego i trzpienia gwintowanego w

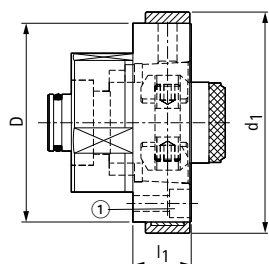
kołnierzu montażowym.

Informacja: Informacje o pasujących wkładach mocujących MMS znajdują się w części rozdziału zatytułowanej „Wkłady mocujące”. Pierścień zakrywający – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Informacje o wymiarach montażowych – patrz rozdział „Aneks techniczny”.

Kołnierze montażowe KS

do krótkich wrzecion z kompensacją bicia promieniowego

Wymiary złącza modułowego do wewnętrznego konturu wrzeciona MN5000-13



Z wkładem mocującym KS

D	HSK-C	Wymiary		Specyfikacja	Nr materiałowy
		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

Z wkładem mocującym KS do zastosowań wysokociśnieniowych

D	HSK-C	Wymiary		Specyfikacja	Nr materiałowy
		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

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do montażu w krótkich wrzecionach (DIN 69002) w celu zamocowania narzędzi HSK.

Zakres dostawy: Ze standardowym wkładem mocującym KS, pierścieniem zakrywającym i śrubami z łbem walcowym (do mocowania kołnierza montażowego KS).

Wersja: Regulacja bicia za pomocą śrub (do kompensacji) we wrzecionie maszyny

Informacja: Informacje o pasujących wkładach mocujących KS znajdują się w części roz-

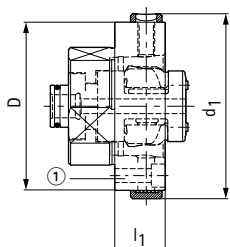
działu zatytułowanej „Wkłady mocujące”. Pierścienie zakrywające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Informacje o wymiarach montażowych – patrz rozdział „Aneks techniczny”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min⁻¹.

Kołnierze montażowe KS / części zamienne

do krótkich wrzecion z kompensacją bicia promieniowego

Wymiary złącza modułowego do wewnętrznego konturu wrzeciona MN5000-13



Złącza HSK-A, HSK-C z wkładem mocującym MMS MQL1 z zewnętrznym O-ringiem

D	HSK-C	Wymiary		Specyfikacja	Nr materiałowy
		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

Wyłącznie do złącza HSK-C: Z wkładem mocującym MMS MQL z wewnętrznym O-ringiem

D	HSK-C	Wymiary		Specyfikacja	Nr materiałowy
		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

Części zamienne do kołnierzy montażowych KS z kompensacją bicia promieniowego i kąтового

D	potrzebna ilość	Śruba z łbem walcowym wg ISO 4762		Element dociskowy		Śruba bez łba	
		Wielkość	Nr materiałowy	Specyfikacja	Nr materiałowy	Specyfikacja	Nr materiałowy
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

Części zamienne do kołnierzy montażowych KS do krótkich wrzecion

D	potrzebna ilość	Śruba z łbem walcowym wg ISO 4762	
		Wielkość	Nr materiałowy
40	6	M3x16 - 12.9	10003572
50	6	M4x20 - 12.9	10003588
63	6	M5x25 - 12.9	10003605
80	6	M6x30 - 12.9	10003621

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do montażu w krótkich wrzecionach (DIN 69002) w celu zamocowania narzędzi HSK.

Zakres dostawy: Ze standardowym wkładem mocującym MMS, pierścieniem zakrywającym i śrubami z łbem walcowym (do mocowania kołnierza montażowego KS).

Wersja: Regulacja bicia za pomocą śrub (do kompensacji) we wrzecionie maszyny.

Informacja: Informacje o pasujących wkładach mocujących MMS – patrz część rozdziału

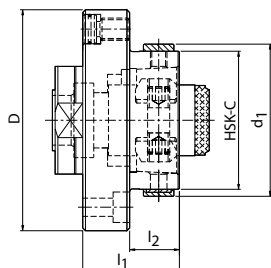
zatytułowana „Wkłady mocujące”. Pierścień zakrywający – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Informacje o wymiarach montażowych – patrz rozdział „Aneks techniczny”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min⁻¹.

Przystawka kołnierzowa KS

z kompensacją bicia promieniowego i kąтового

Wymiary złącza modułowego wg MN5000-14



Z wkładem mocującym KS, wersja długa

Średnica modułu D	HSK-C	Wymiary			Specyfikacja	Nr materiałowy
		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

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do montażu we wrzecionie maszyny lub adapterze HSK/SK w celu zamocowania narzędzi HSK.

Zakres dostawy: Ze standardowym wkładem mocującym KS, pierścieniem zakrywającym i śrubami z łbem walcowym (do mocowania kołnierza montażowego KS).

Wersja: Regulacja bicia za pomocą śrub do kompensacji) we wrzecionie maszyny lub w adapterze HSK/SK. Regulacja bicia za pomocą elementu dociskowego i trzpienia gwintowanego w kołnierzu przednim.

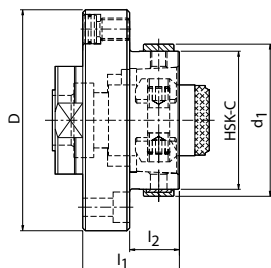
Informacja: Informacje o pasujących wkładach mocujących KS znajdują się w części rozdziału zatytułowanej „Wkłady mocujące”.

Pierścienie zakrywające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Informacje o wymiarach montażowych – patrz rozdział „Aneks techniczny”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min⁻¹.

Kołnierz przedni KS

z kompensacją bicia promieniowego i kąтового
Wymiary złącza modułowego wg MN5000-14



Z wkładem mocującym KS do zastosowań wysokociśnieniowych

Średnica modułu D	HSK-C	Wymiary			Specyfikacja	Nr materiałowy
		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

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do montażu we wrzecionie maszyny lub adapterze HSK/SK w celu zamocowania narzędzi HSK.

Zakres dostawy: Ze standardowym wkładem mocującym KS do zastosowań wysokociśnieniowych, pierścieniem zakrywającym i śrubami z łbem walcowym (do mocowania kołnierza montażowego KS).

Wersja: Regulacja bicia za pomocą śrub do kompensacji we wrzecionie maszyny lub w adapterze HSK/SK. Regulacja bicia za pomocą elementu dociskowego i trzpienia gwintowanego w kołnierzu przednim.

wanego w kołnierzu przednim.

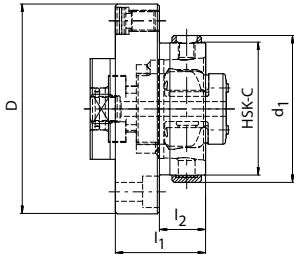
Informacja: Informacje o pasujących wkładach mocujących KS do zastosowań wysokociśnieniowych znajdują się w części rozdziału zatytułowanej „Wkłady mocujące”. Pierścienie zakrywające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Informacje o wymiarach montażowych – patrz rozdział „Aneks techniczny”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min⁻¹.

Kołnierz przedni KS

z kompensacją bicia promieniowego i kąтового
Wymiar złącza modułowego wg MN 5000-14



Złącza HSK-A, HSK-C z wkładem mocującym MMS MQL1 z zewnętrznym O-ringiem

Średnica modułu D	HSK-A/C	Wymiary			Specyfikacja	Nr materiałowy
		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

Wyłącznie do złącza HSK-C: Z wkładem mocującym MMS MQL z wewnętrznym O-ringiem

Średnica modułu D	HSK-C	Wymiary			Specyfikacja	Nr materiałowy
		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

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do montażu we wrzecionie maszyny lub adapterze HSK/SK w celu zamocowania narzędzi HSK.

Zakres dostawy: Ze standardowymi wkładami mocującymi MMS, pierścieniem zakrywającym i śrubami z łbem walcowym (do mocowania kołnierza montażowego KS).

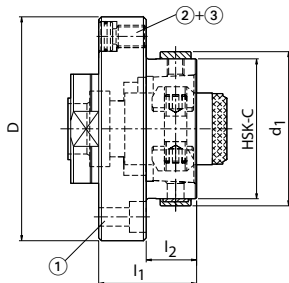
Wersja: Regulacja bicia za pomocą śrub do kompensacji) we wrzecionie maszyny lub w adapterze HSK/SK. Regulacja bicia za pomocą elementu dociskowego i trzpienia gwintowanego w kołnierzu przednim.

wanego w kołnierzu przednim.

Informacja: Informacje o pasujących wkładach mocujących MMS znajdują się w części rozdziału zatytułowanej „Wkłady mocujące”. Pierścienie zakrywające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Informacje o wymiarach montażowych – patrz rozdział „Aneks techniczny”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min⁻¹.

Części zamienne do kołnierza przedniego KS



Części zamienne do kołnierza przedniego KS z kompensacją bicia promieniowego i kąтового wg MN5000-14

Średnica modułu D	potrzebna ilość	① Śruba z łbem walcowym wg ISO 4762		② Element dociskowy		③ Trzpień gwintowany	
		Wielkość	Nr materiałowy	Specyfikacja	Nr materiałowy	Specyfikacja	Nr materiałowy
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

PRZEDŁUŻKI, REDUKCJE, ADAPTERY I PÓŁFABRY- KATY









PRZEDŁUŻKI, REDUKCJE, ADAPTERY I PÓŁFABRYKATY

Wstęp

Przegląd produktów	152
Oznaczenia	154

Przedłużki

Przedłużki hydrauliczne	156
Przedłużki termokurczliwe	157
Przedłużki HSK	158

Redukcje

Redukcje HSK	160
--------------------	-----

Adaptery

Oprawki z chwytem stożkowym KS	162
Adaptery HSK	166
Oprawki z chwytem stożkowym	167

Półfabrykaty

Półfabrykaty HSK	172
------------------------	-----

PRZEGLĄD PRODUKTÓW

Przedłużki, redukcje, adaptery i półfabrykaty

MAPAL oferuje użytkownikom rozwiązania umożliwiające uzyskanie dłuższych wysięgów, tj. przedłużki HSK, hydrauliczne i termokurczliwe w różnych wersjach i średnicach. Pozwala to na elastyczne wydłużanie narzędzi standardowych.

Wymiana złącza na inny typ lub wielkość nie stanowi problemu dzięki bogatej ofercie redukcji i adapterów do złączy HSK | SK | BT | CAT od MAPAL. Asortyment obejmuje również półfabrykaty wykonane z materiału obrabianego 42CrMoS4, których przednia część jest niepolerowana i niehartowana i idealnie nadaje się do dalszej obróbki.



Przedłużki



Przedłużki hydrauliczne

- Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi bezpośrednio i bez tulei redukcyjnej w średnicy mocowania
- Do osiowego ustawienia długości narzędzia $d1 = 20$ | 32



Przedłużki termokurczliwe

- Z osiowym ustawieniem długości narzędzia od średnicy mocowania $d1 = 6$ mm
- $d1 = 12$ | 16 | 20 | 25 | 32



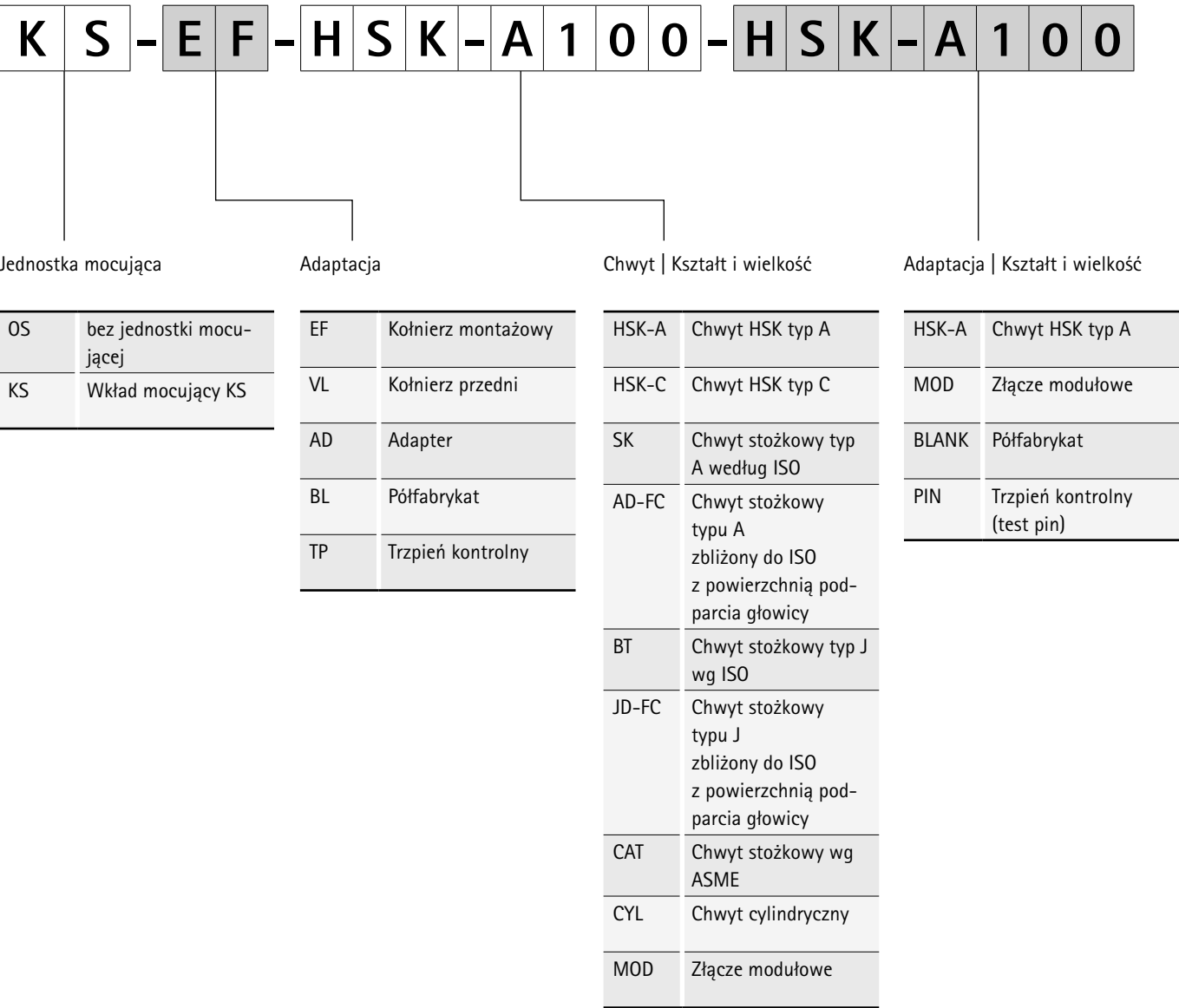
Przedłużki HSK

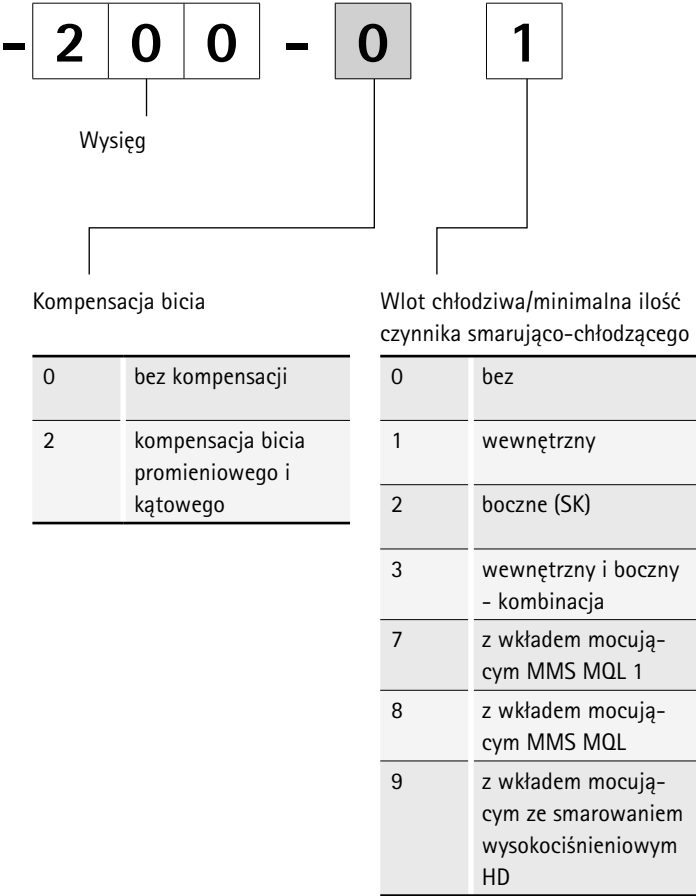
- Do przedłużania narzędzi HSK
- HSK-A50 | 63 | 80 | 100
 - HSK-C32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100



Redukcje	Adaptory	Półfabrykaty
		
Redukcje HSK Do redukcji na inną wielkość złącza - HSK-A50 63 80 100 - HSK-C40 50 63 80 100	Oprawka z chwytem stożkowym KS SK 30 40 50 Adaptory HSK - HSK-A40 50 63 80 100 Oprawki z chwytem stożkowym - Do mocowania na wrzecionie maszyny - Do mocowania oprawek narzędziowych lub narzędzi ze złączem modułowym - SK30 40 50 - BT30 40 50 - CAT30 40 50 z powierzchnią podparcia głowicy - SK30 40 50 - BT30 40 50	Półfabrykaty Wersja 1: Wstępnie toczone i frezowane. Wersja 2: Stożek i kołnierz hartowane i szlifowane. - HSK-A32 40 50 63 80 100 - HSK-C32 40 50 63 80 100
Od strony 160	Od strony 162	Od strony 172

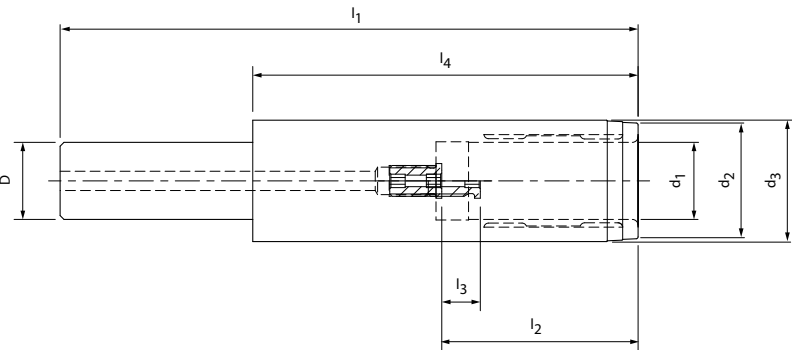
Oznaczenia stosowane w specyfikacjach adapterów





Przedłużka hydrauliczna

Z osiową regulacją długości narzędzia
Chwyt cylindryczny według DIN1835-A



Średnica montażowa chwytu cylindrycznego D	Wymiary							G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.

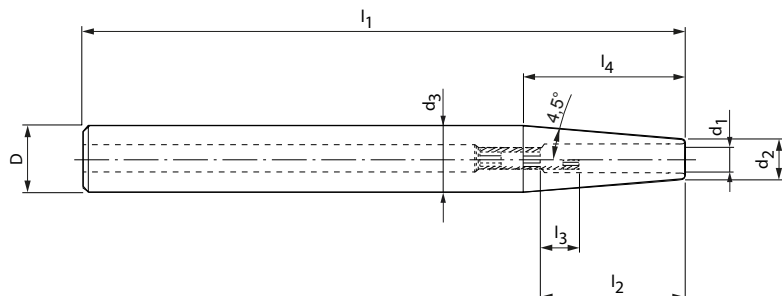
Zastosowanie: Do mocowania narzędzi z gładkimi chwytami cylindrycznymi wg DIN 1835 typ A i DIN 6535 typ HA, jak również z wgłębieniami wg DIN 1835 typ B, E i DIN 6535 typ HB, HE bezpośrednio i bez tulei redukcyjnej w średnicy mocowania.
Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia. Do zwiększenia

przenieszonego momentu obrotowego, pasuje do wszystkich opravek hydraulicznych MA-PAL.
Zakres dostawy: Ze śrubą do regulacji długości.
Klasa wyważenia: G 2,5 przy 25000 min⁻¹.

Przedłużka z termokurczem

Z osiową regulacją długości narzędzia od średnicy mocowania $d_1 = 6 \text{ mm}$

Chwyt cylindryczny według DIN1835-A



Średnica montażowa chwytu cylindrycznego D	Wymiary							G	Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.

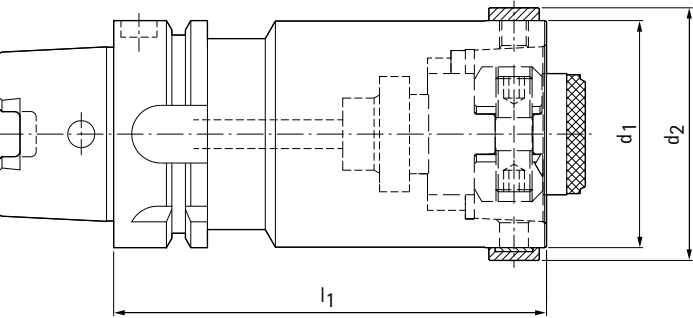
Przedłużka może zostać skrócona tylko po stronie osadzonej w oprawce.

Wymagana minimalna głębokość mocowania wynosi $2-3 \times D$.

Średnica mocowania dopasowana dla tolerancji h6 chwytu narzędzia. Za zmiany w uchwytach narzędziowych i ich następstwa nie ponosimy odpowiedzialności.

Przedłużki HSK

Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary			Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

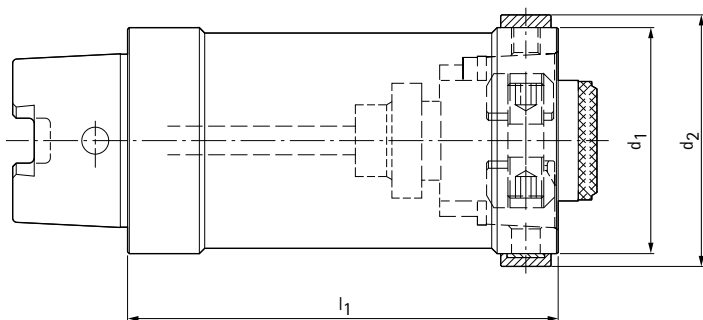
Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: do mocowania w obrabiarce narzędzi z chwytym HSK.
Zakres dostawy: Ze standardowym wkładem mocującym KS i pierścieniem zakrywającym.
bez rurki doprowadzającej chłodziwo.
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku
do stożka wewnętrznego HSK = 3 µm.

Informacja: Wkłady mocujące – patrz rozdział „Technika ręcznego mocowania złączy HSK”.
Pierścień zakrywający i rurki doprowadzające chłodziwo – patrz rozdział „Osprzęt, części
zamienne i przyrządy pomiarowe”.
Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min⁻¹.

Przedłużki HSK

Chwyt HSK-C według DIN 69893-1



HSK-C	Wymiary			Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: do mocowania w obrabiarce narzędzi z chwytami HSK.

Zakres dostawy: Ze standardowym wkładem mocującym KS i pierścieniem zakrywającym bez rurki doprowadzającej chłodziwo.

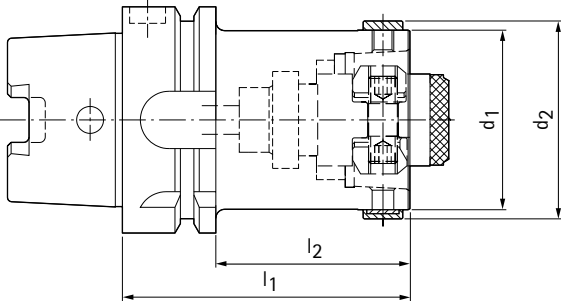
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do stożka wewnętrznego HSK = 3 μm .

Informacja: Wkłady mocujące – patrz rozdział „Technika ręcznego mocowania złączy HSK”. Pierścienie zakrywające i rurki doprowadzające chłodziwo – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min^{-1} .

Redukcje HSK

Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary				Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

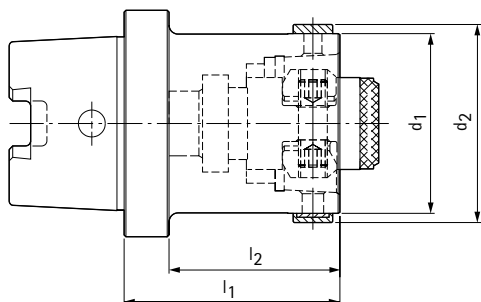
Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: do mocowania w obrabiarce narzędzi z chwytem HSK.
Zakres dostawy: ze standardowym wkładem mocującym i pierścieniem osłonowym. bez rurki doprowadzającej chłodziwo.
Wersja: dopuszczalna wartość bicia chwytu HSK-A w stosunku do średnicy trzpienia d1 = 5 µm.

Informacja: Wkłady mocujące – patrz rozdział „Technika ręcznego mocowania złączy HSK”.
Pierścienie zakrywające i rurki doprowadzające chłodziwo – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.
Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min⁻¹.

Redukcje HSK

Chwyt HSK-C według DIN 69893-1



HSK-C	Wymiary				Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: do mocowania w obrabiarce narzędzi z chwytami HSK.

Zakres dostawy: ze standardowym wkładem mocującym i pierścieniem osłonowym, bez rurki doprowadzającej chłodziwo.

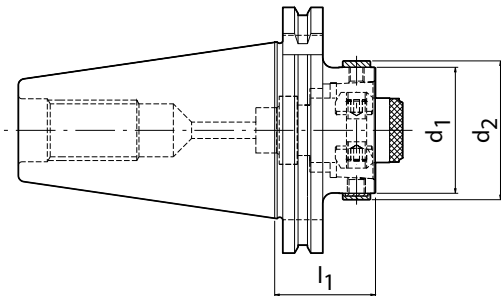
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia trzpienia drążonego stożkowego w stosunku do stożka wewnętrznego dla redukcji i przedłużek: 5 μm .

Informacja: Wkłady mocujące – patrz rozdział „Technika ręcznego mocowania złączy HSK”. Pierścienie zakrywające i rurki doprowadzające chłodziwo – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min^{-1} .

Adapter z chwytem stożkowym KS

Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD



SK	Wymiary			Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

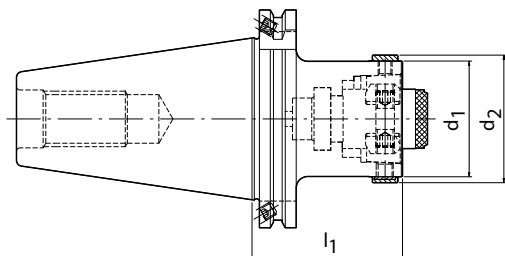
Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: do mocowania w obrabiarce narzędzi z chwytem HSK.
Zakres dostawy: ze standardowym wkładem mocującym i pierścieniem osłonowym. bez sworznia dociągającego.
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia chwytu SK w stosunku do stożka wewnętrznego HSK = 3 µm.

Informacja: Wkłady mocujące – patrz rozdział „Technika ręcznego mocowania złączy HSK”.
Pierścienie zakrywające i sworznie dociągające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.
Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min⁻¹.

Adapter z chwytem stożkowym KS

Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AF



SK	Wymiary			Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: do mocowania w obrabiarce narzędzi z chwytem HSK.

Zakres dostawy: ze standardowym wkładem mocującym i pierścieniem osłonowym, bez sworznia dociągającego.

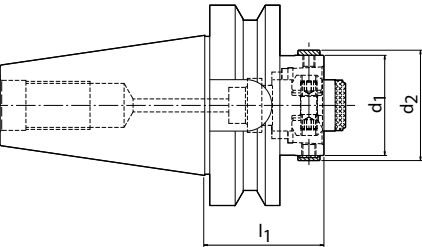
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia chwytu SK w stosunku do stożka wewnętrznego HSK = 3 μm .

Informacja: Wkłady mocujące – patrz rozdział „Technika ręcznego mocowania złączy HSK”. Pierścienie zakrywające i sworznie dociągające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min^{-1} .

Adapter z chwytem stożkowym KS

Chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD (JIS B 6339)



BT	Wymiary			Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

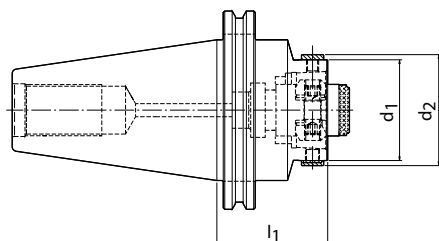
Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: do mocowania w obrabiarce narzędzi z chwytem HSK.
Zakres dostawy: ze standardowym wkładem mocującym i pierścieniem osłonowym. bez sworznia dociągającego.
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia chwytu SK w stosunku do stożka wewnętrznego HSK = 3 µm.

Informacja: Wkłady mocujące – patrz rozdział „Technika ręcznego mocowania złączy HSK”.
Pierścienie zakrywające i sworznie dociągające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.
Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min⁻¹.

Adapter z chwytem stożkowym KS

Chwyt „CAT” według ASME B5.50-1994



CAT	Wymiary			Specyfikacja	Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: do mocowania w obrabiarce narzędzi z chwytem HSK.

Zakres dostawy: ze standardowym wkładem mocującym i pierścieniem osłonowym. bez sworznia dociągającego.

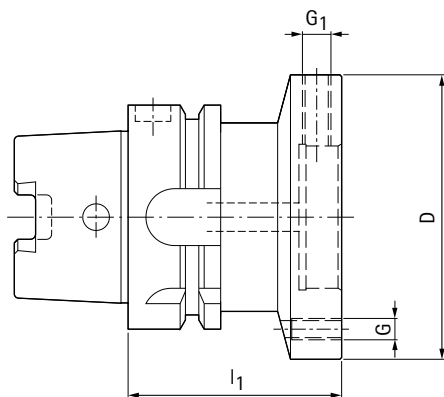
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia chwytu SK w stosunku do stożka wewnętrznego HSK = 3 μm .

Informacja: Wkłady mocujące – patrz rozdział „Technika ręcznego mocowania złączy HSK”. Pierścienie zakrywające i sworznie dociągające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min^{-1} .

Adaptory HSK

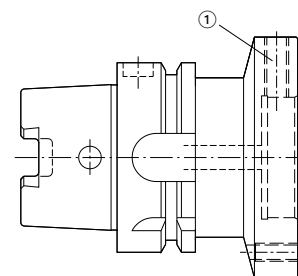
Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Średnica modułu D	Wymiary			Specyfikacja	Nr materiałowy
		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

Części zamienne

do średnicy modułu D	potrzebna ilość	① Śruba bez łba		
		Wielkość		Nr materiałowy
60 - 80	4	M8x1x16		10075355
100 - 140	4	M10x1x20	K2865-34	10075099



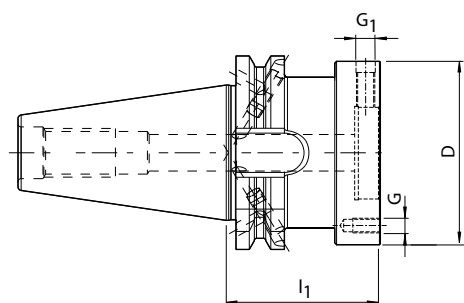
Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do montażu we wrzecionie maszyny w celu zamocowania kołnierza przedniego KS, oprawki termokurczliwej, oprawki hydraulicznej, oprawki narzędziowej do chwytów cylindrycznych lub narzędzi z chwytem modułowym wg normy zakładowej MAPAL.
Wersja: Wartość bicia zamontowanego chwytu lub narzędzia w stosunku do trzpienia drążonego stożkowego jest regulowana za pomocą śrub.
Zakres dostawy: Z trzpieniami gwintowanymi do kompensacji bicia, bez rurki doprowadzającej chłodziwo.

Informacja: Kołnierze przednie, oprawki HydroChuck i ThermoChuck – patrz rozdział „Oprawki hydrauliczne, oprawki termokurczliwe i technika ręcznego mocowania złączy HSK”. Rurka doprowadzająca chłodziwo i nośniki kodu – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.
**Instrukcje dotyczące zabezpieczenia przed pomyleniem elementu – patrz rozdział „Aneks techniczny”.
 Klasa wyważenia: G 2,5 przy 16000 min⁻¹.**

Adapter z chwytem stożkowym

Chwyt SK według ISO 7388-1 typ AD/AF

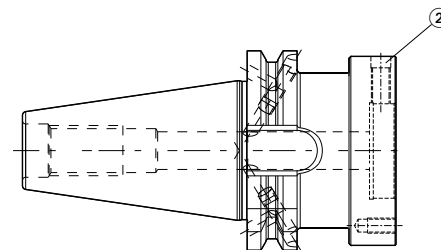


SK	Średnica modułu D	L ₁	G	G ₁	Forma	Specyfikacja	Nr materiałowy
30*	60	50	M5	M8x1	AD	OS-AD-SK030-MOD060-050-11	30319771
30*	60	50	M5	M8x1	AF	OS-AD-SK030-MOD060-050-12	30319772
30*	70	50	M6	M8x1	AD	OS-AD-SK030-MOD070-050-11	30319773
30*	70	50	M6	M8x1	AF	OS-AD-SK030-MOD070-050-12	30319774
40	60	50	M5	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

* Wielkość chwytu stożkowego SK30 nie jest dostępna w wersji kombi AD/AF.

Części zamienne

do średnicy modułu D	potrzebna ilość	Wielkość	② Śruba bez łba Nr materiałowy
60 – 80	4	M8 x1x16	10075355
100 – 140	4	M10x1x20	10075099



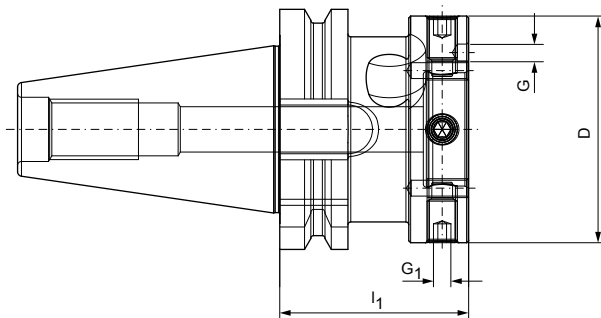
Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do montażu we wrzecionie maszyny w celu zamocowania kołnierza przedniego KS, oprawki termokurczliwej, oprawki hydraulicznej, oprawki narzędziowej do chwytów cylindrycznych lub narzędzi z chwytem modułowym wg normy zakładowej MAPAL. Wersja: Wartość bicia zamontowanego chwytu lub narzędzia w stosunku do chwytu SK jest regulowana za pomocą trzpieni gwintowanych. domyślnie dostarczana w wersji AD, jeśli wymagana jest wersja AF, należy podać ją przy zamówieniu. Zakres dostawy: Z trzpieniami gwintowanymi do kompensacji bicia, bez sworzni dociągających.

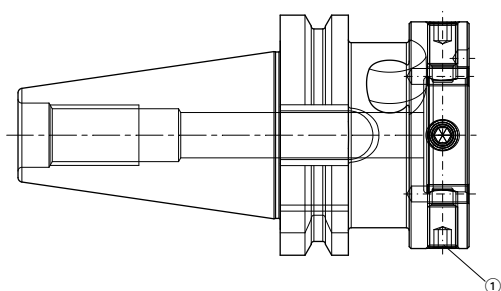
Informacja: Kołnierze przednie, oprawki HydroChuck i ThermoChuck – patrz rozdział „Oprawki hydrauliczne, oprawki termokurczliwe i technika ręcznego mocowania złączy HSK”. Sworznie dociągające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Instrukcje dotyczące zabezpieczenia przed pomyleniem elementu – patrz rozdział „Aneks techniczny”. Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min⁻¹.

Adapter z chwytem stożkowym

Typ AD zbliżony do ISO 7388-1, z powierzchnią podparcia głowicy



SK-FC	Średnica modułu D	l ₁	G	G ₁	Specyfikacja	Nr materiałowy
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



Części zamienne

do średnicy modułu D	potrzebna ilość	Wielkość	① Śruba bez łba Nr materiałowy
60 – 80	4	M8x1x16	10075355
100 – 140	4	M10x1x20	10075099

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do montażu we wrzecionie maszyny w celu zamocowania kołnierza przedniego KS, oprawki termokurczliwej, oprawki hydraulicznej, oprawki narzędziowej do chwytów cylindrycznych lub narzędzi z chwytem modułowym wg normy zakładowej MAPAL.
Wersja: Wartość bicia zamontowanego chwytu lub narzędzia w stosunku do chwytu SK jest regulowana za pomocą trzpieni gwintowanych. domyślnie dostarczana w wersji AD, jeśli wymagana jest wersja AF, należy podać ją przy zamówieniu.
Zakres dostawy: Z trzpieniami gwintowanymi do kompensacji bicia, bez sworzni dociągających.

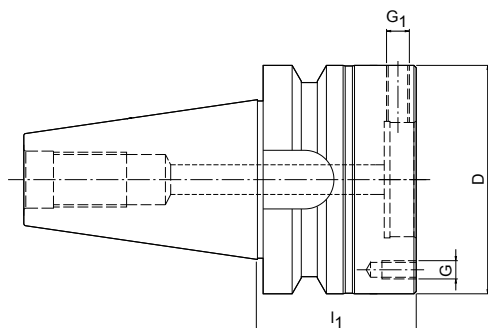
Informacja: Kołnierze przednie, oprawki HydroChuck i ThermoChuck – patrz rozdział „Oprawki hydrauliczne, oprawki termokurczliwe i technika ręcznego mocowania złączy HSK”.

Sworznie dociągające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”. Instrukcje dotyczące zabezpieczenia przed pomyleniem elementu – patrz rozdział „Aneks techniczny”.

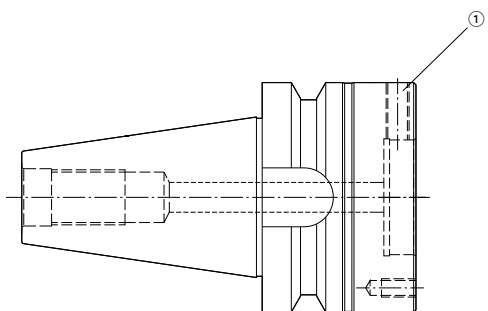
Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min⁻¹.

Adapter z chwytem stożkowym

Chwyt BT według ISO 7388-2 typ JD (JIS B 6339)



BT	Średnica modułu D	Wymiary			Specyfikacja	Nr materiałowy
		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



Części zamienne

Do średnicy modułu D	potrzebna ilość	Wielkość	① Śruba bez łba Nr materiałowy
60 – 80	4	M8x1x16	10075355
100	4	M10x1x20	10075099
117	4	M10x1x20	10075099
140	4	M10x1x20	10075099

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: do mocowania w obrabiarce narzędzi z chwytem HSK.

Zakres dostawy: ze standardowym wkładem mocującym i pierścieniem osłonowym, bez sworznia dociągającego.

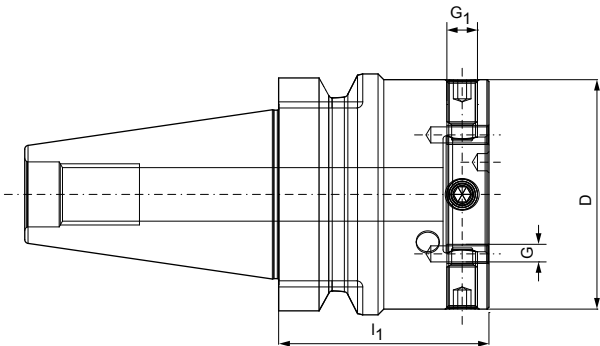
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia chwytu SK w stosunku do stożka wewnętrznego HSK = 3 μm.

Informacja: Wkłady mocujące – patrz rozdział „Technika ręcznego mocowania złączy HSK”. Pierścienie zakrywające i sworznie dociągające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min⁻¹.

Adapter z chwytem stożkowym

Chwyć BT zbliżony do ISO 7388-2 typ JD (JIS B 6339) z powierzchnią podparcia głowicy



BT-FC	Średnica modułu D	Wymiary			Specyfikacja	Nr materiałowy
		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

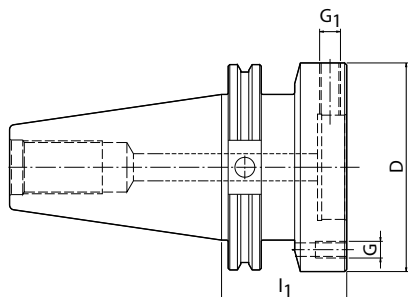
Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: do mocowania w obrabiarce narzędzi z chwytem HSK.
Zakres dostawy: ze standardowym wkładem mocującym i pierścieniem osłonowym. bez sworznia dociągającego.
Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia chwyty SK w stosunku do stożka wewnętrznego HSK = 3 µm.

Informacja: Wkłady mocujące – patrz rozdział „Technika ręcznego mocowania złączy HSK”.
Pierścienie zakrywające i sworznie dociągające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.
Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min⁻¹.

Adapter do stożków stromych

Chwyt „CAT” według ASME B5.50-1994



CAT	Średnica modułu D	Wymiary			Specyfikacja	Nr materiałowy
		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

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: do mocowania w obrabiarce narzędzi z chwytym HSK.

Zakres dostawy: ze standardowym wkładem mocującym i pierścieniem osłonowym. bez sworznia dociągającego.

Wersja: Dopuszczalna odchyłka wartości bicia chwytu SK w stosunku do stożka wewnętrznego HSK = 3 µm.

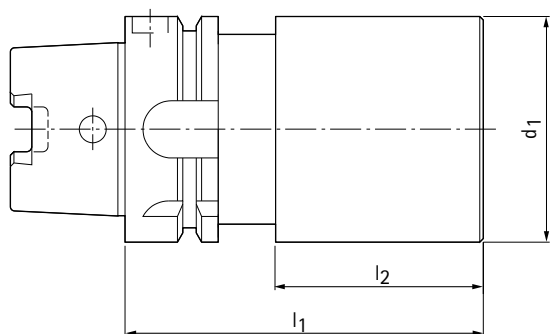
Informacja: Wkłady mocujące – patrz rozdział „Technika ręcznego mocowania złączy HSK”.

Pierścienie zakrywające i sworznie dociągające – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Klasa wyważenia: G 6,3 przy 3000 min⁻¹.

Półfabrykaty HSK

Chwyt HSK-A według DIN 69893-1



HSK-A	Wymiary			Specyfikacja	Nr materiałowy Wersja 1	Nr materiałowy Wersja 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

Wymiary podano w mm.

Zakres dostawy: bez rurki doprowadzającej chłodziwo.

Wersja 1: Wstępnie toczone i frezowane. W zakresie HSK naddatek na szlifowanie od HSK32 do HSK80 = 0,2 mm, od HSK100 = 0,3 mm na stożku lub 0,15 mm na powierzchni czołowej. Niehartowane i nieszlifowane. Przednia część półfabrykatu niehartowana i nieszlifowana, do dalszej obróbki.

Wersja 2: Stożek i kołnierz hartowane i szlifowane. Przednia część półfabrykatu niehartowana i nieszlifowana, do dalszej obróbki.

Ważna uwaga dotycząca wersji 2: Nadmierna obróbka skrawaniem i jakiegokolwiek obróbka cieplna gotowych półfabrykatów może spowodować niedopuszczalne odkształcenia chwytu

tu HSK. Roszczenia gwarancyjne mogą więc być zgłaszane tylko w odniesieniu do półfabrykatów niepoddanych obróbce.

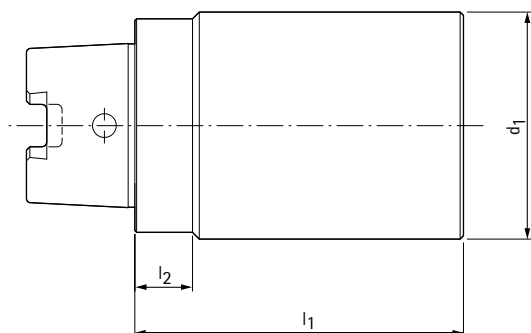
Informacje: W przypadku rozległej obróbki przedniej części półfabrykatu zalecane jest wykorzystanie wersji 1. Szlifowanie wykończeniowe HSK powinno być wykonywane w ostatnim kroku roboczym.

Dalsze wymiary na zapytanie. Rurki doprowadzające chłodziwo – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Materiał: 42CrMoS4

Półfabrykaty HSK

Chwyt HSK-C według DIN 69893-1



HSK-C	Wymiary			Specyfikacja	Nr materiałowy Wersja 1	Nr materiałowy Wersja 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

Wymiary podano w mm.

Zakres dostawy: bez rurki doprowadzającej chłodziwo.

Wersja 1: Wstępnie toczone i frezowane. W zakresie HSK naddatek na szlifowanie od HSK32 do HSK80 0,2 mm, od HSK100 0,3 mm na stożku lub 0,15 mm na powierzchni czołowej.

Niehartowane i nieszlifowane. Przednia część prefabrykatu niehartowana i nieszlifowana, do dalszej obróbki.

Wersja 2: Stożek i kołnierz hartowane i szlifowane. Przednia część prefabrykatu niehartowana i nieszlifowana, do dalszej obróbki.

Ważna uwaga dotycząca wersji 2: Nadmierna obróbka skrawaniem i jakiegokolwiek

obróbka cieplna gotowych półfabrykatów może spowodować niedopuszczalne odkształcenia chwytu HSK. Roszczenia gwarancyjne mogą więc być zgłaszane tylko w odniesieniu do półfabrykatów niepoddanych obróbce.

Informacja: W przypadku rozległej obróbki przedniej części półfabrykatu zalecane jest wykorzystanie wersji 1. Szlifowanie wykończeniowe HSK powinno być wykonywane w ostatnim kroku roboczym.

Dalsze wymiary na zapytanie. Rurki doprowadzające chłodziwo – patrz rozdział „Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe”.

Materiał: 42CrMoS4



OSPRZĘT

Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe





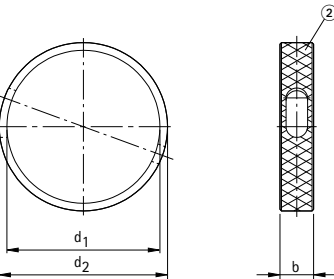


OSPRZĘT, CZĘŚCI ZAMIANNE I PRZYRZĄDY POMIAROWE

Osprzęt, części zamienne i przyrządy pomiarowe

Pierścienie zakrywające, zamykające i odrzutniki	178
Rurki doprowadzające chłodziwo i zaślepki	181
Wyważacze i nasadki	182
Tulejki zaciskowe ER i ultraprecyzyjne	183
Tulejki zaciskowe do gwintowników	187
Podkładki uszczelniające ER	188
Tuleje redukcyjne do oprawek hydraulicznych	190
Śruby organicznika i dociskowe	195
Sworznie dociągające do oprawek z chwytem stożkowym	197
Narzędzia montażowe	198
Nośniki kodu	205
Wyciory stożkowe	206
Trzpienie kontrolne, sprawdziany i przyrządy pomiarowe	207

Pierścienie zakrywające RE



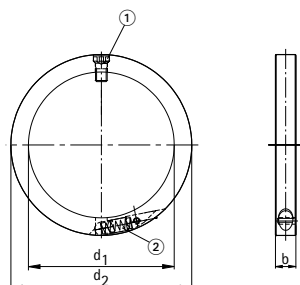
HSK-C	Wymiary			② Śruba ustalająca Nr materiałowy	② Pierścień zakry- wający Nr materiałowy
	d ₁	d ₂	b		
32	32	37	9	30326173	30326064
32	40	45	9	30326173	30326066
32	55	61	9	30326173	30326065
40	40	45	9	30326173	30326066
40	50	55	11	30326176	30326068
40	63	70	10	30326173	30326067
50	50	55	11	30326174	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

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do ręcznego zamykania otworu mocującego we wrzecionach i adapterach HSK.
Zakres dostawy: Pierścienie zakrywające bez śruby ustalającej. Odpowiednią śrubę ustalającą (patrz tabela) należy zamówić oddzielnie.

Informacja: Przy wyborze pierścieni zakrywających i śrub ustalających należy przestrzegać rozmiaru nominalnego HSK lub wymiaru d₂.
Materiał: Pierścienie zakrywające – mosiądz
Śruby ustalające – stal

Pierścienie zamykające



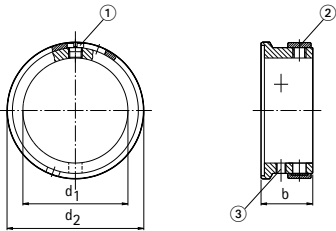
HSK-C	Wymiary			Pierścień zakrywający kpl. Nr materiałowy	Śruba ustalająca Nr materiałowy	② Zamknięcie Nr materiałowy
	d ₁	d ₂	b			
32	32	43	9	30326047	30325932	30325926
32	55	68	9	30326048	30325932	30325926
32	40	52	9	30326049	30325932	30325926
40	40	55	9	30326050	30325932	30325927
40	63	79	9	30326051	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

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do automatycznego zamykania otworu mocującego we wrzecionach i adapterach HSK.
Zakres dostawy: Z kompletnym zamknięciem i śrubą ustalającą.

Informacja: Przy wyborze pierścieni zamykających należy przestrzegać rozmiaru nominalnego HSK lub wymiaru d₂.
Materiał: Stal (zamknięcie i śruba)

Pierścienie zamykające

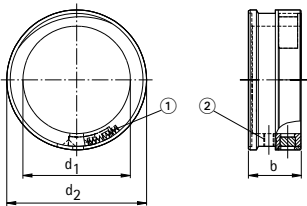


Odrzutniki SE

HSK-C	Wymiary			Odrzutnik kpl. Nr materiałowy	① Śruba ustalająca Nr materiałowy	② Pierścień zakrywający Nr materiałowy	③ Trzpień gwintowany według ISO 4027	
	d_1	d_2	b				Wielkość	Nr materiałowy
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

Zastosowanie: Do ręcznego zamykania otworu mocującego we wrzecionach i adapterach HSK według DIN 69002.
Zakres dostawy: Z pierścieniem zakrywającym, śrubą ustalającą i trzpieniami gwintowanymi.

Informacja: Odrzutnik jest mocowany za pomocą trzech trzpieni gwintowanych. Proszę zwrócić na to uwagę przy składaniu zamówienia.
Materiał: Korpus odrzutnika + śruba ustalająca: stal, pierścień zakrywający: mosiądz



Odrzutniki SR

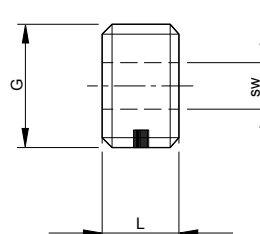
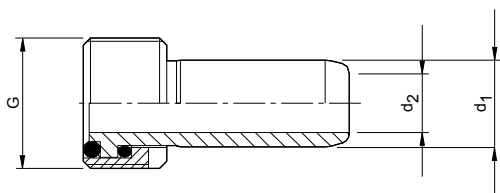
HSK-C	Wymiary			① Zamknięcie Nr materiałowy	② Trzpień gwintowany według ISO 4027 (3x)		Odrzutnik kpl. Nr materiałowy
	d_1	d_2	b		Wielkość	Nr materiałowy	
25	25	38	15,5	na zapytanie	M4x5-45H	10003897	na zapytanie
32	32	43	18,8	30325926	M4x5-45H	10003897	30326167
32	32	48	18,8	30325926	M4x5-45H	10003897	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	na zapytanie	M6x8-45H	10003912	30326171

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do automatycznego zamykania otworu mocującego we wrzecionach i adapterach HSK według DIN 69002.
Zakres dostawy: Z kompletnym zamknięciem i trzpieniami gwintowanymi.

Informacja: Odrzutnik jest mocowany za pomocą trzech trzpieni gwintowanych.
Materiał: Stal

Rurki doprowadzające chłodziwo, zaślepki



Rurki doprowadzające chłodziwo wg DIN 69895

HSK	Wymiary			Nr materiałowy
	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

Zaślepki

HSK	Wymiary			Nr materiałowy
	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

Wymiary podano w mm.

Zakres dostawy: rurka doprowadzająca chłodziwo z dwoma uszczelkami typu O-ring.

Wersja: z lekkim luzem kątowym 1°, samocentrująca, uszczelniania.

Informacja: Wykonana wg DIN 69895 Szczelność do 80 bar.

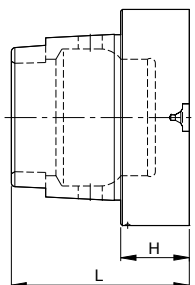
Zastosowanie: do zamykania otworów gwintowanych w chwytach narzędzi GKZ, gdy nie

jest stosowana rurka doprowadzająca chłodziwo.

Wersja: z wkładem Nylok do zabezpieczenia śruby.

Materiał: Stal nierdzewna.

Wyważacze



HSK	Wymiary		Nr materiałowy
	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

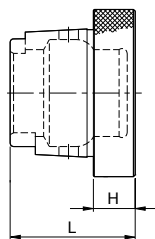
Zastosowanie: Do wyważania wrzecion i chwytów HSK oraz do zabezpieczania szybko obracających się wrzecion i chwytów HSK bez montowania narzędzi.

Wersja: Dopuszczalne niewyważenie reszkowe zgodnie z DIN ISO 1940 część 1.

Materiał: Stal nierdzewna.

Klasa wyważenia: G 2,5 przy 8000 min⁻¹

Nasadki

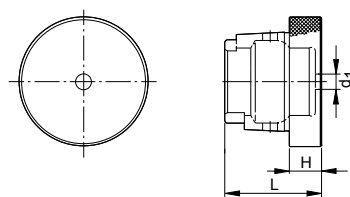


HSK	Wymiary		Nr materiałowy
	L	H	
32	23	10	30326020
40	26	10	30326021
50	33	12,5	30326022
63	38	12,5	30326023
80	48	16	30326024
100	56	16	30326025

Zastosowanie: Do zabezpieczania chwytów we wrzecionach bez montowania narzędzi.

Wersja: Niewyważone.

Informacja: Do zabezpieczania szybko obracających się wrzecion i chwytów HSK zaleca się korzystanie z wyważaczy HSK.



HSK	Wymiary			Nr materiałowy
	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

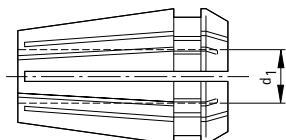
Zastosowanie: Do zabezpieczania chwytów we wrzecionach bez montowania narzędzi.

Wersja: Niewyważone, z centralnym otworem doprowadzającym chłodziwo.

Informacja: Do zabezpieczania szybko obracających się wrzecion i chwytów HSK zaleca się korzystanie z wyważaczy HSK.

Tulejki zaciskowe ER

ISO 15488-B



Zakres mocowania	Wielkość znamionowa	Średnica mocowania d_1	Nr materiałowy
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

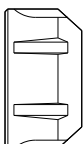
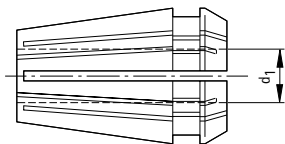
Zakres mocowania	Wielkość znamionowa	Średnica mocowania d_1	Nr materiałowy
1 - 16	ER-25	1 - 0,5	30326109
1 - 16	ER-25	2 - 1	30326110
1 - 16	ER-25	3 - 2	30326111
1 - 16	ER-25	4 - 3	30326112
1 - 16	ER-25	5 - 4	30326113
1 - 16	ER-25	6 - 5	30326114
1 - 16	ER-25	7 - 6	30326115
1 - 16	ER-25	8 - 7	30326116
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

Wymiary podano w mm.

Informacja: Nigdy nie zaciskać chwytów z nadładkiem!

Tulejki zaciskowe ER

ISO 15488-B



Zakres mocowania	Wielkość znamionowa	Średnica mocowania d ₁	Nr materiałowy
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

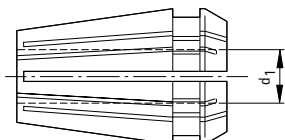
Nakrętki zaciskowe do wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa

Zakres mocowania	Wielkość znamionowa	Nr materiałowy
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

Zastosowanie: Do zastosowania przy ciśnieniu chłodziwa nieprzekraczającym 150 bar. Wersja: Nakrętka zaciskowa Hi-Q/ERC to wersja do wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa. W połączeniu z podkładkami uszczelniającymi DS/ER umożliwia to zastosowanie dotychczas używanych tulejek zaciskowych również do narzędzi z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa.

Ultraprecyzyjne tulejki zaciskowe

kompatybilne z ISO 15488-B



Zakres mocowania	Wielkość znamionowa	Średnica mocowania d_1	Nr materiałowy
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

Zakres mocowania	Wielkość znamionowa	Średnica mocowania d_1	Nr materiałowy
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

ciąg dalszy na następnej stronie.

Ultraprecyzyjne tulejki zaciskowe | kompatybilne z ISO 15488-B

Zakres mocowania	Wielkość znamionowa	Średnica mocowania d_1	Nr materiałowy
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

Zakres mocowania	Wielkość znamionowa	Średnica mocowania d_1	Nr materiałowy
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

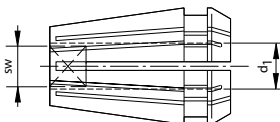
Wymiary podano w mm.

Wersja: Tulejka zaciskowa łączy w jednym elemencie zalety ISO 15488 A+B. Posiada zakres mocowania analogiczny do standardowej tulejki zaciskowej wg ISO 15488 typ B. Kolejną zaletą jest niska wartość bicia zgodnie z normą ISO 15488 typ A. Zastosowanie: Elementy te są stosowane głównie w obróbce z dużą prędkością, gdzie wymagane są bardzo niskie wartości bicia.

Informacja: Nigdy nie zaciskać chwytów z nadciętym! Na przykład nigdy nie należy wciśnąć chwytu o $\varnothing$ 12,2 mm w tulejkę o $\varnothing$ 12-11 mm. Zastosować kolejny co do wielkości model tulejki zaciskowej (w tym przypadku $\varnothing$ 11,5-12,5 mm).

Tulejki zaciskowe do gwintowników

zblizone do ISO 15488 z gniazdem kwadratowym



Zakres mocowania	Wielkość znamionowa	Średnica mocowania d ₁	sw DIN mm	Nr materiałowy
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

Zakres mocowania	Wielkość znamionowa	Średnica mocowania d ₁	sw DIN mm	Nr materiałowy
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

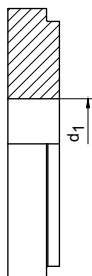
Wymiary podano w mm.

Wersja: Odpowiednie do gwintowników według norm DIN, ISO i JIS.

Informacja: Nigdy nie zaciskać chwytów z naddatkiem! Na przykład nigdy nie należy wciśnąć chwytu o $\varnothing$ 9,2 mm w tulejkę o $\varnothing$ 9,0 mm. Zastosować kolejny co do wielkości model tulejki zaciskowej (w tym przypadku $\varnothing$ 10,0 mm).

Podkładki uszczelniające ER

do nakrętek zaciskowych z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa



Zakres mocowania	Wielkość znamionowa	Średnica mocowania d_1	Nr materiałowy
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

Zakres mocowania	Wielkość znamionowa	Średnica mocowania d_1	Nr materiałowy
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

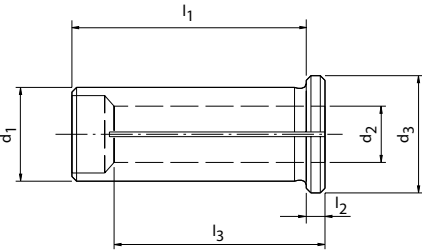
Podkładki uszczelniające ER | do nakrętek zaciskowych z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa

Zakres mocowania	Wielkość znamionowa	Średnica mocowania d_1	Nr materiałowy
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

Zakres mocowania	Wielkość znamionowa	Średnica mocowania d_1	Nr materiałowy
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

Tuleje redukcyjne do oprawki hydraulicznej

bez osiowej regulacji długości, z uszczelnieniem



Wymiary						Nr materiałowy
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

Tulejki redukcyjne do oprawek hydraulicznych | bez regulacji długości, z uszczelnieniem

Wymiary						Nr materiałowy
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

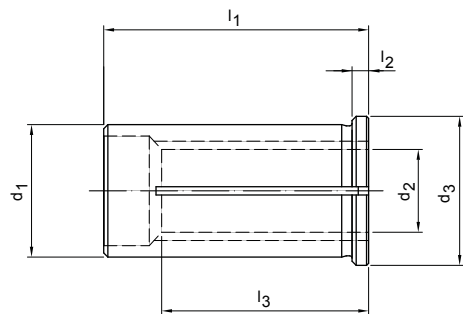
Wymiary podano w mm.

Wersja: Odpowiednie do gwintowników według norm DIN, ISO i JIS.

Informacja: Nigdy nie zaciskać chwytów z naddatkiem! Na przykład nigdy nie należy wciśnąć chwytu o $\varnothing 9,2$ mm w tulejkę o $\varnothing 9,0$ mm. Zastosować kolejny co do wielkości model tulejki zaciskowej (w tym przypadku $\varnothing 10,0$ mm).

Tuleje redukcyjne do oprawki hydraulicznej

bez osiowej regulacji długości, z kanałami doprowadzającymi chłodziwo



Wymiary						Nr materiałowy
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

Wymiary podano w mm.

Do redukcji średnicy oprawek hydraulicznych – odpowiednie do wszystkich oprawek hydraulicznych. Metalowe uszczelnienie do oprawek hydraulicznych bez rowka zbierającego zanieczyszczenia, szczelne do 80 bar, trwałe dzięki wykonaniu z wysokiej jakości hartowanej stali sprężynowej, niska wartość bicia 3 µm, duża elastyczność średnicy oprawki hy-

draulicznej.
Informacja: Odpowiednie klucze do łatwego wyciągania tulei redukcyjnych znajdują się w tym rozdziale. Informacje o regulacji długości za pomocą śrub ogranicznika AAS znajdują się w tym rozdziale. Na zapytanie dostępne również średnice calowe.

Tuleje redukcyjne do oprawek hydraulicznych z regulacją długości 10 mm, z uszczelnieniem

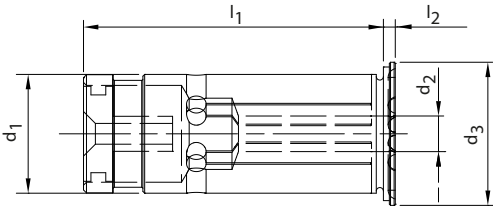
Wymiary					Nr materiałowy
d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	
12	3	16,5	45,0	2,0	30317206
12	4	16,5	45,0	2,0	30317207
12	5	16,5	45,0	2,0	30317208
12	6	16,5	45,0	2,0	30317209
12	8	16,5	45,0	2,0	30317211
20	3	24,1	50,5	2,0	30317212
20	4	24,1	50,5	2,0	30317213
20	5	24,1	50,5	2,0	30317214
20	6	24,1	50,5	2,0	30317215
20	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

Wymiary podano w mm.

Informacja: Do redukcji średnicy oprawek hydraulicznych i oprawek wielobocznych, szczelne do 80 bar. Niska wartość bicia 3 µm. Duża elastyczność średnicy oprawki narzędziowej.

Tuleje redukcyjne do oprawki hydraulicznej

z regulacją długości 10 mm



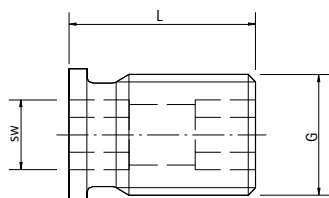
Wymiary					Nr materiałowy
d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	
12	3	16,5	45,0	2,0	30317177
12	4	16,5	45,0	2,0	30317178
12	6	16,5	45,0	2,0	30317180
12	8	16,5	45,0	2,0	30317182
20	3	24,1	50,5	2,0	30317183
20	4	24,1	50,5	2,0	30317184
20	5	24,1	50,5	2,0	30317185
20	6	24,1	50,5	2,0	30317186
20	7	24,1	50,5	2,0	30317187
20	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

Wymiary podano w mm.

Informacja: Do redukcji średnicy oprawek hydraulicznych i oprawek wielobocznych, bez uszczelnienia. Niska wartość bicia 3 µm. Duża elastyczność średnicy oprawki narzędziowej.

Śruby oporowa – mocowanie bezpośrednie

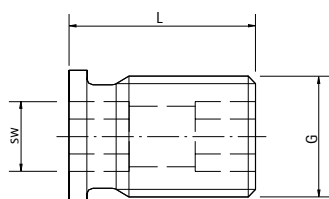
do osiowej regulacji długości



G	sw	L	Masa [kg]	Nr materiałowy
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

Śruba organicznika – mocowanie bezpośrednie

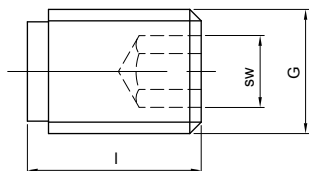
do opravek HTC, możliwość stosowania z systemem smarowania minimalną ilością czynnika smarująco-chłodzącego, do osiowej regulacji długości



G	sw	L	Masa [kg]	Nr materiałowy
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

Śruba dociskowa HTC

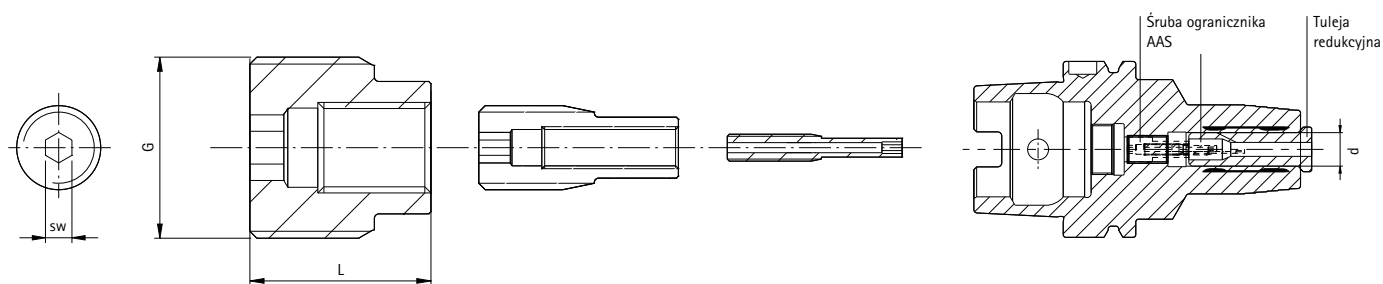
do wytwarzania siły nacisku



G	sw	L	Masa [kg]	Nr materiałowy
M10	5	10	0,006	10003470
M10	5	14	0,009	10070217

AAS Śruby do regulacji długości narzędzia

Przy zastosowaniu tulei redukcyjnych, do osiowej regulacji długości i bezpiecznego mocowania osiowego

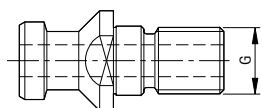


G	ø d	sw	L	Nr materiałowy
M4x0,5	12	2	26	30308901
M10x1	12	3	16	30308896
M16x1	20	5	16	30308897
M8x1	20	2,5	19	30308899
M4x0,5	20	2	26	30308901
M8x1	25	2,5	19	30308899
M4x0,5	25	2	26	30308901
M16x1	25	5	20	30308904
M8x1	32	2,5	19	30308899
M16x1	32	5	20	30308904

Wymiary podano w mm.

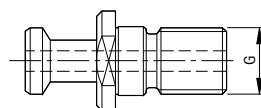
Informacja: Do stosowania z tulejami redukcyjnymi do opravek hydraulicznych.

Sworzeń dociągający do uchwytów stożkowych



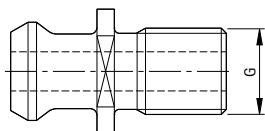
Sworznie dociągające do chwytów stożkowych
według ISO 7388-3 typ AD/AF

SK	Forma	G	Nr materiałowy
30	AD	M12	10017955
30	AF	M12	10061282
40	AD	M16	10004416
40	AF	M16	10007995
50	AD	M24	10006581
50	AF	M24	10021618



Sworznie dociągające do chwytów stożkowych
według ISO 7388-3 typ JD 30°/45°

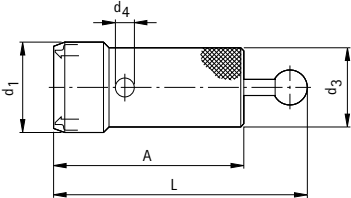
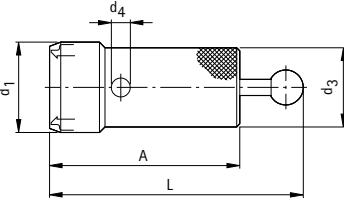
BT	Forma	G	Nr materiałowy
30	30°	M12	10017954
30	45°	M12	10066211
40	30°	M16	10022405
40	45°	M16	10018129
50	30°	M24	10020619
50	45°	M24	10013983



Sworznie dociągające do chwytów stożkowych według ASME B
5.50 (CAT)

CAT	G	Nr materiałowy
30	1/2" - UNC	10066205
40	5/8" - UNC	10066206
50	1" - UNC	10066210

Klucze montażowe KS



Szczypce montażowe KS

HSK-C	Wymiary					Nr materiałowy
	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

Szczypce montażowe KS do stosowania z systemem smarowania minimalną ilością czynnika smarująco-chłodzącego

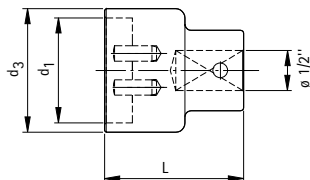
HSK-C	Wymiary					Nr materiałowy
	A	L	d ₁	d ₃	d ₄	
40	85	105	30	30	7	30326015
50	96	115	38	38	8	30326016
63	107	130	48	48	10	30326017
80	120	150	57	50	12	30326018
100	135	168	73	52	14	30326019

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do blokowania i odblokowywania lub demontażu wkładów mocujących KS (standardowych i w wersji do stosowania ze smarowaniem wysokociśnieniowym). Szczypce montażowe ułatwiają wkładanie i wyjmowanie wkładów mocujących, nawet w przypadku głowic wielowrzecionowych.

Informacja: Aby ułatwić sobie blokowanie i odblokowywanie wkładów mocujących można posłużyć się prętem przedłużającym, wkładając go do otworu d₄. Zakres dostawy: Bez pręta przedłużającego. Materiał: Szczęki i ostrze mocujące wykonane z hartowanej stali.

Klucz nasadowy montażowy KS



Klucz nasadowy montażowy KS

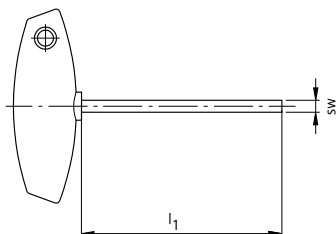
HSK-C	Wymiary			Nr materiałowy
	d ₁	d ₃	L	
32	17	22	45	30325992
40	21	26	45	30325993
50	26	32	45	30325994
63	34	40	45	30325995
80	42	48	45	30325996
100	53	60	45	30325997

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do blokowania i odblokowywania wkładów mocujących KS.

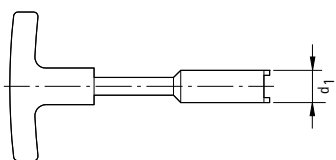
Informacja: W połączeniu z redukcją klucz pasuje do klucza dynamometrycznego.

Klucze montażowe



Wkrętaki sześciokątne z uchwytem poprzecznym

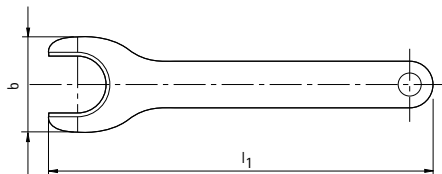
SW	Wersja krótka			Wersja długa	
	l_1	Specyfikacja	Nr materiałowy	l_1	Nr materiałowy
2,0	100	–	10006942	200	10034235
2,5	100	–	10006233	200	10032722
3	100	MN5221-31	10006234	200	10025313
4	100	MN5221-32	10006235	200	10018010
5	100	MN5221-33	10006236	200	10013350
6	100	MN5221-34	10006237	–	–
8	100	MN5221-35	10006238	–	–
10	100	–	30353270	–	–



Klucze montażowe i demontażu rurek doprowadzających chłodziwo lub rurek adapterowych wkładów mocujących KS/MMS

HSK	d_1	do rurki doprowadzającej chłodziwo wg DIN 69895		do zaśleпки/rurki adapterowej wkładów mocujących KS w wersji do stosowania ze smarowaniem minimalną ilością czynnika smarująco-chłodzącego	
		Specyfikacja	Nr materiałowy	Specyfikacja	Nr materiałowy
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

Klucze montażowe



Klucze do łatwego wyciągania tulei redukcyjnych z oprawki hydraulicznej MAPAL

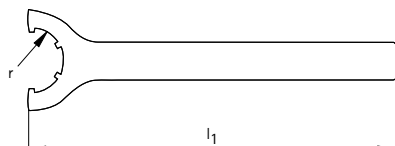
Wielkość znamionowa	Wymiary		Specyfikacja	Nr materiałowy
	b	l_1		
HS12	24,6	100	MN5425-99	30251198
HS20	38	160	MN5427-99	30251199
HS25	51	180	MN5428-99	30251200
HS32	63	200	MN5429-99	30251201



Klucze mocujące DIN 894 do oprawek narzędziowych z tulejkami zaciskowymi wg DIN 69882-6 i oprawek do gwintowania Softsynchro

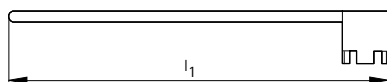
Zakres mocowania	Wielkość znamionowa	Wymiary		Specyfikacja	Nr materiałowy
		l_1	SW		
0,5 - 10	ER-16	215	25	MN5221-01	10074776
1 - 13	ER-20	260	30	MN5221-02	10080923

Klucze montażowe



Klucze mocujące do opravek narzędziowych z tulejkami zaciskowymi wg DIN 69882-6 i opravek do gwintowania Softsynchro

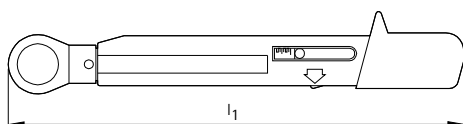
Zakres mocowania	Wielkość znamionowa	Wymiary		Specyfikacja	Nr materiałowy
		l_1	r		
1 - 16	ER-25	210	65	MN5221-10	10080922
2 - 20	ER-32	250	75	MN5221-11	10074777
3 - 26	ER-40	290	90	MN5221-12	10074955



Klucze mocujące DIN 6368 do trzpieni frezarskich nasadzanych

Średnica trzpienia d_1	Wymiar l_1	Specyfikacja	Nr materiałowy
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

Klucz dynamometryczny

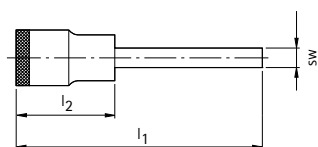


Klucze dynamometryczne

HSK-C	l_1	Zakres momentu obrotowego [Nm]	Nr materiałowy	Wersja z grzechotką przestawną
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"

Zakres dostawy:

- * Jako zestaw z wymienną wkładką sześciokątną (wielkość 3).
- ** Klucz dynamometryczny bez wkładki sześciokątnej.
- *** Jako zestaw z wymiennymi wkładkami sześciokątnymi (wielkość 4, 5, 6).
- **** Jako zestaw z wymienną wkładką sześciokątną (wielkość 8).

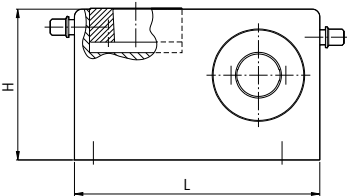


Wkładki sześciokątne

Wielkość znamionowa	Wymiary			Nr materiałowy	Wersja napędu
HSK-C	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"

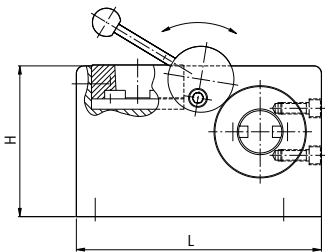
Bloki do mocowania narzędzi

Do narzędzi z chwytem HSK: HSK 32-100, typ A-F, T



Wersja 1

HSK	Wymiary			Nr materiałowy
	L	T	H	
32	260	130	160	30326038
40	260	130	160	30326039
50	260	130	160	30326040
63	260	130	160	30326041



Wersja 2

HSK	Wymiary			Nr materiałowy
	L	T	H	
80	260	130	160	30326287
100	260	130	160	30326043

Wymiary podano w mm.

Wersja 1: Chwyty narzędziowe są zaciskane pionowo i poziomo na kołnierzu. Dzięki temu wszystkie typy stożków o tej samej średnicy kołnierza mogą być mocowane w jednym bloku. Moment obrotowy jest przenoszony przez połączenie cierne.
Zakres dostawy: Z zamontowaną poziomą i pionową tuleją montażową, wraz z kluczem mocującym.
Informacja: Wersja 1 może być stosowana do wszystkich typów HSK o wielkości znamionowej.

Wersja 2: W płaszczyźnie pionowej chwyt narzędziowy jest po prostu wkładany i przytrzymywany przez własny ciężar. W płaszczyźnie poziomej narzędzie jest utrzymywane przez śrubę obrotową. Moment obrotowy jest przenoszony przez zabieraki na końcu stożka.
Zakres dostawy: Z zamontowaną poziomą i pionową tuleją montażową.
Informacja: Wersja 2 może być stosowana tylko dla HSK typu A i C o danej wielkości znamionowej.

Nośniki kodu

według DIN 69873-D10



Nazwa	Producent	Pojemność pamięci	Wymiary		Nr materiałowy
			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

Wymiary podano w mm.

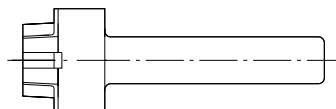
Zastosowanie: Do montowania w chwytach narzędziowych.

Oprawka narzędziowa z chwytem HSK-A wg DIN 69893.

Informacja: Nośniki kodu mogą być zapisywane wielokrotnie. Nośnik kodu nie wymaga zasilania baterijnego. Potrzebne dla nośnika kodu dane i energia są wprowadzane indukcyj-

nie przez głowicę odczytująco-zapisującą. Bezpieczeństwo transmisji danych jest zapewnione przez kontrolę wiarygodności. Na zamówienie dostępne są chwytaki narzędziowe / oprawki narzędziowe z wklejonym nośnikiem kodu.

Wyciory stożkowe

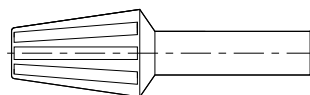


Do chwytów HSK

HSK	Nr materiałowy
32	30325980
40	30325981
50	30325982
63	30325983
80	30325984
100	30325985

Zastosowanie: Do czyszczenia stożka i powierzchni podparcia głowicy we wrzecionach maszyn i chwytach narzędziowych.

Informacja: Jednoczesne czyszczenie powierzchni czołowej i stożka.

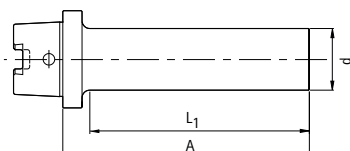


Do chwytów SK

HSK	Nr materiałowy
30	10013439
40	10013427
50	10007567

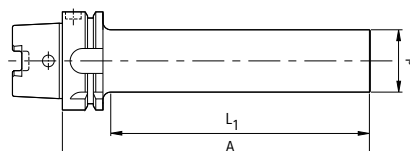
Zastosowanie: Do czyszczenia chwytów stożkowych wrzecion maszyn i chwytów narzędziowych.

Trzpień kontrolne



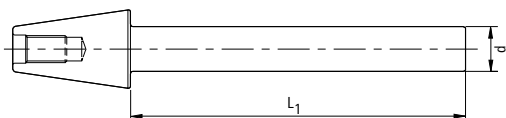
Trzpień kontrolne HSK-C

HSK-C	Wymiary			Masa [kg]	Nr materiałowy
	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



Trzpień kontrolne HSK-A

HSK-A	Wymiary			Masa [kg]	Nr materiałowy
	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

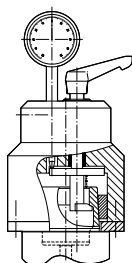


Trzpień kontrolne SK

SK	Wymiary		Masa [kg]	Nr materiałowy
	d	l_1		
40	40	320	1,8	30326256
50	40	320	3,3	30326257

Zastosowanie: Do badań odbiorczych obrabiarek.

Sprawdziany do chwytów HSK



Sprawdziany kąta nachylenia mocowania 30°

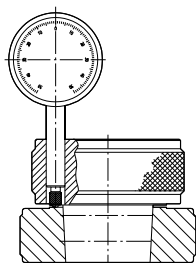
HSK	Nr materiałowy
32	30325974
40	30325975
50	30325976
63	30325977
80	30325978
100	30325979

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do bezpośredniego pomiaru porównawczego między kalibrowanym stożkowym sprawdzianem trzpieniowym a chwytem narzędzia lub stożkiem zewnętrznym HSK. Za pomocą stożkowych sprawdzianów pierścieniowych ustawionych według stożkowego sprawdzianu trzpieniowego, na miernikach tarczowych można odczytać odchylenie chwytu od średnicy nominalnej stożka d_2 lub średnicy punktu pomiarowego d_k . Zakres dostawy: Przyrząd pomiarowy w drewnianej obudowie z dwoma miernikami tarczowymi do pomiaru d_2 i d_k zamontowanymi na płycie, łącznie z wzornikiem kalibracyjnym w drewnianej kasce.

wymi do pomiaru d_2 i d_k zamontowanymi na płycie, łącznie z wzornikiem kalibracyjnym w drewnianej kasce.

Sprawdziany do wrzecion HSK



Sprawdziany mechaniczne

HSK	Nr materiałowy
32	30325968
40	30325969
50	30325970
63	30325971
80	30325972
100	30325973

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do bezpośredniego pomiaru porównawczego między kalibrowanym wzorcem nastawczym a chwytem narzędzia lub stożkiem zewnętrznym HSK. Za pomocą sprawdzianu skalibrowanego według wzorca nastawczego, na mierniku tarczowym można odczytać odchylenie chwytu od rozstawu punktów mocowania L_6 .
Zakres dostawy: Wzorzec nastawczy i sprawdzian z miernikiem tarczowym jako zestaw w drewnianej kasce.

Zastosowanie: Do sprawdzania kluczowych wymiarów funkcjonalnych w ramach jednej operacji.

1. d_2 Duża średnica stożka (pomiar bezpośredni)
2. d_k Mała średnica stożka (pomiar bezpośredni)
3. L_5 Odległość między ramionami mocującymi 30°
4. L_6 Płaskie dno otworu

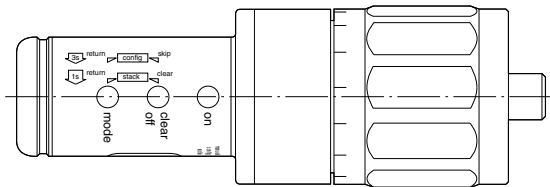
Okrągłość: d_2 , d_3 , L_5 poprzez obracanie obrabianego przedmiotu w urządzeniu pomiarowym

5. d_{11} , f_3 Rowek chwytaka

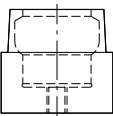
Zakres dostawy: Sprawdzian z głowicą pomiarową (sześć mierników tarczowych).

Informacja: Miernik ma budowę modułową, dzięki czemu jest dostępny na zapytanie w różnych wersjach i konfiguracjach.

Urządzenie do pomiaru siły dociągania

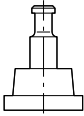


	Nr materiałowy
Urządzenie podstawowe	30290047



Adaptory HSK

HSK-A/-C	Nr materiałowy
32	30353380
40	30353383
50	30353387
63	30353418
80	30353420
100	30340278



Adaptory SK

SK	Nr materiałowy
30	30353422
40	30353423
45	30353424
50	30353426

Wymiary podano w mm.

Zastosowanie: Do pomiaru sił dociągania wrzecion narzędziowych ze złączem HSK i SK. Poprzez wymianę adapterów, urządzenie pomiarowe można dostosować do następujących wielkości wrzecion: HSK-A32/B40 do HSK-A100/B125 SK 30 do SK 50 (wg DIN/ISO).

Wersja:

- Uniwersalne zastosowanie do wszystkich typowych chwytów stożkowych i HSK dzięki wymiennym adapterom
- Kompletny zespół pomiaru siły w ramach urządzenia podstawowego
- Niezależny od zasilania sieciowego
- Automatyczne wyłączanie zasilania
- Wskazanie w kiloniuutonach
- Wewnętrzna pamięć umożliwiająca zapis wielu wartości pomiarowych
- Stała gotowość do użycia (przechowywanie w magazynku narzędziowym)
- Tryb czuwania zapewniający niskie zużycie energii, a tym samym długą żywotność baterii
- Złącze USB do odczytu pamięci i ładowania wbudowanego akumulatora Li-Ion

Informacja: Inne adaptory dostępne na zapytanie.

Dane techniczne:

Zakres pomia-10-75 kN

rowy:

System po- Przetwornik tensometryczny

miarowy:

Dokładność: < 1% wartości maksymalnej

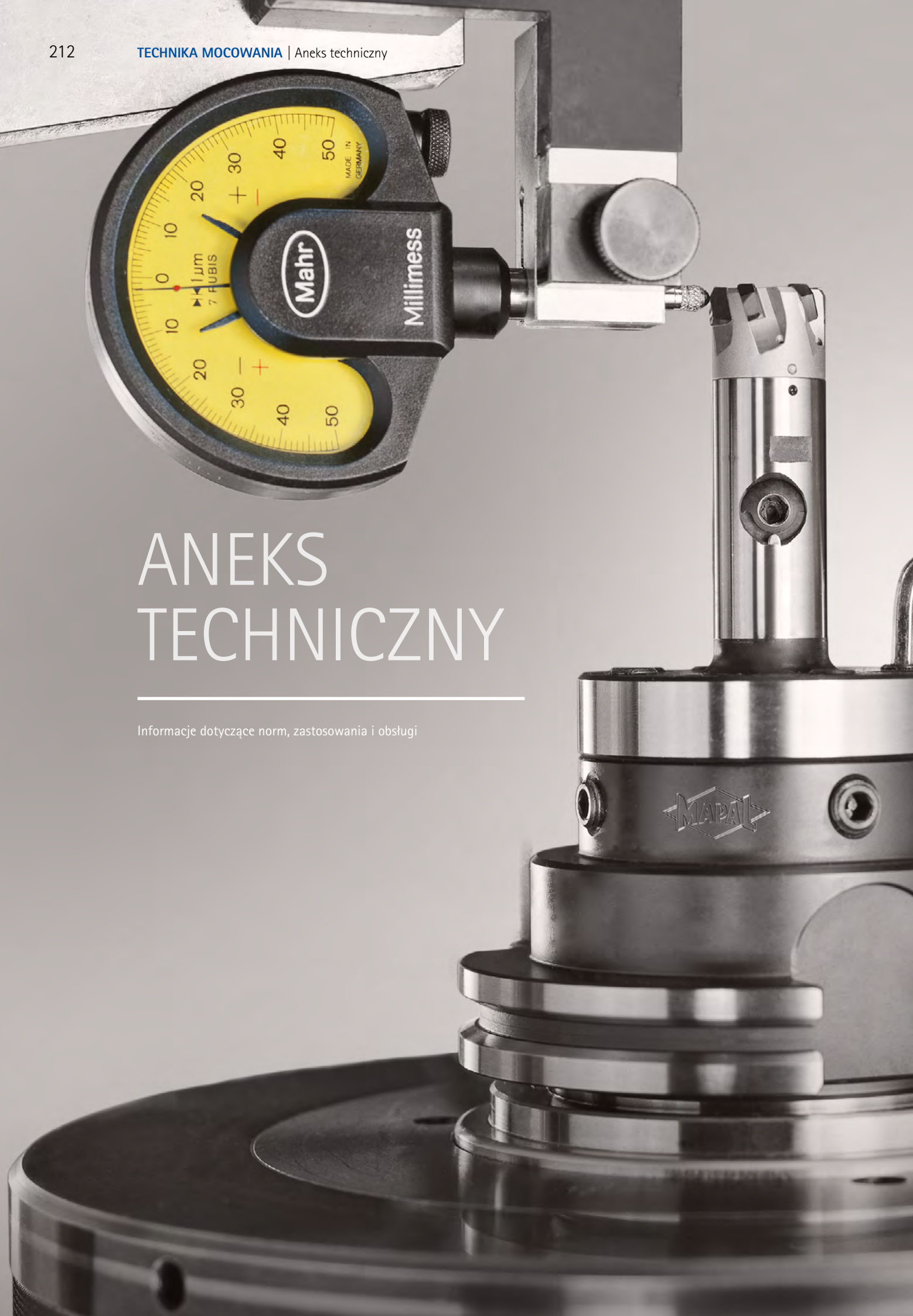
Ciężar: ok. 3 kg

Notatki



ANEKS TECHNICZNY

Informacje dotyczące norm, zastosowania i obsługi







ANEKS TECHNICZNY

Poniżej przedstawiono ważne uwagi techniczne i informacje uzupełniające dotyczące techniki mocowania MAPAL. Oprócz unormowań dotyczących HSK-A, HSK-C i różnych wersji SK w aneksie podano wymiary montażowe modułów kołnierзовych. Zawiera on ponadto ważne informacje techniczne dotyczące poszczególnych narzędzi i systemów mocowania, które zostały omówione w katalogu.

Właściwości użytkowe wkładów mocujących KS zawierają informacje o sile mocowania i momencie zginającym. W aneksie przedstawiono także przenoszone momenty obrotowe, wartości bicia i powtarzalności oraz graniczne prędkości obrotowe złącza HSK. Następnie zamieszczono informacje na temat zabezpieczenia przed pomyleniem elementu w przypadku trzpieni drażnionego stożkowego; funkcja ta wyklucza błąd operatora podczas wymiany narzędzia i jest oferowana przez firmę MAPAL jako opcja. Aneks zawiera także pomocne wskazówki praktyczne wraz z instrukcją regulacji i postępowania przy instalacji i montażu wkładu mocującego KS, jak również przy montażu i ustawianiu kołnierzy przednich KS, złączy modułowych MAPAL i opravek hydraulicznych.

Ogólne informacje techniczne

Normy i wymiary montażowe	216
Przegląd konturów przyłączy wrzeciona	223

Informacje dotyczące zastosowania

Technologia mocowania hydraulicznego	224
Technika termokurczliwa	228
Technika opravek wiertarskich	229
Właściwości użytkowe wkładów mocujących KS	230

Informacje dotyczące obsługi

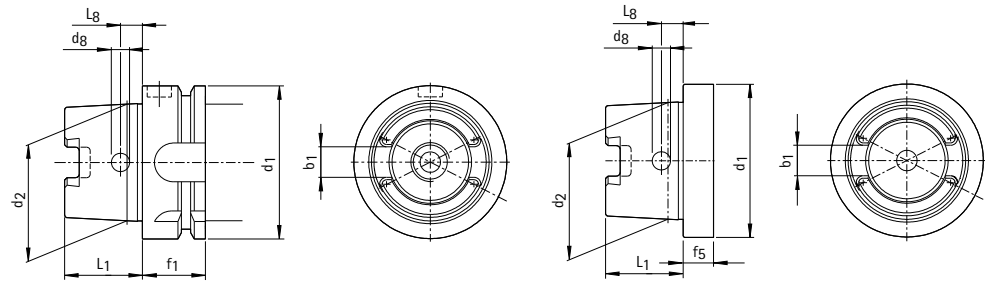
Technologia mocowania hydraulicznego	233
Oprawka mechaniczna Mill Chuck, system HB	234
Trzpień frezarski nasadzany z tłumikiem drgań	236
Wkład mocujący KS	238
Kołnierz przedni KS	242

Usługi serwisowe MAPAL

Naprawa wkładów mocujących KS	241
-------------------------------------	-----

Norma HSK

do trzonów drążonych DIN 69893-1 HSK-A, HSK-C



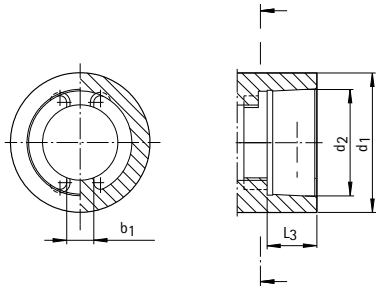
HSK-A do automatycznej i ręcznej wymiany narzędzi

HSK-C do ręcznej wymiany narzędzi

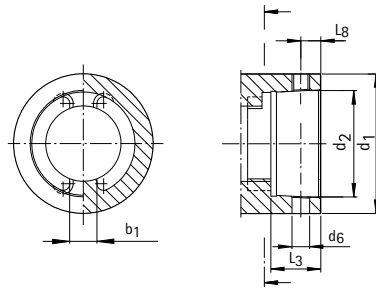
		Wielkość HSK					
Wielkość znamionowa	d ₁ h10	32	40	50	63	80	100
Średnica stożka	d ₂	24,007	30,007	38,009	48,01	60,012	75,013
Długość chwytu	L ₁ 0/-0,2	16	20	25	32	40	50
Szerokość rowka	b ₁ +/-0,04	7,05	8,05	10,54	12,54	16,04	20,02
Średnica otworu	d ₈	4	4,6	6	7,5	8,5	12
Odległość otworów	L ₈ +/-0,1	5	6	7,5	9	12	15
Szerokość kołnierza HSK-A	f ₁ 0/-0,1	20	20	26	26	26	29
Szerokość kołnierza HSK-C	f ₅	10	10	12,5	12,5	16	16

Norma HSK

do chwytów DIN 69093-1 HSK-A, HSK-C



HSK-A do automatycznej wymiany narzędzi



HSK-C do ręcznej wymiany narzędzi

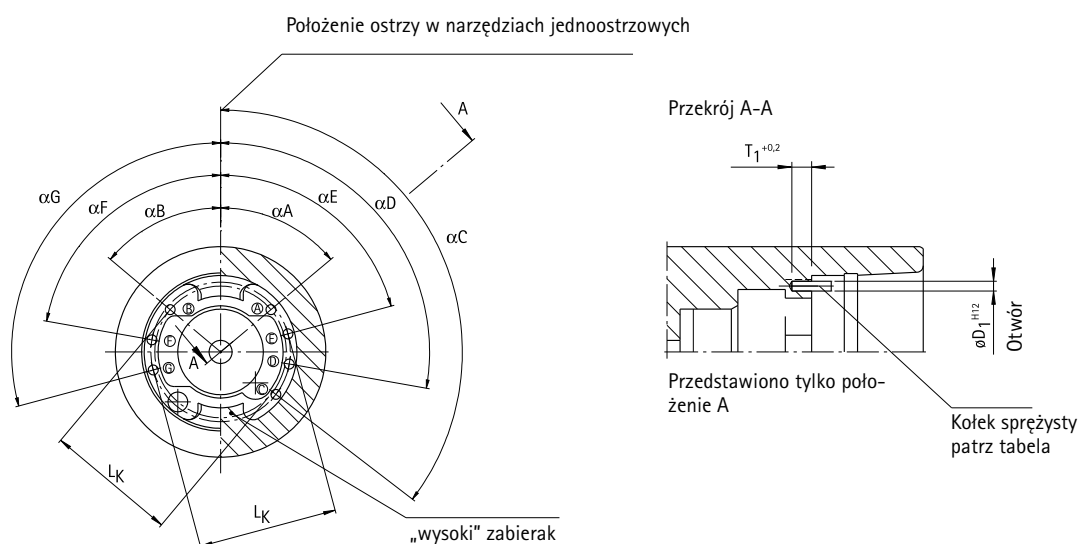
		Wielkość HSK					
Wielkość znamionowa	d_1	32	40	50	63	80	100
Średnica stożka	d_2	23,998	29,998	37,998	47,998	59,997	74,997
Głębokość	$L_3 +0,2$	11,4	14,4	17,9	22,4	28,4	35,4
Szerokość zabieraka	$b_1 \pm 0,05$	6,8	7,8	10,3	12,3	15,8	19,78
dodatkowo w HSK-C							
Średnica otworu	d_6	4	5	6	8	9	11
Odległość otworów	$L_8 \pm 0,1$	5	6	7,5	9	12	15

Zabezpieczenie przed pomyleniem elementów trzpienia drążonego stożkowego

W maszynach specjalnych często stosowane są wielowrzecionowe głowice wiertarskie. Na niewielkiej przestrzeni rozmieszczonych jest wówczas wiele wrzecion. Aby wykluczyć możliwość popełnienia błędu przez operatora podczas wymiany narzędzia, w normie DIN 69894 zapro-

ponowano rozwiązanie zapobiegające pomyleniu trzpienia drążonego stożkowego. Dodatkowe trzpienie we wrzecionach narzędziowych oraz rowki na końcu chwytu HSK zapewniają jednoznaczne przyporządkowanie narzędzia do konkretnego wrzeciona.

Zabezpieczenie przed pomyleniem elementów po stronie wrzeciona narzędzia:

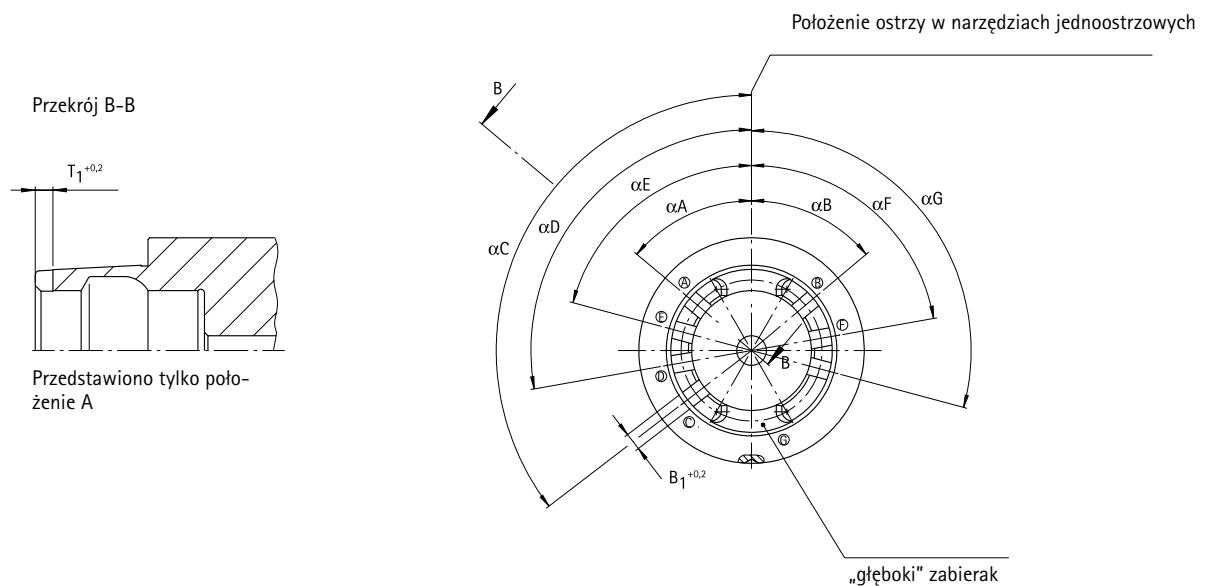


Położenie HSK	Ⓐ α A	Ⓑ α B	Ⓒ α C	Ⓓ α D	Ⓔ α E	Ⓕ α F	Ⓖ α G	D ₁	T ₁	L _K	Kulek sprężysty
32	50°	50°	127,5°	100°	75°	80°	105°	1,5	3		ISO 8752-1,5x6
40	52,5°	52,5°	127,5°	100°	75°	80°	105°	2	3		ISO 8752-2x6
50	55°	55°	125°	100°	75°	80°	105°	2,5	3		ISO 8752-2,5x6
63	60°	60°	120°	105°	75°	75°	105°	3,5	4		ISO 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

■ = wariant preferowany

Zabezpieczenie przed pomyleniem elementów trzpienia drążonego stożkowego

Zabezpieczenie przed pomyleniem elementów po stronie chwytów narzędziowych:

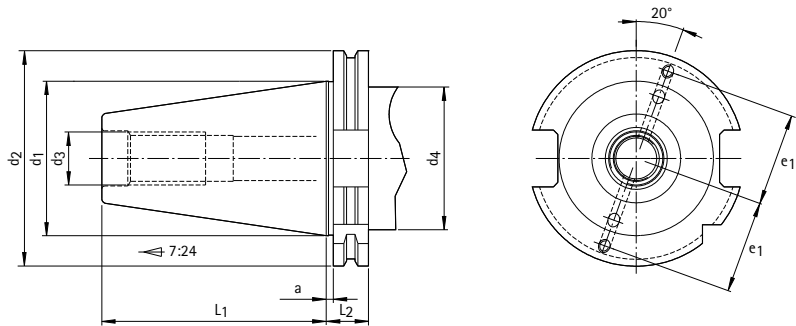


Położenie HSK	Ⓐ α A	Ⓑ α B	Ⓒ α C	Ⓓ α D	Ⓔ α E	Ⓕ α F	Ⓖ α G	B ₁	T ₁
32	50°	50°	127,5°	100°	75°	80°	105°	2,5	2,5
40	52,5°	52,5°	127,5°	100°	75°	80°	105°	3	2,5
50	55°	55°	125°	100°	75°	80°	105°	3,5	2,5
63	60°	60°	120°	105°	75°	75°	105°	4,5	3,5
80	60°	60°	120°	105°	75°	75°	105°	5,5	4,5
100	45°	45°	135°	105°	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

■ = wariant preferowany

Norma

dla chwytów narzędziowych SK według ISO 7388-1

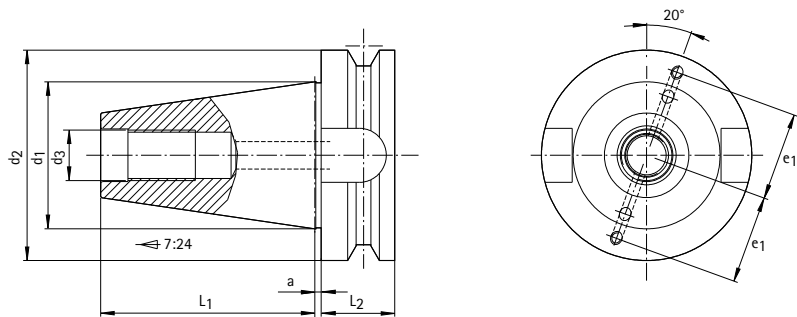


Do automatycznej wymiany narzędzi kształt A, kształt AD, kształt AF i wersja z nośnikiem danych

	Wielkość			
	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

Norma

dla chwytów narzędziowych BT według ISO 7388-2



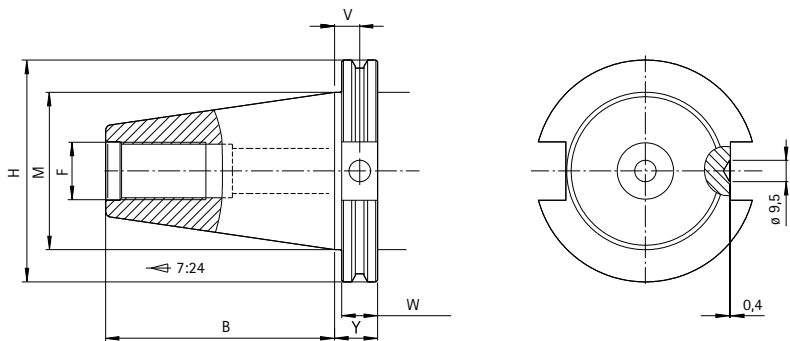
Do automatycznej wymiany narzędzi kształt A, kształt JF, kształt JD i wersja z nośnikiem danych

	Wielkość		
	30	40	50
a +/-0,4*	2	2	3
d1	31.75	44.45	69.85
d2 h8	46	63	100
d3	M 12	M 16	M 24
e1 +/-0,1	20	27	42
L1 +/-0,2	48.4	65.4	101.8
L2 min.	22	27	38

* + 0,1 dla typu JF

Norma SK

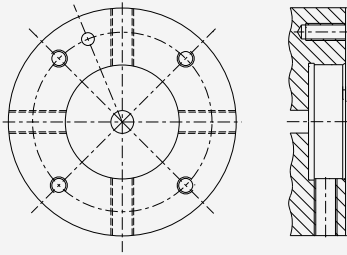
dla chwytów stożkowych z kołnierzem V według ASME B5.50-1994



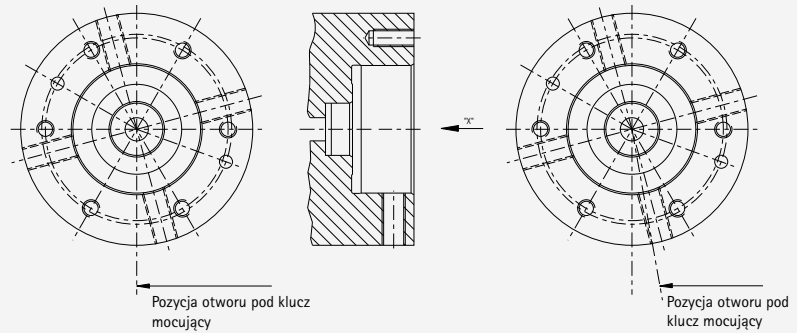
		Wielkość chwytu stożkowego			
		30	40	45	50
B	+/-0,1	47,65	68,25	82,55	101,6
F	UNC-2B	1/2"-13	5/8"-11	3/4"-10	1"-8
H	+/-0,5	46,02	63,5	82,55	98,43
M	+/-0,13	31,75	44,45	57,15	69,85
V	+/-0,25	11,2	11,2	11,2	11,2
W	+/-0,05	15,88	15,88	15,88	15,88
Y	+/-0,05	19,05	19,05	19,05	19,05

Wymiary montażowe kołnierzy KS

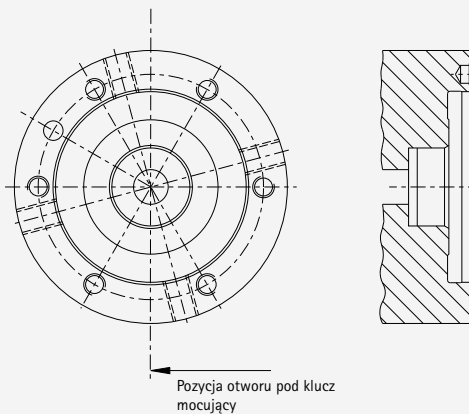
Kołnierz przyłącza wrzeciona dla kołnierza przedniego według MN5000-14



Kołnierz przyłącza wrzeciona dla kołnierza montażowego według MN5000-12

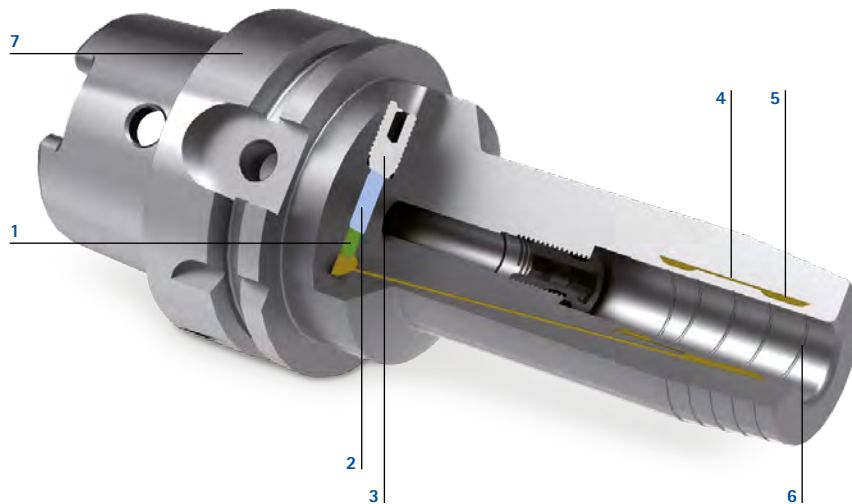


Kołnierz przyłącza wrzeciona dla kołnierza montażowego do krótkich wrzecion według MN5000-13



Technologia mocowania hydraulicznego

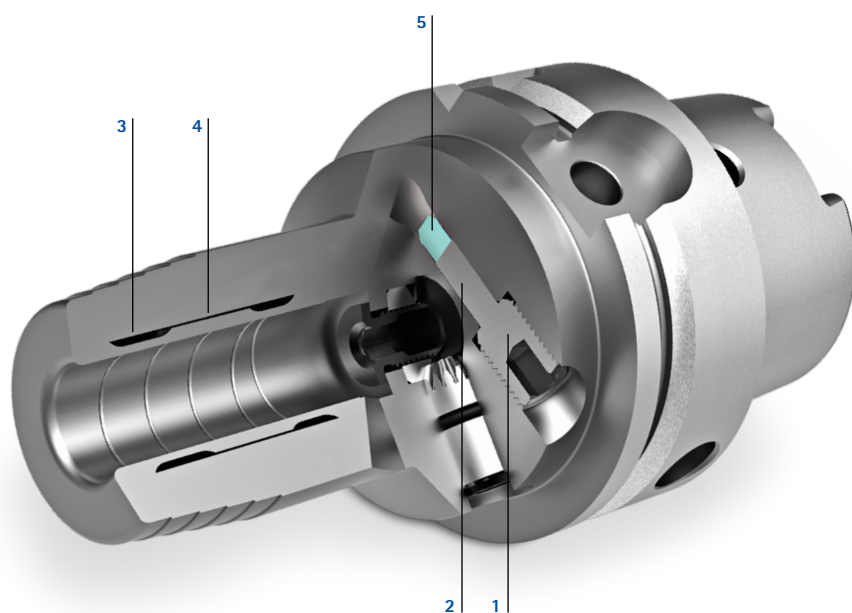
1. Elementy technologii mocowania hydraulicznego



- 1 Element uszczelniający** Uszczelka wargowa zapobiega wyciekom przez otwór mocujący.
- 2 Tłok mocujący** Wtłacza medium hydrauliczne do systemu komór.
- 3 Śruba mocująca** Do obsługi tłoka mocującego. Bez użycia klucza dynamometrycznego.
- 4 Tuleja rozprężna** Mocuje chwyt narzędzia centrycznie dzięki równomiernemu ciśnieniu.
- 5 System komór** Powstaje w wyniku połączenia tulei rozprężnej z korpusem. Działa tłumiąco na narzędzie dzięki medium hydraulicznemu, zmniejszając w ten sposób zużycie narzędzia.
- 6 Rowek** Pozostałości oleju lub smaru są wypierane do rowka przez wysokie ciśnienie mocowania. Powierzchnie mocujące pozostają w dużej mierze suche, gwarantowane jest przenoszenie momentów obrotowych.
- 7 Korpus** Dostępne są wersje opravek hydraulicznych MA-PAL do wszystkich typowych złączy w obrabiarkach (HSK-A, SK, BT i modułów kołnierzowych).

Podczas mocowania z wykorzystaniem technologii mocowania hydraulicznego w zamkniętym systemie komór za pomocą śruby mocującej i tłoka mocującego wytwarzane jest równomierne ciśnienie. Ciśnienie to jest przenoszone na narzędzie poprzez wbudowaną tuleję rozprężną.

2. Zasada działania



- 1 Śrubę mocującą** należy wkręcić do oporu za pomocą klucza imbusowego.
- 2 Tłok mocujący** wtłacza medium hydrauliczne do komór rozprężnej, powodując wzrost ciśnienia.
- 3 Cienkościenna tuleja rozprężna** równomiernie zaokrągla się w stosunku do chwytu narzędzia. Podczas tego procesu mocowania trzpień narzędzia jest najpierw centrowany, a następnie mocno zaciskany na całej powierzchni.
- 5 Element uszczelniający** zapewnia absolutną szczelność i długą żywotność.

Dane techniczne

- Materiał 1600-1800 N/mm² odporność na zerwanie
- Droga regulacji 10 mm
- Twardość 52 + 2HRC
- DIN 1835 kształt A, B, C, D
- Precyzyjnie wyważony uchwyt
- - DIN 6535 kształt HA, HB, HE
- Opisywanie laserowe
- Ciśnienie chłodziwa maksymalnie 80 bar
- Maks. prędkość obrotowa 40 000 min⁻¹ (zaleca się uwzględnienie granicznej prędkości obrotowej złącza)
- Optymalna temperatura pracy 20-50 °C; nie stosować powyżej 80 °C
- Możliwe do zamocowania chwyt (tolerancja h6) z tulejami redukcyjnymi i bez nich:
 - DIN 1835 typ A, B, E
 - - DIN 6535 kształt HA, HB, HE

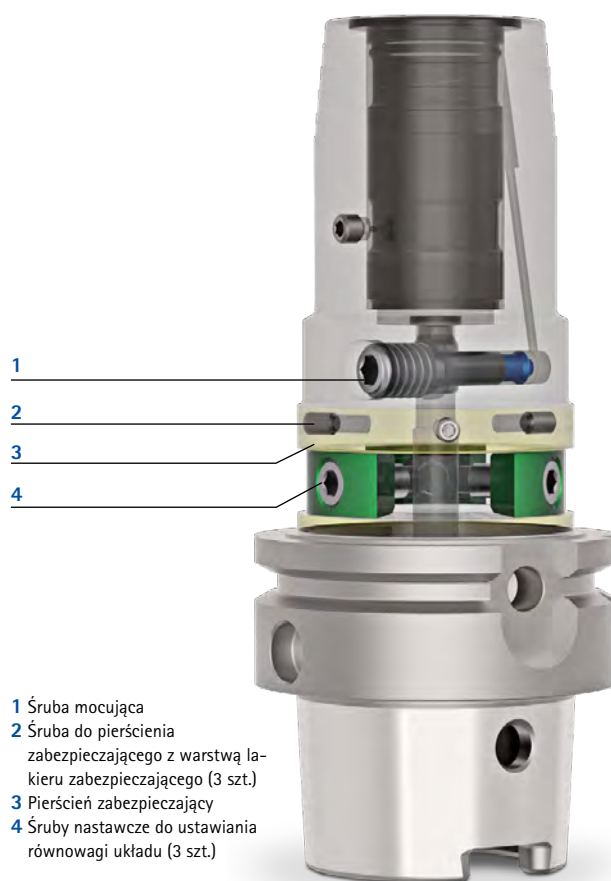
3. Promieniowe ustawienie długości narzędzia

W zakresie narzędzi mocujących z mocowaniem HSK MAPAL oferuje hydrauliczne uchwyty z promieniową regulacją długości narzędzia. Nawet przy tej metodzie regulacji gwarantuje się dokładność ruchu po okręgu $\leq 3 \mu\text{m}$.



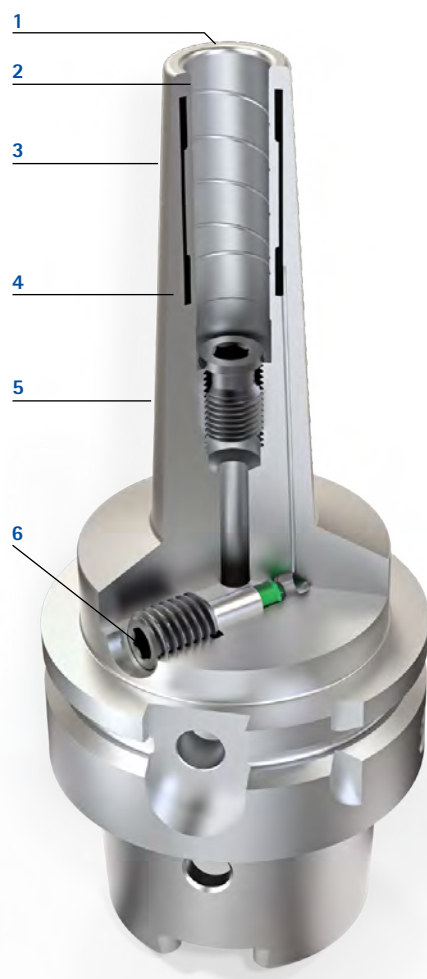
4. Technologia mocowania hydraulicznego z technologią kompensacji

Oprawka narzędziowa „Compensation” jest idealna do lekkich zadań obróbkowych z użyciem rozwiertaków wieloostrowych. Zasada działania oprawki jest oparta na technologii mocowania hydraulicznego; możliwe jest precyzyjne wyregulowanie bicia na trzech elementach regulacyjnych. W zależności od kierunku występowania błędu bicia można łatwo i szybko skorygować za pomocą klucza imbusowego. Zakres regulacji wynosi do $15 \mu\text{m}$. Kliny zlokalizowane w oprawce narzędziowej korygują położenie narzędzia, zapobiegając jego zakleszczeniu. System jest samozabezpieczający, samorzutne poluzowanie podczas obróbki wykończeniowej jest niemożliwe. System kompensacji jest uszczelniany przez stały pierścień. Dzięki temu elementy nie przyjmują zabrudzeń i nie jest konieczna ich intensywna konserwacja.



Technologia mocowania hydraulicznego

5. Technologia mocowania hydraulicznego produkowana przy użyciu dodatków



- 1 Minimalne bicie z uwagi na minimalne oddalenie części roboczej narzędzia od końca oprawki.
- 2 Zdolność do przenoszenia wysokiego momentu obrotowego i odporność na działanie wysokiej temperatury
- 3 Przewężenie 3° w konturze zewnętrznym umożliwia obróbkę w obszarze krytycznym pod względem konturu
- 4 „Wykonanie z litego materiału” – brak połączenia lutowanego pomiędzy tuleją zaciskową a korpusem oprawki
- 5 Wysoka odporność na zginanie mimo smukłej konstrukcji
- 6 Proste i szybkie mocowanie dzięki śrubie z łbem imbusowym



6. Przeniesienie momentu obrotowego

HydroChuck

Odpowiednie przenoszone momenty obrotowe wyszczególniono w tabeli.

Podane momenty obrotowe obowiązują dla chwytów cylindrycznych zgodnie z DIN 6535 kształt A i DIN 1835.

Momenty obrotowe przenoszone przez zacisk bezpośredni, wał naoliwiony, średnica zacisku oprawki hydraulicznej $d_1 = 6-32$ mm

d_1 [mm]	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
Najmniejszy/największy wymiar [Nm] w przypadku chwytu h_6	20/30	30/45	47/85	80/140	100/160	160/230	200/270	330/400	400/470	650/730

Momenty obrotowe przenoszone przez zacisk bezpośredni, wał naoliwiony, średnica zacisku oprawki hydraulicznej $d_1 = 32$ mm

d_1 [mm]	6	8	10	12	14	16	18	20	25	
Najmniejszy/największy wymiar [Nm] w przypadku chwytu h_6	30/45	45/65	60/110	120/170	120/170	180/230	220/300	250/320	360/440	

Średnica mocowania oprawki hydraulicznej $d_1 = 20$ mm

d_1 [mm]	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Najmniejszy/największy wymiar [Nm] w przypadku chwytu h_6	6/10	9/12	16/22	30/40		55/75		90/120		120/150

d_1 [mm]	13	14	15	16	17					
Najmniejszy/największy wymiar [Nm] w przypadku chwytu h_6		135/170		190/260						

d_1 [mm]	3	4	5	6	8					
Najmniejszy/największy wymiar [Nm] w przypadku chwytu h_6	3/4	4/8	7/12	12/20	18/26					

HighTorque Chuck HTC

Wszystkie oprawki HTC poza wersją smukłą 3° w temperaturze roboczej: 20–80 °C

Średnica mocowania [mm]	Dopuszczalny moment obrotowy, dla najmniejszego wymiaru chwytu h_6 [Nm]
6	30
8	50
10	100
12	150
14	210
16	280
18	360
20	550
25	650
32	800

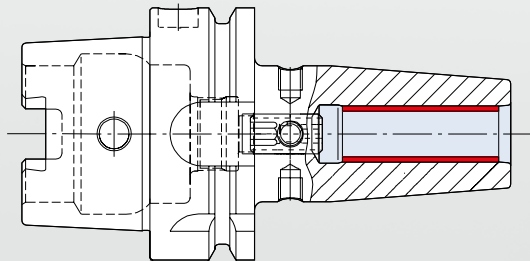
Wersja smukła 3° w temperaturze roboczej: 20–120 °C

Średnica mocowania [mm]	Dopuszczalny moment obrotowy, dla najmniejszego wymiaru chwytu h_6 [Nm]
3	3
4	6
5	10
6	20
8	35
10	65
12	110
14	120
16	160
18	200
20	260

Wymiary podano w mm.

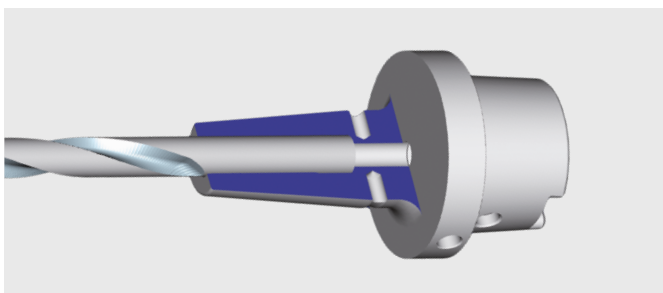
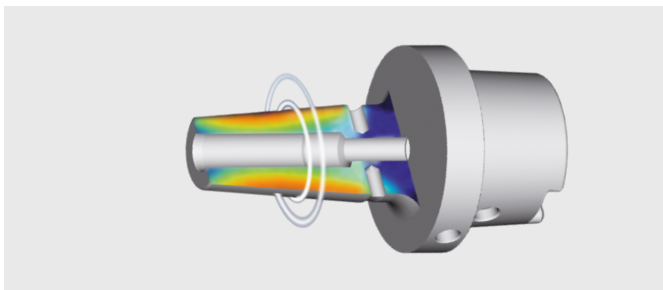
Technika termokurczliwa

Technika termokurczliwa wykorzystuje do mocowania narzędzi rozprężanie materiału wywołane ciepłem. Cewka indukcyjna ogrzewa uchwyt kurczliwy. Uchwyt rozszerza się, możliwe jest użycie zimnego chwytu



narzędzia. Oprawka termokurczliwa zostaje ponownie schłodzona, kurczy się i tworzy połączenie cierne z narzędziem dzięki nadwymiarowi na chwycie narzędzia.

Zasada działania



1. Ogrzewanie oprawki narzędziowej

Dzięki zastosowaniu najnowszej technologii indukcyjnej oprawka narzędziowa jest podgrzewana specjalnie w miejscu mocowania. W tym celu cewka indukcyjna wytwarza szybkozmienne prądy wirowe, które oddziałują bezpośrednio na oprawkę termokurczliwą i podgrzewają ją dokładnie w miejscu, gdzie znajduje się chwyt narzędzia. Średnica otworu rozszerza się.

2. Zakładanie trzonu narzędzia

Zimny trzonek narzędzia jest wkładany do rozgrzanej oprawki termokurczliwej.

3. Chłodzenie

Oprawka termokurczliwa zostaje schłodzona, średnica mocowania powraca do pierwotnego wymiaru i zaciska chwyt narzędzia. Wydajne urządzenie z radiatorami chłodzonymi wodą umożliwia szybkie chłodzenie w ciągu 30 sekund. Dzięki temu stożki i chipy nie nagrzewają się. Adaptery, które można włożyć do radiatora, umożliwiają chłodzenie przedłużeń oraz niestandardowych oprawek termokurczliwych.

Rezultat:

Dzięki indukcyjnemu nagrzewaniu wymiana narzędzi może być dokonywana w ciągu kilku sekund. Oprawka termokurczliwa i chwyt narzędzia tworzą połączenie ze zwarcie siłowym. Możliwe jest zamocowanie również narzędzi HSS oraz z węglików spiekanych. Narzędzie jest dokładnie osadzone z maksymalną siłą zacisku w uchwycie narzędziowym.

Technika oprawek wiertarskich



Dane techniczne

Zakres mocowania	0.2 – 3.4 mm	0.3 – 8 mm	0.5 – 13 mm	2.5 – 16 mm
Maksymalna odchyłka wartości bicia przy momencie dokręcania	< 5 μm * 1,5 Nm	0,03 mm * 8 Nm	0,03 mm * 15 Nm	0,03 mm * 15 Nm
Moment mocowania przy momencie dokręcania	4,5 Nm ** 1,5 Nm	18 Nm ** 8 Nm	40 Nm ** 15 Nm	45 Nm ** 15 Nm
maksymalny dopuszczalny moment dokręcania	2 Nm	10 Nm	20 Nm	20 Nm
Moment mocowania przy momencie dokręcania	6 Nm ** 2 Nm	30 Nm ** 10 Nm	80 Nm ** 20 Nm	90 Nm ** 20 Nm
maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa	60,000 min ⁻¹ ***	35,000 min ⁻¹ ***	35,000 min ⁻¹ ***	35,000 min ⁻¹ ***

* Kontrola odchyłki wartości bicia zgodnie z protokołem kontroli MAPAL „Precyzja”.

** Wszystkie oprawki wiertarskie są obsługiwane z boku, ruchem stożkowym, za pomocą klucza imbusowego z uchwytem poprzecznym (patrz instrukcja obsługi).

Do użycia oprawki wiertarskiej wystarczy moment dokręcania 8 Nm lub 15 Nm na kluczu imbusowym z uchwytem poprzecznym. Wyższe momenty mocowania osiągnięte przez oprawki wiertarskie mają służyć jako dodatkowe zabezpieczenie i w standardowym zastosowaniu nie są konieczne.

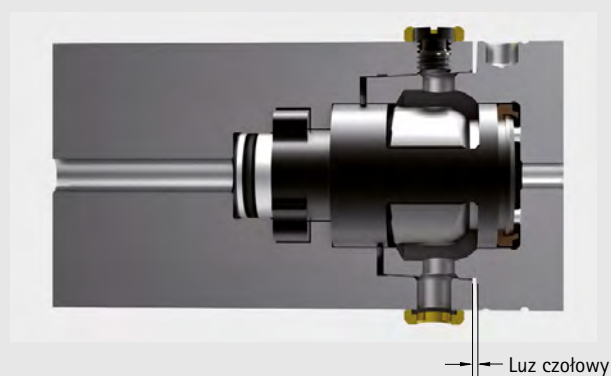
*** Oprawki wiertarskie są precyzyjnie wyważone zgodnie ze specyfikacją podaną w katalogu.

W przypadku zastosowań przy dużych prędkościach obrotowych oprawki wiertarskie muszą być również wyważone zgodnie z klasami wyważenia – z uwzględnieniem prędkości obrotowej i jakości wyważenia.

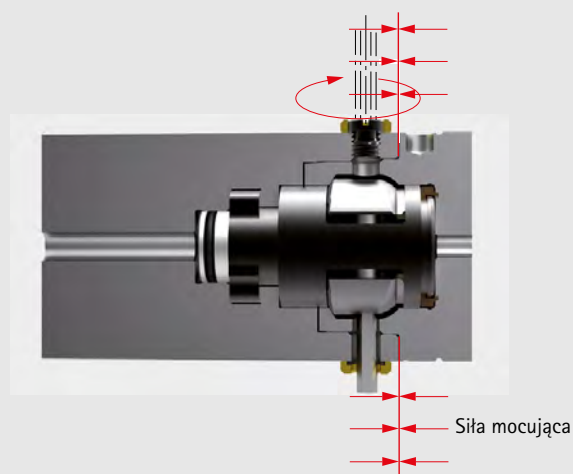
Właściwości użytkowe wkładów mocujących KS

Siła mocowania i moment zginający

Wysoka wytrzymałość wstępnie zaciśniętego połączenia HSK wynika z dużej siły mocowania działającej na powierzchnię podparcia głowicy, przy jednoczesnej sile działającej na chwyt SK. Tolerancje chwytu i mocowania HSK prowadzą do naddatków siły. Większość siły mocowania działa na powierzchnię podparcia głowicy i wraz z jej średnicą odpowiada za niwelowanie dużych momentów zginających.

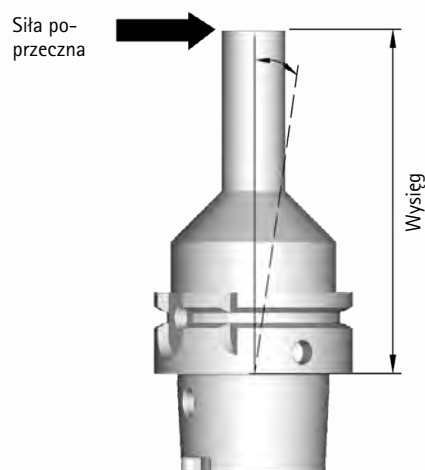
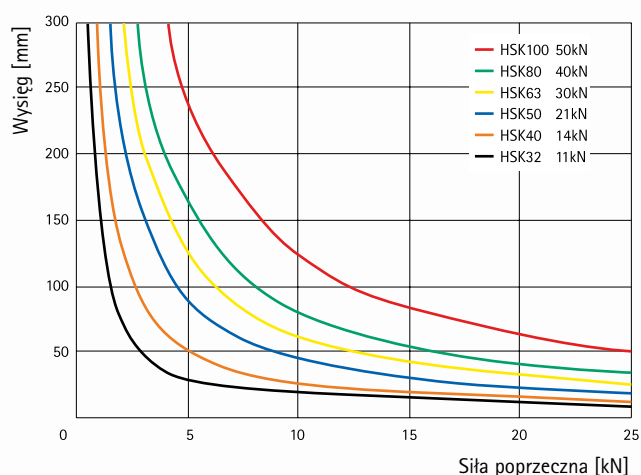


Niezaciśnięte połączenie: powierzchnia podparcia głowicy – stożek



Zaciśnięte połączenie: powierzchnia podparcia głowicy – stożek

Właściwości użytkowe wkładów mocujących KS



Dopuszczalne obciążenie zginające złącza HSK przy zastosowaniu wkładu KS

Za sprawą szczególnie kompaktowej konstrukcji mechanizmu mocującego mocowanie MAPAL KS pozwala na uzyskanie wyższych sił mocowania niż te zalecane według DIN. W rezultacie połączenie jest bardzo sztywne, a zarazem jest w stanie przyjmować duże momenty zginające.

W praktyce oznacza to przejmowanie dużych sił skrawania nawet przy dużych wysięgach, jak również zwiększoną wytrzymałość narzędzia – a tym samym maksymalną wydajność. W zależności od obciążenia zewnętrznego wystarczające mogą okazać się również niższe siły mocowania DIN.

Wartości podane na wykresie i w tabeli są wynikiem rozległych badań i doświadczeń praktycznych i mają charakter orientacyjny. W zależności od zastosowania możliwe są również obciążenia wykraczające poza podany zakres.

Siła mocowania i moment podrywający

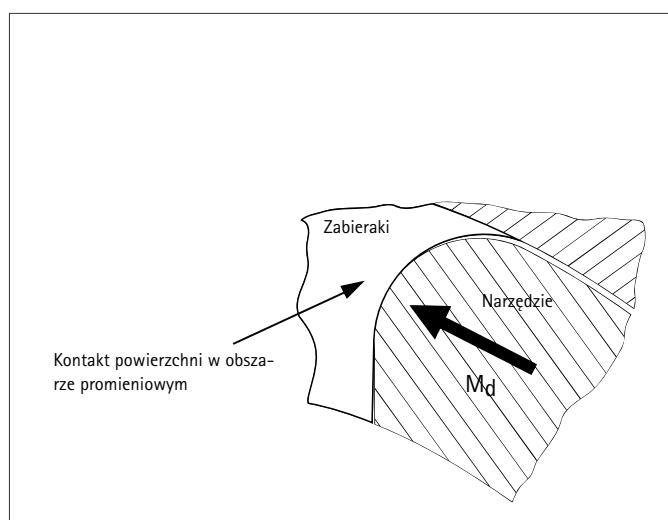
Wielkość znamionowa HSK	32	40	50	63	80	100
Średnica chwytu d_1 [mm]	24	30	38	48	60	75
Siła mocowania (DIN 69893) [kN]	4,5	6,8	11	18	29	45
Siła mocowania (MAPAL KS) [kN]	11	14	21	30	40	50
Moment mocujący [Nm]	6	7	15	20	30	50
Moment podrywający $M_{\text{podrywanie}}$ [Nm]	150	260	460	625	1.005	1.400

Właściwości użytkowe wkładów mocujących KS

Przenoszony moment obrotowy

Połączenia HSK przenoszą momenty obrotowe zarówno siłowo, jak i kształtowo. Duża siła mocowania MAPAL KS prowadzi do powstania dużych sił tarcia na styku stożka i powierzchni podparcia głowicy, a tym samym do odpowiednio dużych momentów tarcia (M_d , tarcie).

Za kształtowe przenoszenie momentu obrotowego odpowiadają kompaktowe zabieraki umieszczone w chwytach; promienie zabieraków dokładnie się dopasowują, umożliwiając w ten sposób osiągnięcie najwyższych wartości przenoszonego momentu.



W przypadku narzędzi wykonanych z 16MnCr5/1.7131 kształtowe przenoszenie momentu obrotowego skutkuje już bardzo wysokim maksymalnym dopuszczalnym momentem obrotowym (M_d , max). Przy zastosowaniu materiałów wyższej jakości, takich jak 1.6582 czy 1.2343, wartości te wzrastają.

Optymalne przenoszenie momentu obrotowego z przyleganiem w obszarze promieniowym

Niskie wartości bicia i wysoka powtarzalność

Dokładność połączenia HSK jest cechą wyróżniającą ten znormalizowany układ stanowiący zarówno miejsce złącza, jak i rozdzielania dwóch elementów. W połączeniu z pozbawionym ograniczeń mocowaniem KS możliwe jest uzyskanie dokładności przezbrajania i powtarzalności z dokładnością do mikrometra, co otwiera nowe perspektywy poprawy jakości.

Powtarzalność połączenia HSK wynosi $< 1 \mu\text{m}$ w kierunku osiowym i $< 3 \mu\text{m}$ w kierunku promieniowym.

Przenoszone momenty obrotowe

Wielkość znamionowa HSK	32	40	50	63	80	100
Siła mocowania [kN]	11	14	21	30	40	50
Moment obrotowy M_d , tarcie [Nm]	35	57	115	250	450	900
Moment obrotowy M_d , max [Nm]	275	500	900	1.600	3.300	6.000

Graniczne prędkości obrotowe

O granicznej prędkości obrotowej złącza HSK decyduje wiele czynników. Duży wpływ ma długość stożka nośnego, nadwymiar między chwytem SK a mocowaniem oraz zastosowany system mocowania. W przypadku zastosowań związanych z dużymi prędkościami obrotowymi konieczne jest zatem określenie prędkości granicznej dla danego przypadku. Jako wartości przybliżone można przyjąć dane z tabeli obok.

Orientacyjne graniczne prędkości obrotowe złączy HSK

Wielkość znamionowa HSK	Graniczna prędkość obrotowa [min^{-1}]
32	50.000
40	42.000
50	30.000
63	24.000
80	20.000
100	16.000

Informacje dotyczące obsługi oprawki hydraulicznej

Kontrola minimalnej liczby obrotów



Rysunek 1:
Śruba mocująca i obracanie narzędzia próbnego

1. Oczyszczyć i odtłuścić narzędzie próbne i otwór mocujący (więcej informacji na ten temat znajduje się w skróconej instrukcji obsługi odpowiedniej oprawki hydraulicznej).
2. Włożyć narzędzie próbne do testowanej oprawki narzędziowej.
3. Obracać śrubę mocującą za pomocą klucza imbusowego do momentu, gdy nie będzie już możliwe obrócenie dłonią narzędzia próbnego umieszczonego w oprawce narzędziowej (patrz rysunek 1).
4. Dokręcić śrubę mocującą do oporu za pomocą klucza imbusowego, przyjmując minimalną liczbę obrotów z odpowiedniej tabeli.



Rysunek 2:
Dokręcenie śruby mocującej z uwzględnieniem minimalnej liczby obrotów

Narzędzie próbne

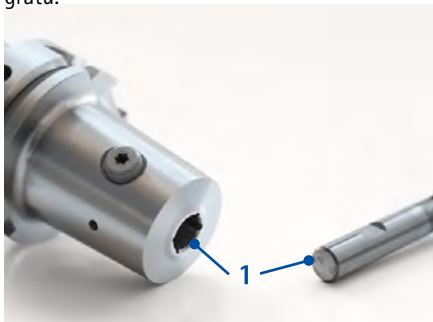
Nr materiałowy	Specyfikacja
31212898	Nr materiałowy $\varnothing 3 \times 70$ mm min. obrót TU cylindryczny
31212910	Trzpień pomiarowy $\varnothing 4 \times 70$ mm min. obrót TU cylindryczny
31212911	Trzpień pomiarowy $\varnothing 5 \times 70$ mm min. obrót TU cylindryczny
30844163	Trzpień pomiarowy $\varnothing 6 \times 70$ mm moment obrotowy TU
30844164	Trzpień pomiarowy $\varnothing 8 \times 70$ mm min. moment obrotowy TU
30844166	Trzpień pomiarowy $\varnothing 10 \times 70$ mm min. moment obrotowy TU
30844167	Trzpień pomiarowy $\varnothing 12 \times 70$ mm min. moment obrotowy TU
30844168	Trzpień pomiarowy $\varnothing 14 \times 70$ mm min. moment obrotowy TU
30844170	Trzpień pomiarowy $\varnothing 16 \times 70$ mm min. moment obrotowy TU
30844171	Trzpień pomiarowy $\varnothing 18 \times 70$ mm min. moment obrotowy TU
30844173	Trzpień pomiarowy $\varnothing 20 \times 70$ mm min. moment obrotowy TU
30844174	Trzpień pomiarowy $\varnothing 25 \times 100$ mm min. moment obrotowy TU
30844175	Trzpień pomiarowy $\varnothing 32 \times 100$ mm min. moment obrotowy TU

Informacje dotyczące obsługi oprawki mechanicznej Mill Chuck, system HB

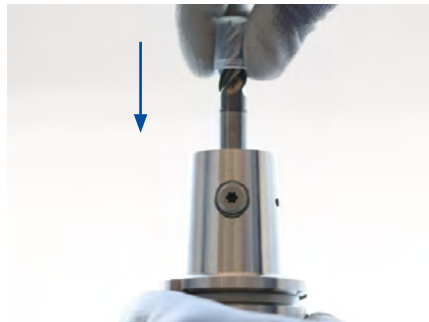
Mocowanie narzędzia

Informacja:

Zakładać wyłącznie nieuszkodzone narzędzia, pozbawione gratu.



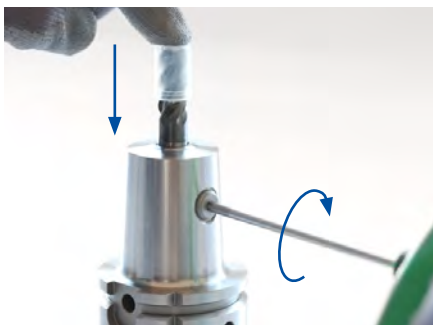
1. Oczyszczyć otwór mocujący i trzon narzędzia (pozycja 1).



Informacja:

W celu prawidłowego zamocowania narzędzia powierzchnia HB narzędzia musi być skierowana w stronę śruby mocującej.

2. Wcisnąć narzędzie chwytem w otwór mocujący uchwytu powierzchniowego. Wgłębienie na narzędziu jest skierowane w stronę śruby mocującej.



3. Narzędzie należy nasunąć od góry. Równocześnie należy przekręcić śrubę mocującą do oporu w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

→ Śruba mocująca przylega do powierzchni HB narzędzia.

4. Odkręcić śrubę mocującą o pół obrotu w tył.



5. Ustawić klucz dynamometryczny na podany moment dokręcenia (patrz tabela „Momenty dokręcenia śruby mocującej”).

6. Dokręcić do oporu śrubę mocującą za pomocą klucza dynamometrycznego.

Uwaga:

- Tylko dla przeszkolonego personelu.
- Należy nosić rękawice ochronne.
- Zalecana obsługa narzędzia z osłoną ochronną.

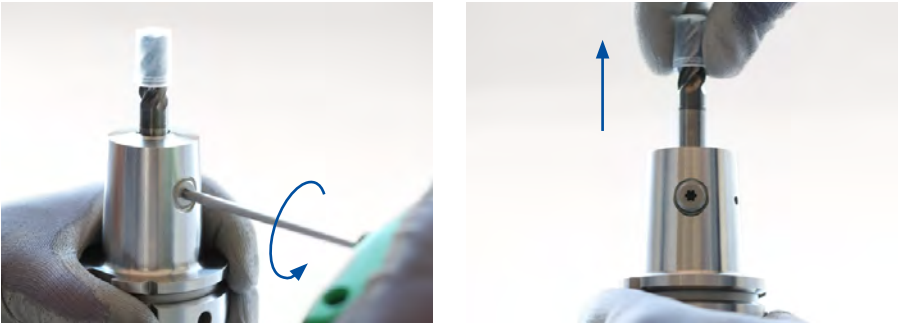
Wynik:

Narzędzie jest zamocowane w uchwycie frezarskim i może być użyte.



Odmocowanie narzędzia

Informacja:
Śruba mocująca nie jest zabezpieczona przed wypadnięciem.



1. Poluzować śrubę mocującą, obracając ją w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
2. Wyjąć narzędzie z otworu mocującego uchwytu powierzchniowego.
- Wynik:**
Narzędzie jest zdjęte.

Momenty dokręcenia śruby mocującej

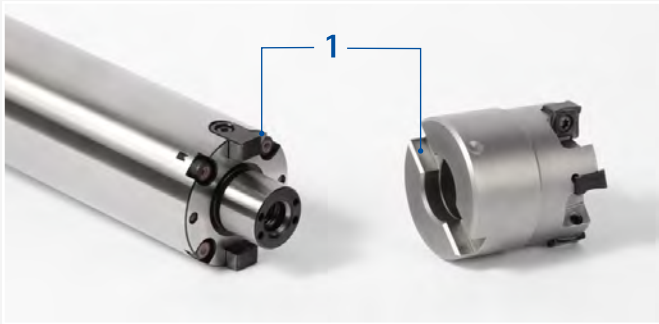
Średnica chwytu narzędzia [mm]	Moment dokręcenia [Nm]	Wielkość torx
6	10	T15
8	10	T25
10	7	T25
12	13	T30
14	13	T30
16	23	T40
18	23	T40
20	25	T40
25	47	T50
32	50	T50

Informacje dotyczące obsługi trzpienia frezarskiego nasadzanego z tłumikiem drgań

Montaż narzędzia

Informacja:

Przy każdej wymianie narzędzia należy upewnić się, że wszystkie elementy trzpienia frezującego i narzędzia są wolne od zanieczyszczeń i smaru oraz nie są uszkodzone.



1. Oczyszczyć obszar mocowania trzpienia frezu nasadowego i narzędzia (1).



2. Frez nasadowy narzędzia należy umieścić w urządzeniu wymiennym.

3. Umieścić narzędzie, skierowane otworem i powierzchnią podparcia głowy do przodu, na powierzchni podparcia trzpienia frezarskiego nasadzanego.

→ Rowek zabierakowy narzędzia znajduje się na zabieraku trzpienia frezarskiego nasadzanego.



4. Ręcznie lekko wkręcić śrubę mocującą frez w gwintowany otwór w trzpieniu frezu.



5. Ustawić klucz dynamometryczny na moment dokręcenia wymagany przez producenta frezów.

6. Dokręcić do oporu śrubę dokręcającą frez za pomocą klucza dynamometrycznego.

Wynik:

Narzędzie jest zamocowane na trzpieniu frezarskim za pomocą śruby do mocowania frezu i może być użyte.

Demontaż narzędzia



1. Dokręcić śrubę dokręcającą frez na przykład za pomocą klucza dynamometrycznego.



2. Wykręcić śrubę dokręcającą frez z otworu gwintowanego i wyjąć ją.



3. Zdjąć narzędzie z trzpienia frezarskiego.

Wynik: narzędzie jest zdemontowane.

Momenty dokręcania

Wielkość znamionowa	Średnica modułu [mm]	Śruba mocująca	Moment dokręcania [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

Podstawą ustalenia maksymalnych momentów dokręcania dla śrub z łbem walcowym wg DIN 912 jest ogólna norma DIN dla klasy wytrzymałości 10.9.

MAPAL korzysta wyłącznie ze śrub z łbem walcowym zgodnych z normą ISO 4762 o klasie wytrzymałości 12.9.



1 Śruba do mocowania frezu

2 Zabierak

3 Trzpień mocujący

4 Tłumienie drgań przez system amortyzujący

5 Otwór gwintowany

6 Kolor potwierdza, że śruba jest zabezpieczona

Informacje dotyczące obsługi wkładu mocującego KS

Montaż wkładu mocującego KS za pomocą szczypiec montażowych na przykładzie kołnierza przedniego KS



Otwieranie szczypiec montażowych KS



Umieszczanie wkładu mocującego KS w szczypcach montażowych KS

INFORMACJA

- Do wkładu mocującego KS w wersji standardowej i przewidzianej do stosowania z systemem smarowania wysokociśnieniowego należy używać wyłącznie takiej samej wersji szczypiec montażowych KS (z nacięciem).
- Do wkładu mocującego KS w wersji przewidzianej do stosowania z systemem smarowania minimalną ilością czynnika smarująco-chłodzącego należy używać wyłącznie takiej samej wersji szczypiec montażowych KS z dwoma bolcami.

1. Otworzyć szczęki szczypiec montażowych KS, naciskając głowicę kulistą do dołu.
2. Przytrzymać głowicę kulistą wciśniętą.
3. Umieścić wkład mocujący KS w szczypcach montażowych KS.
4. Puścić głowicę kulistą.

Wkład mocujący KS jest połączony ze szczypcami montażowymi KS.



Poszczególne elementy szczypiec montażowych w wersji standardowej i przewidzianej do stosowania z systemem smarowania wysokociśnieniowego



Umieszczanie wkładu mocującego KS

INFORMACJA

- Upewnić się, czy odpowiednie kontury wkładu mocującego i wrzeciono maszyny/adaptera wzajemnie do siebie pasują. Wkład mocujący KS może być umieszczony we wrzeciono maszyny/adapterze tylko w jednej pozycji.



Blokowanie wkładu mocującego KS

- Umieścić wkład mocujący KS we właściwej pozycji we wrzeciono maszyny lub adapterze.
- Obracać szczypce montażowe KS w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do momentu, aż końcówka wkładu mocującego KS zatrzaśnie się (jest to odczuwalne i słyszalne).
- Nacisnąć głowicę kulistą szczypiec montażowych KS w dół, aby ściągnąć je z elementu.

Informacje dotyczące obsługi kołnierza przedniego KS

Montaż wkładu mocującego KS za pomocą klucza montażowego na przykładzie kołnierza przedniego KS



1. Umieścić wkład mocujący we wrzecionie lub w adapterze.



2. Założyć klucz nasadowy na wkład mocujący.



3. Obracać klucz w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do momentu, aż końcówka wkładu mocującego zatrzaśnie się na kołku sprężystym.

Mocowanie narzędzia

Moment dokręcania i siła mocowania dla poszczególnych wielkości znamionowych wkładu mocującego KS w wersji standardowej.

Wielkość znamionowa	HSK32	HSK40	HSK50	HSK63	HSK80	HSK100
Moment dokręcenia [Nm]	6	7	15	20	30	50
Siła mocowania [kN]	11	14	21	30	40	50

Moment dokręcania i siła mocowania dla poszczególnych wielkości znamionowych wkładu mocującego KS w wersji przewidzianej do stosowania z systemem smarowania wysokociśnieniowego

Wielkość znamionowa	HSK32	HSK40	HSK50	HSK63	HSK80	HSK100
Moment dokręcenia [Nm]	6	7	15	20	30	50
Siła mocowania [kN]	11	14	21	30	40	50

Moment dokręcania i siła mocowania dla poszczególnych wielkości znamionowych wkładu mocującego KS w wersji przewidzianej do stosowania z systemem smarowania minimalną ilością czynnika smarująco-chłodzącego

Wielkość znamionowa	HSK32	HSK40	HSK50	HSK63	HSK80	HSK100
Moment dokręcenia [Nm]		6	15	20	30	50
Siła mocowania [kN]		11	21	30	40	50

Informacje dotyczące zastosowania systemu mocowania KS

W przypadku obsługi wrzecion lub adapterów uzbrojonych we wkład mocujący i pracujących bez narzędzia należy zawsze stosować odpowiednią nasadkę. Pozwala to zabezpieczyć system i użytkownika oraz zapobiega się zabrudzeniu układu. W przypadku wkładek narzędziowych pracujących pod niewielkim obciążeniem, np. przy wierceniu i rozwiercaniu, dopuszczalne jest zaniżenie maksymalnych momentów dokręcania o ok. 25%.

Konserwacja i pielęgnacja

Przy każdej wymianie narzędzia należy oczyścić stożek wyciorem.

Po dłuższym okresie użytkowania należy ponownie nasmarować wkład mocujący. Czas ten zależy od częstotliwości wymiany narzędzi, rodzaju obróbki i chłodziwa. Ponowne smarowanie należy jednak wykonywać przynajmniej raz na pół roku.

Usługa 100% – wymiana wkładów mocujących

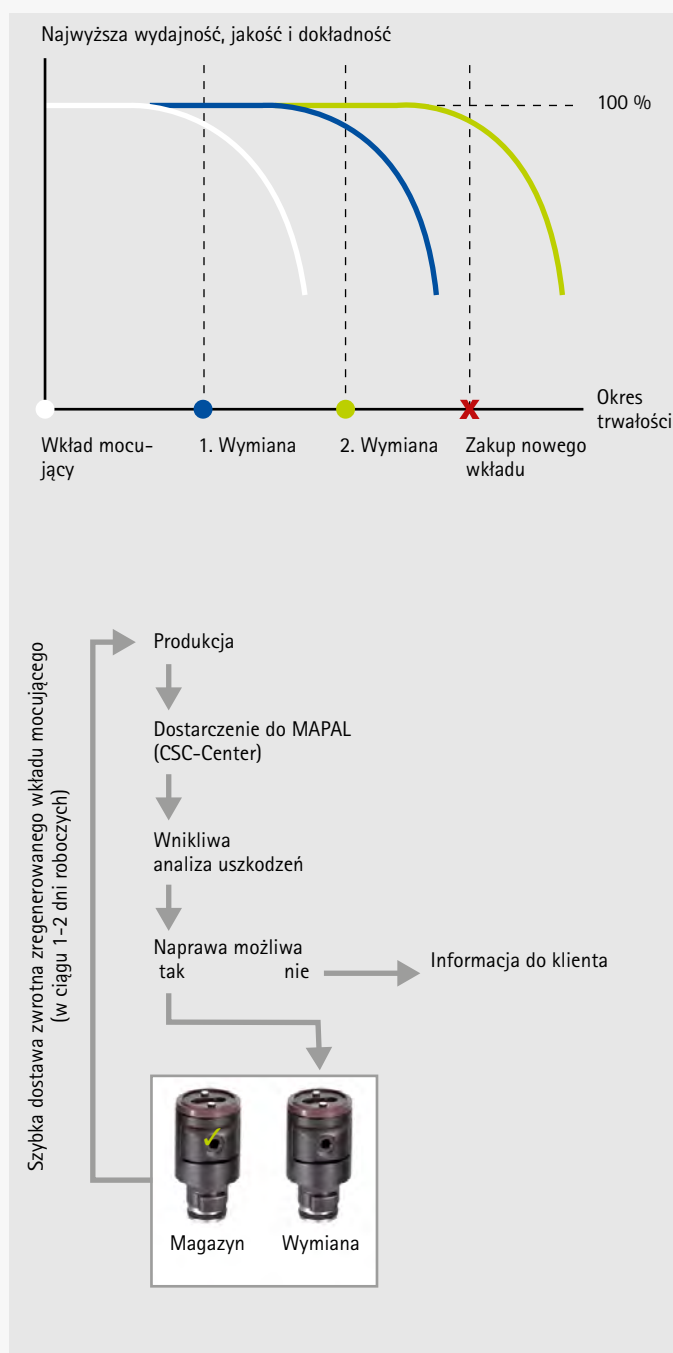
Wymiana wkładów mocujących – to proste:

MAPAL oferuje wymianę wkładów mocujących KS, aby zapewnić klientom stałą dostępność i bezpieczeństwo procesu. Taka procedura pozwala zapobiec błędom w montażu, a także zminimalizować nakłady logistyczne i koszty związane z magazynowaniem części zamiennych.

Regeneracja – możliwa dwukrotnie:

Kontrola poszczególnych części i wymiana części zużywających się. Po dokładnym sprawdzeniu funkcjonowania zregenerowany wkład mocujący jest w ciągu 1-2 dni roboczych odsyłany do klienta.

Zregenerowane wkłady mocujące nie różnią się od nowych pod względem siły dociągania, wartości bicia i szczelności.



Informacje dotyczące obsługi kołnierza przedniego KS

Montaż i ustawienie kołnierza przednich KS i chwytów modułowych MAPAL z kompensacją bicia promieniowego i kąтового



1. Oczyszczyć powierzchnie czołowe kołnierza przedniego i adaptera. Upewnić się, czy powierzchnia czołowa śruby kompensacyjnej nie wystaje poza powierzchnię czołową kołnierza przedniego.



2. Założyć kołnierz przedni. Założyć śruby mocujące.



3. Starannie oczyścić stożek i powierzchnię czołową trzpienia kontrolnego lub narzędzia. Założyć trzpień kontrolny lub narzędzie.



4. Ustawić miernik tarczowy w punkcie kontroli bicia. W przypadku narzędzi MAPAL kompensacja jest również możliwa na kołnierzu HSK. Zapisać najniższy punkt pomiarowy i wyzerować miernik tarczowy. Przeprowadzić kompensację bicia promieniowego.



5. W celu dokonania kompensacji bicia kąтового należy ustawić miernik tarczowy w górnym punkcie kontrolnym lub ok. 100 mm od złącza. Przeprowadzić kompensację bicia kąтового za pomocą śrub kompensacyjnych. Po zakończeniu czynności nie należy luzować śrub kompensacyjnych.

6. Po ustawieniu kompensacji bicia kąтового na $< 3 \mu\text{m}$ należy ponownie sprawdzić kompensację bicia promieniowego w punkcie kontroli bicia na kołnierzu i w razie potrzeby skorygować. Jeżeli kompensacja bicia promieniowego wymaga korekty, należy ponownie sprawdzić kompensację bicia kąтового.



Warto odkryć już teraz rozwiązania w zakresie narzędzi i usług, które pomogą w takich pracach, jak:

OBRÓBKA OTWORÓW

ROZWIERCANIE | ROZWIERCANIE PRECYZYJNE

WIERCENIE W PEŁNYM MATERIALE | NAWIERCANIE | POGŁĘBIANIE

FREZOWANIE

TECHNIKA MOCOWANIA

TOCZENIE

NARZĘDZIA MECHATRONICZNE

USTAWIENIA | POMIARY | WYDAWANIE

USŁUGI