



Zakład Produkcyjny
Ciencisko 21A, PL-88-320 Strzelno
Tel. (+48) 52 318 30 08
Fax (+48) 52 318 93 12
apxstrzelno@apx.pl
www.apx.pl

ISO 9001
AS 9100

BUREAU VERITAS
Certification



Oprawki zaciskowe/Collet chucks
Trzpienie frezarskie/Milling arbors
Kły obrotowe/Live centers for lathes
Tulejki redukcyjne/Reducing adapters
Oprawki VDI/VDI Tooling
Uchwyty tokarskie z mocowaniem ręcznym/
Lathe chucks manually mount



Dystrybutor:

CENTRALA TECHNICZNA
ELTECH[®]

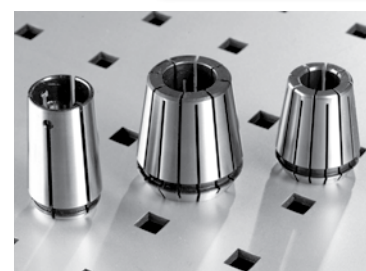
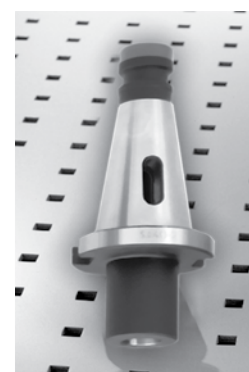
Os. d. 42A/80 80 200
05000 PAKOŚĆ

ul. 20-lecia Państwa 80
15-005 PAKOŚĆ

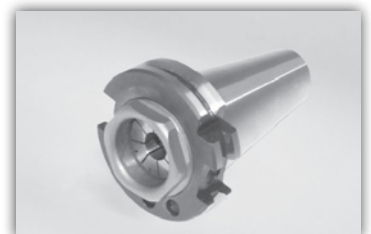
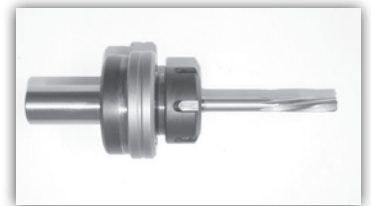
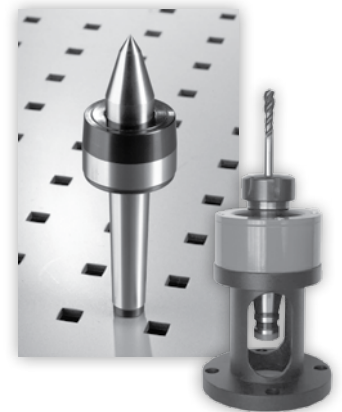
tel. 22 783 23 23, 22 783 23 24
fax 22 783 23 25

www.eltech.pl
e-mail: biuro@eltech.pl

- 5 Opis systemu kodów**
Coding system description
- 6 Normy**
Norms standards
- 7 Tuleje redukcyjne do narzędzi z chwytem Morse'a**
Reducing Adapters for tools with Morse Taper Shanks
- 8 Tuleje redukcyjne do narzędzi z chwytem Morse'a z płetwą wg DIN 228-B**
Reducing Adapters for tools with Morse Taper Shank with Tang DIN 228-B
- 9 Tuleje redukcyjne do narzędzi z chwytem Morse'a z gwintem wg DIN 228-A**
Reducing Adapters for tools with Morse Taper shank with drawbar mountings DIN 228-A
- 10 Tuleje redukcyjne**
Reducing Adapters
- 11 Trzpienie zabierakowe**
Shell Mill Adapters
- 12 Trzpienie frezarskie uniwersalne krótkie do frezów z rowkiem wpustowym lub rowkiem zabierakowym DIN 138**
Combination Shell Mill Adapters for cutters with keyway or driving slot DIN 138
- 13 Trzpienie frezarskie do głowic frezarskich**
Adapters for indexable face milling cutters
- 14 Trzpień z uchwytem wiertarskim bezkluczkowym**
CNC – Integral shank precision keyless drill chucks
- 15 Trzpienie frezarskie do uchwytów wiertarskich ze stożkiem DIN 238**
Drill Chuck Adapters for drill chucks with B taper DIN 238
- 16 Oprawki zaciskowe do narzędzi z chwytem walcowym Weldon DIN 1835-B**
End mill adapters with weldon shank DIN 1835-B
- 19 Oprawki zaciskowe do tulejek ER DIN 6499 do narzędzi z uchwytem walcowym**
Collet chucks for ER collets DIN 6499 for tools with cylindrical shank
- 20 Oprawki zaciskowe przedłużone do tulejek ER DIN 6499 do narzędzi z uchwytem walcowym**
Collet Chucks ER - long for collets ER DIN 6499 for tools with cylindrical shank
- 21 Tulejki zaciskowe ER , EO, PTEz50 oraz komplety tulejek ER**
Collets ER, EO, PTEz50 , sets of collets
- 22 Komplety tulejek zaciskowych z trzpieniem w kasecie drewnianej**
Sets of Collets with collet chuck and wrench type in wooden case
- 23 Oprawki zaciskowe do tulejek ER DIN 6499 do narzędzi z uchwytem walcowym**
Collet Chucks for ER collets DIN 6499 with cylindrical shank
- 24 Tulejki zaciskowe PTEz50 Typ 7611**
Collets PTEz50 Type 7611
- 24 Oprawki zaciskowe do tulejek PTEz50 do narzędzi z chwytem walcowym**
Collets Chucks for collets PTEz50 for tools with cylindrical shank
- 24 Komplety tulejek zaciskowych PTEz-50 z trzpieniem w kasecie drewnianej**
Sets of Collets PTEz-50 with adapter and wrench type in wooden case
- 25 Trzpienie frezarskie z rowkiem wpustowym i rowkiem zabierakowym DIN 138**
Shell Mill Adapters for cutters with keyway or driving slot DIN 138
- 25 Trzpienie do frezów z otworem gwintowym NFE 62-516**
Morse taper arbors with threaded end NFE 62-516



- 26 Tuleje redukcyjne proste z nakrętką ściągającą**
Morse sleeves with ejecting nut
- 26 Trzpienie do uchwytów wiertarskich ze stożkiem DIN 238**
Drill chuck adapters DIN 238
- 27 Podstawki montażowe**
Tightening fixtures
- 28 Kły tokarskie**
Live Centers for lathes
- 29 Oprawki pływające do rozwiertaków z przepływem chłodziwa**
Coolant thru floating reamer holder
- 29 Oprawki kompensacyjne do gwintowania**
Floating tap holder with ER-M collets/length compensation on tension only
- 30 Końcówki ściągające**
Pull studs
- 31 Ustawiaki frezarskie/Milling setters**
- 31 Akcesoria , części zamienne**
Akcesories, Spare parts
- 32 Oprawki nozowe krótkie**
Radial- toolholders short
- 34 Oprawki nozowe wzdłużne**
Axial – toolholders
- 36 Oprawki mocujące do tulejek według DN 6499**
Toolholders for collets ER acc.DIN 6499
- 36 Oprawki mocujące do narzędzi z chwytem Morse'a wg DIN 228A i 228B**
Toolholders for Morse taper shanks acc. to DIN 228A and 228B
- 37 Oprawki do narzędzi cylindrycznych**
Toolholders for "U" drill
- 39 Oprawki do listwy nożowej i oprawki z uchwytem wiertarskim**
Radial cut of toolholders and drill chuck toolholders
- 40 Redukcje/Reduktion sleeves**
- 42 Oprawka do termowiercenia/Formdrill tool holder**
- 42 Oprawka do tulejek ER32 - „Shorty”**
Stubby Collet Chuck ER32
- 43 Oprawki napędzane VDI DIN69880**
VDI Driven Toolholders
- 44 3 i 4-ro szczękowe, uniwersalne uchwyty samocentrujące, spiralne**
z korpusem żeliwnym, szczęki jednolite mocowanie płaskie, DIN 6350
3 & 4-jaw, self- centering scroll chucks with cast iron body and solid jaws, flat mounting
- 46 3-szczękowe, uniwersalne uchwyty tokarskie z korpusem stalowym kutym, mocowanie płaskie DIN 6350**
3-jaw, self-centering scroll chucks with steel body, flat mouting
- 48 Zabieraki tokarskie/Chuck back plates**
- 48 4-szczękowe uchwyty tokarskie z niezależnym nastawieniem szczęk z korpusem żeliwnym o podwyższonej dokładności,**
4-jaw, independent chucks with cast iron body and higher accuracy





APX Technologie Sp. z o.o. jest spółką działającą w dwóch branżach: sprzedaż obrabiarek CNC oraz produkcja i wyposażenie maszyn i kooperacja. Zakład Produkcyjny zlokalizowany w Ciencisku k/Bydgoszczy prowadzi własną produkcję oprzyrządowania narzędziowego, służącego do mocowania narzędzi skrawających na obrabiarkach CNC i obrabiarkach konwencjonalnych.

Posiadamy pełną ofertę systemów mocujących narzędzia na centrach frezarskich obrabiarkach sterowanych numerycznie. **Zakład wyposażony jest w nowoczesne japońskie obrabiarki firm MORI SEIKI i FANUC zapewniające bezkompromisową jakość zarówno maszyn jak i wykonywanych na nich części, co umożliwi podjęcie każdej współpracy kooperacyjnej.**

Jakość produkcji Zakładu potwierdzona jest wdrożonymi Certyfikatami Systemu Zarządzania Jakością firmy, wg norm **EN ISO 9001:2008** o zakresie „Sprzedaż obrabiarek, serwis obrabiarek, sprzedaż części zamiennych do obrabiarek, projektowanie, produkcja i sprzedaż oprzyrządowania do obrabiarek”, oraz normą „Lotnictwo i Kosmonautyka” **AS 9100:2003** w zakresie „Obróbka części metalowych dla przemysłu lotniczego”

APX Technologie Sp. z o.o. jest przedstawicielem handlowym posiadającym wyłączność sprzedaży w Polsce obrabiarek takich producentów jak : MORI SEIKI, HARTFORD, FEMCO, FANUC, PROTH co umożliwia natychmiastowy zakup dowolnej obrabiarki koniecznej do podjęcia każdej współpracy kooperacyjnej.



APX Technologie Co., Ltd. is a company acting in two branches: CNC machine tools' sale and production of machine equipment and cooperation.

A Production Plant located in Ciencisko (near Bydgoszcz) runs its own production of workholding tools which are used for cutting tool clamping on a CNC machine tools and conventional machine tools.

We have a full offer of systems which clamp tools on milling CNC machine centres, CNC lathes and conventional machine tools. **This Production Plant is equipped with modern Japanese CNC milling machines like MORI SEIKI and FANUC brands, which guarantee sophisticated quality of both machines and parts machined on them, what gives a possibility to take a co-operative partnership.**

The Production Plant manufacturing's quality is Certified by implementation of the Company Quality Management System Certificate, according to **EN ISO 9001:2008** norms within the scope of “MACHINE TOOLS SALE AND SERVICE, SALE OF SPARE PARTS, DESIGN, PRODUCTION AND SALE OF TOOLING TO MACHINE TOOLS” and “Aviation and Astronautics” norm **AS 9100:2003** in the scope of “MACHINING OF METAL PARTS FOR AEROSPACE INDUSTRY”.

APX Technologie Sp. z o.o. is the business representative in Poland of machine tools' builders as: MORI SEIKI, HARTFORD, FEMCO, FANUC, PROTH what makes possible an immediate purchase of any machine tool necessary to take each co-operative partnership.



Izba Kontroli Jakości wyposażona w najnowocześniejszy sprzęt kontrolno-pomiarowy gwarantuje najwyższą jakość wyrobów produkowanych przez APX Technologie.



Działu Sprzedaży APX w Ciencisku zapewnia profesjonalną obsługę klienta w języku polskim, angielskim i niemieckim.



Zapytania i zamówienia kierować do Działu Sprzedaży w Ciencisku

tel. 48-52-31-83-008 wew. 23 lub 32

fax 48-52-31-83-008 wew. 30

e-mail: apxcienisko@apx.pl

APX Technologie Sp. z o.o.

Zakład Produkcyjny

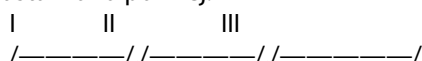
Ciencisko 21a, 88-320 Strzelno

1. Uwagi ogólne:

Wybrane produkty mogą być wykonane dla różnych standardów przepłukiwania przez wrzeciono: A, AD, AD+B.
Dopuszczalna prędkość obrotowa dla wykonania standardowego wynosi 10.000 obr./min.
Na życzenie możliwe jest wyważenie produktów do prędkości obrotowych do 20.000 obr./min.

2. Zasady posługiwania się systemem kodowym, użytym w niniejszym katalogu.

Kod danego wyrobu składa się z trzech członów, których znaczenie przedstawiono poniżej.



I. Oznacza typ i wielkość stożka mocującego trzpień w gnieździe obrabiarki.

1. Występują trzy rodzaje stożków w zależności od normy.

A/ typ oznaczony jako **ISO** norma **DIN-2080**

B/ typ oznaczony jako **DIN** norma **DIN-69871**

C/ typ oznaczony jako **BT** norma **MAS 403 BT**

2. Stożki mocujące uszeregowane są także według wielkości i tak występują trzy podstawowe wielkości oznaczone kodem **30, 40 i 50**.

Przykładowe oznaczenie stożka to **ISO40**.

II. Oznacza długość części mocującej danego trzpienia tj. odległość pomiędzy wymiarem nominalnym stożka, a płaszczyzną bazową mocowanego narzędzia, np. **A100** oznacza, że część mocująca trzpienia wystaje 100 mm z wrzeciona obrabiarki.

III. Oznacza przeznaczenie danego trzpienia tj. do mocowania jakiego narzędzia przeznaczony jest dany trzpień. Stosuje się tu oznaczenie literowo-cyfrowe, np. **MK3P** oznacza gniazdo Morse'a 3 z płetwą.

Inne użyte skróty rodzaju części mocującej w zależności od przeznaczenia znajdują się na każdej stronie katalogu.

Przykłady:

- ER** – do tulejek zaciskowych typu ER
- WE** – typ WELDON + rozmiar otworu np. WE20
- B12** – do uchwytu wiertarskiego np. B12
- MK (1-5)** – redukcja na Morse'a
- D16C** – do głowicy frezarskiej Δ 16 ze sprzęgłem (C)
- D16S** – do głowicy frezarskiej Δ 16 z kamieniami zabierakowymi (S)
- FV** – do narzędzi ze śrubą mocującą
- P** – do narzędzi z płetwą

Przykładowe pełne oznaczenie trzpienia:

BT40.A37.WE20 oznacza

- I. Trzpień o stożku 7:24 według normy MAS-BT o rozmiarze 40.
- II. Długość części chwytowej wynosi 37 mm.
- III. Część chwytowa typu WELDON o otworze mocującym 20 mm.

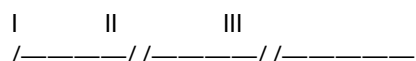
1. General remarks:

The selected adapters can be executed in different selections of the coolant thru systems: A, AD, AD+B.

The approved spindle speed for standard products is 10.000 rev/min; on request they can be balanced up to 20.000 rev/min.

2. Description of the coding system used in this catalogue

Code of product described in this catalogue consists of three sections, which meaning is explained below.



I. Describes type and size of the taper.

1. There are three types of tapers according to the different norms:

A/ type described as **ISO** – as per norm standard **DIN-2080**

B/ type described as **DIN** – as per norm standard **DIN-69871**

C/ type described as **BT** – as per norm standard **MAS 403 BT**

2. Tapers are diversified also by size; and there are three basic sizes described with the numbers: **30, 40 and 50**.

Example: **ISO40**.

II. Describes the length of the dominant dimension in defined type of the adapter. In majority of cases it is the dimension from the nominal surface of the taper and the basic surface of the mounted tool.

III. Describes the destination of the defined adapter; means to which tool it is dedicated. We are using here the numerical-letter's description. For example: **MK3P** means adapter for Morse's 3 with tang.

Other abbreviations used for description of each type are on the further pages.

Examples:

- ER** – for collets' chucks type ER
- WE** – type WELDON + size of the hole; for example: WE20
- B12** – for drill's chuck for ex. B12
- MK (1-5)** – reduction for Morse
- D16C** – for indexable milling cutters Δ 16 with clutch (C)
- D16S** – for indexable milling cutters Δ 16 with driving slot (S)
- FV** – for the tools with mounting screw
- P** – for the tools with tang

Example of the full description of the adapter:

BT40.A37.WE20 means:

- I. Taper 7:24 according to the norm MAS-BT, size 40.
- II. Length of the chucking part is 37 mm.
- III. Chucking part type WELDON with the hole 20 mm.

Charakterystyka techniczna wyrobów:

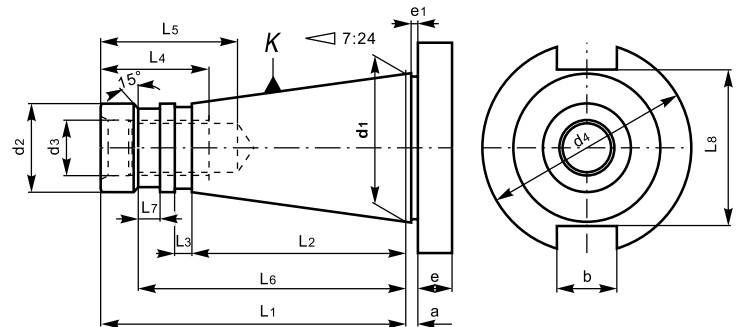
- materiał: stal stopowa chromowo-manganowa
- nawęglane na głębokość 0,7 mm
- hartowane i precyzyjnie szlifowane
- twardość powierzchni 58 ± 2 HRC
- tolerancja kątowna stożka AT3

Technical characteristics of products:

- Manufactured of chrome-manganese steel.
- Carbureted up to 0,7 mm depth.
- Hardened and precision ground.
- Surface hardness HRC 58 ± 2
- Taper angle tolerance AT3

DIN 2080

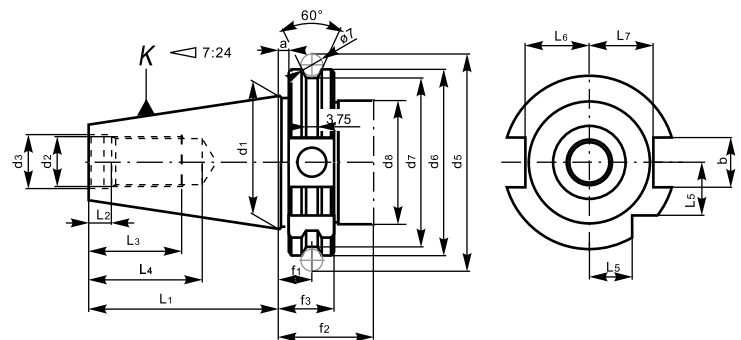
chwyt ze stożkiem 7:24
tool shank with taper 7:24



7:24	a±0,2	bH12	d1	d2	d3	d4	e	e1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
30	1,6	16,1	31,75	17,4	M12	50,0	8	1,6	68,4	48,4	3	24	33,5	-	-	32,4
40	1,6	16,1	44,45	25,3	M16	63,0	10	1,6	93,4	65,4	5	30	42,5	82	7,0	45,0
50	3,2	25,7	69,85	39,6	M24	97,5	12	3,2	126,8	-	-	45	61,5	115	13,3	70,6

DIN 69871-A

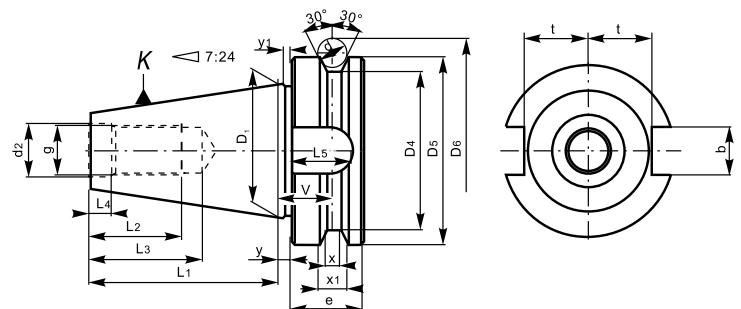
chwyt ze stożkiem 7:24 do wymiany automatycznej
tool shank with taper 7:24 for automatic tool change



7:24	a	bH12	d1	d2	d3	d5	d6	d7	d8max	f1	f2	f3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
30	3,2	16,1	31,75	M12	13	59,30	50,00	44,30	45	11,1	35	19,1	47,80	5,5	24	33,5	15	16,4	19
40	3,2	16,1	44,45	M16	17	72,30	63,55	56,25	50	11,1	35	19,1	68,40	8,2	32	42,5	18,5	22,8	25
50	3,2	25,7	69,85	M24	25	107,25	97,50	91,25	80	11,1	35	19,1	101,75	11,5	47	61,5	30	35,5	37,7

MAS 403-BT

chwyt ze stożkiem 7:24 do wymiany automatycznej
tool shank with taper 7:24 for automatic tool change



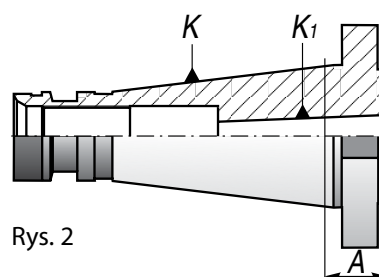
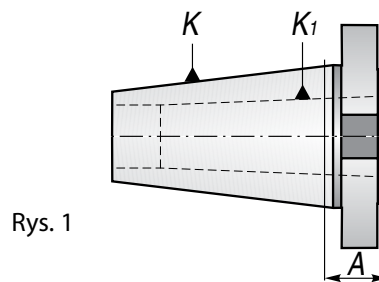
7:24	D1	L1	d2	g	L2	L3	L4	bH12	L5	t	D4	D5	e	v	x	x1	y	y1
30	31,75	48,4	12,5	M12	24	34	7	16,1	17	16,3	38	46	20	13,6	4	8	2	2
40	44,45	65,4	17,9	M16	30	43	9	16,1	21	22,6	53	63	25	16,6	5	10	2	2
50	69,85	101,8	25,0	M24	45	62	13	25,7	31	35,4	85	100	35	23,2	7	15	3	3

DIN 2080

TYP/TYPE ISO-FV

1655

K 7:24	K ₁ Morse	A	Rys.	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	2	18	1	0,57	ISO30.A18.MK2FV
30	3	72	1	0,46	ISO30.A72.MK3FV
40	1	14	2	0,62	ISO40.A14.MK1FV
40	2	14	1	0,59	ISO40.A14.MK2FV
40	3	14	1	0,52	ISO40.A14.MK3FV
40	4	43	1	0,57	ISO40.A43.MK4FV
40	4	67	1	0,85	ISO40.A67.MK4FV
50	1	17	2	2,70	ISO50.A17.MK1FV
50	2	21	1	2,52	ISO50.A21.MK2FV
50	3	21	1	2,40	ISO50.A21.MK3FV
50	4	21	1	2,15	ISO50.A21.MK4FV
50	5	65	1	2,65	ISO50.A65.MK5FV

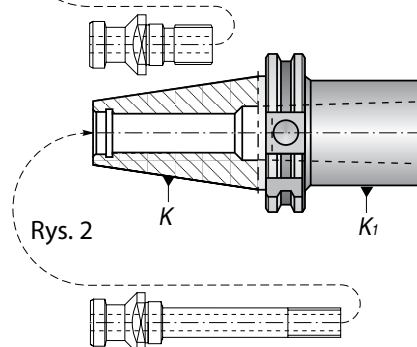
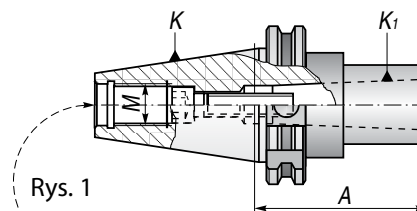


DIN 69871-A

TYP/TYPE DIN-FV

1682

K 7:24	K ₁ Morse	A	M	Rys.	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	1	45	M16	1	0,90	DIN40.A45.MK1FV
40	2	60	M16	1	1,00	DIN40.A60.MK2FV
40	3	75	-	2	1,10	DIN40.A75.MK3FV
40	4	85	-	2	1,50	DIN40.A85.MK4FV
50	1	45	M24	1	3,00	DIN50.A45.MK1FV
50	2	45	M24	1	2,80	DIN50.A45.MK2FV
50	3	60	M24	1	3,20	DIN50.A60.MK3FV
50	4	75	M24	1	3,20	DIN50.A75.MK4FV
50	5	75	-	2	3,00	DIN50.A75.MK5FV

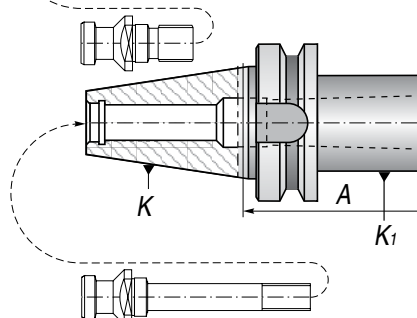
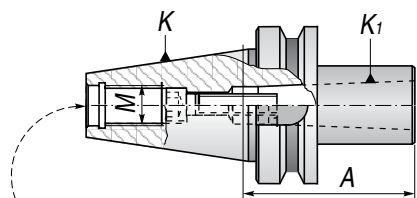


MAS 403-BT

TYP/TYPE BT-FV

1663

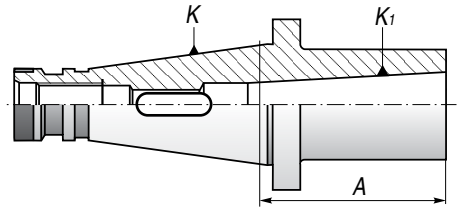
K 7:24	K ₁ Morse	A	M	Rys.	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	1	45	M12	1	0,30	BT30.A45.MK1FV
30	2	60	-	2	0,40	BT30.A60.MK2FV
40	1	45	M16	1	0,90	BT40.A45.MK1FV
40	2	60	M16	1	1,20	BT40.A60.MK2FV
40	3	75	-	2	1,00	BT40.A75.MK3FV
40	4	85	-	2	1,50	BT40.A85.MK4FV
50	1	45	M24	1	3,00	BT50.A45.MK1FV
50	2	45	M24	1	3,00	BT50.A45.MK2FV
50	3	60	M24	1	3,10	BT50.A60.MK3FV
50	4	75	M24	1	3,10	BT50.A75.MK4FV
50	5	75	-	2	3,00	BT50.A75.MK5FV



DIN 2080

TYP/TYPE ISO-MKP

1679



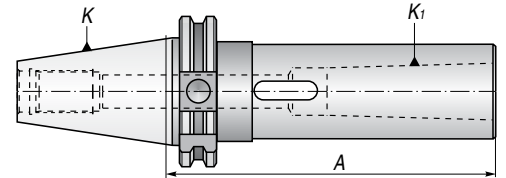
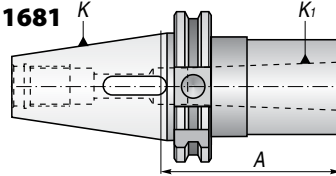
KK ₁ 7:24	Morse	A	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	1	50	0,35	ISO30.A50.MK1P
30	2	50	0,40	ISO30.A50.MK2P
30	3	72	0,60	ISO30.A72.MK3P
40	1	50	0,90	ISO40.A50.MK1P
40	2	50	0,90	ISO40.A50.MK2P
40	3	65	1,00	ISO40.A65.MK3P
40	4	95	1,50	ISO40.A95.MK4P
50	1	45	3,00	ISO50.A45.MK1P
50	2	60	3,00	ISO50.A60.MK2P
50	3	65	3,20	ISO50.A65.MK3P
50	4	70	3,20	ISO50.A70.MK4P
50	5	105	3,20	ISO50.A105.MK5P

K 7:24	K ₁ Morse	A	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	1	92	1,10	ISO40.A92.MK1P
40	2	109	1,25	ISO40.A109.MK2P
40	3	129	1,50	ISO40.A129.MK3P
40	4	152	2,25	ISO40.A152.MK4P
50	1	96	3,30	ISO50.A96.MK1P
50	2	113	3,30	ISO50.A113.MK2P
50	3	133	3,45	ISO50.A133.MK3P
50	4	163	3,70	ISO50.A163.MK4P
50	5	193	3,70	ISO50.A193.MK5P

DIN 69871-A

TYP/TYPE DIN-MKP

1681



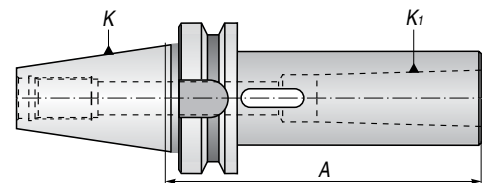
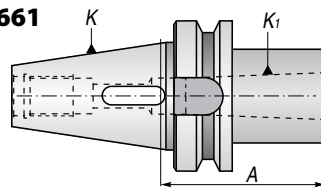
K 7:24	K ₁ Morse	A	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	1	50	0,30	DIN30.A50.MK1P
30	2	60	0,40	DIN30.A60.MK2P
30	3	80	0,60	DIN30.A80.MK3P
40	1	50	0,90	DIN40.A50.MK1P
40	2	50	0,90	DIN40.A50.MK2P
40	3	70	1,00	DIN40.A70.MK3P
40	4	95	1,50	DIN40.A95.MK4P
50	1	45	3,00	DIN50.A45.MK1P
50	2	60	3,00	DIN50.A60.MK2P
50	3	65	3,20	DIN50.A65.MK3P
50	4	95	3,50	DIN50.A95.MK4P
50	5	105	3,50	DIN50.A105.MK5P

K 7:24	K ₁ Morse	A	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	1	120	1,30	DIN40.A120.MK1P
40	2	120	1,30	DIN40.A120.MK2P
40	3	135	2,00	DIN40.A135.MK3P
40	4	165	2,30	DIN40.A165.MK4P
50	1	120	3,50	DIN50.A120.MK1P
50	2	135	3,50	DIN50.A135.MK2P
50	3	155	3,50	DIN50.A155.MK3P
50	4	180	3,80	DIN50.A180.MK4P
50	5	215	3,90	DIN50.A215.MK5P

MAS 403-BT

TYP/TYPE BT-MKP

1661



K 7:24	K ₁ Morse	A	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	1	50	0,30	BT30.A50.MK1P
30	2	60	0,40	BT30.A60.MK2P
30	3	79	0,60	BT30.A79.MK3P
40	1	50	0,90	BT40.A50.MK1P
40	2	50	1,20	BT40.A50.MK2P
40	3	70	1,00	BT40.A70.MK3P
40	4	95	1,50	BT40.A95.MK4P
50	1	45	3,00	BT50.A45.MK1P
50	2	60	3,00	BT50.A60.MK2P
50	3	65	3,20	BT50.A65.MK3P
50	4	95	3,30	BT50.A95.MK4P
50	5	105	3,20	BT50.A105.MK5P

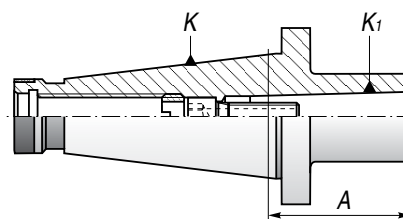
K 7:24	K ₁ Morse	A	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	1	120	1,30	BT40.A120.MK1P
40	2	120	1,40	BT40.A120.MK2P
40	3	135	2,00	BT40.A135.MK3P
40	4	165	2,30	BT40.A165.MK4P
50	1	120	3,50	BT50.A120.MK1P
50	2	135	3,50	BT50.A135.MK2P
50	3	155	3,50	BT50.A155.MK3P
50	4	180	3,80	BT50.A180.MK4P
50	5	215	3,90	BT50.A215.MK5P

DIN 2080

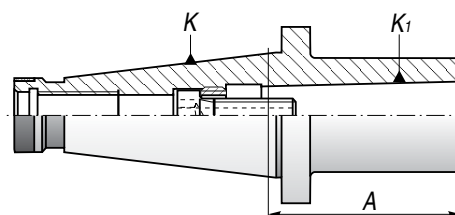
TYP/TYPE ISO-MKS

1676

K 7:24	K ₁ Morse	A	Rys.	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	1	50	1	0,45	ISO30.A50.MK1S
30	2	50	2	0,48	ISO30.A50.MK2S
30	3	78	2	0,68	ISO30.A78.MK3S
40	1	50	1	0,90	ISO40.A50.MK1S
40	2	50	1	0,90	ISO40.A50.MK2S
40	3	65	2	1,10	ISO40.A65.MK3S
40	4	95	2	1,50	ISO40.A95.MK4S
50	1	45	1	3,00	ISO50.A45.MK1S
50	2	45	1	3,00	ISO50.A45.MK2S
50	3	60	1	3,20	ISO50.A60.MK3S
50	4	65	1	3,40	ISO50.A65.MK4S
50	5	120	2	3,60	ISO50.A120.MK5S



Rys. 1



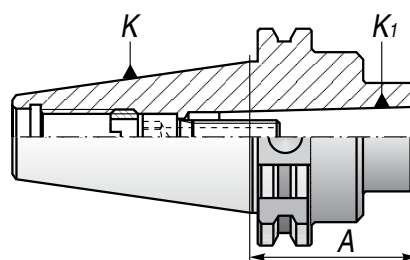
Rys. 2

DIN 69871-A

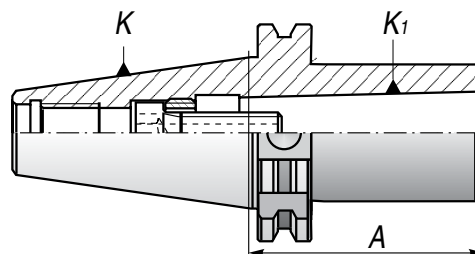
TYP/TYPE DIN-MKS

1695

K 7:24	K ₁ Morse	A	Rys.	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	1	50	1	0,44	DIN30.A50.MK1S
30	2	60	2	0,53	DIN30.A60.MK2S
30	3	85	2	0,74	DIN30.A85.MK3S
40	1	50	1	0,85	DIN40.A50.MK1S
40	2	50	1	0,85	DIN40.A50.MK2S
40	3	70	2	1,00	DIN40.A70.MK3S
40	4	95	2	1,40	DIN40.A95.MK4S
50	1	45	1	2,60	DIN50.A45.MK1S
50	2	60	1	2,65	DIN50.A60.MK2S
50	3	65	1	2,90	DIN50.A65.MK3S
50	4	95	1	3,00	DIN50.A95.MK4S
50	5	120	2	3,40	DIN50.A120.MK5S



Rys. 1



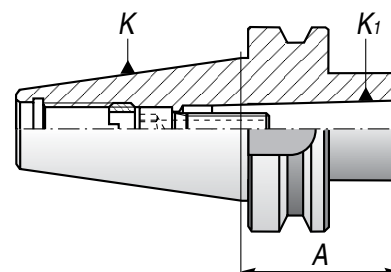
Rys. 2

MAS 403-BT

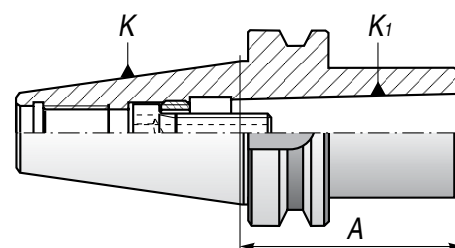
TYP/TYPE BT-MKS

1694

K 7:24	K ₁ Morse	A	Rys.	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	1	50	1	0,45	BT30.A50.MK1S
30	2	60	2	0,54	BT30.A60.MK2S
30	3	80	2	0,75	BT30.A80.MK3S
40	1	50	1	0,60	BT40.A50.MK1S
40	2	50	1	0,65	BT40.A50.MK2S
40	3	70	2	1,00	BT40.A70.MK3S
40	4	95	2	1,40	BT40.A95.MK4S
50	1	45	1	2,80	BT50.A45.MK1S
50	2	60	1	2,95	BT50.A60.MK2S
50	3	65	1	3,00	BT50.A65.MK3S
50	4	90	1	3,10	BT50.A90.MK4S
50	5	120	2	3,40	BT50.A120.MK5S



Rys. 1

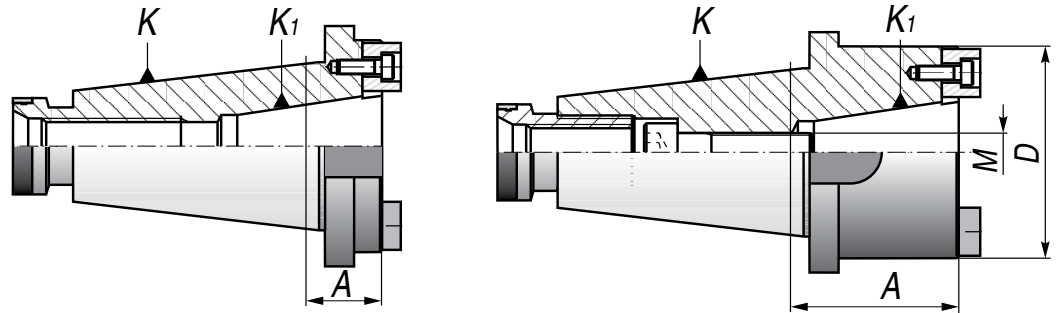


Rys. 2

DIN 2080

TYP/TYPE ISO-ISO

1699

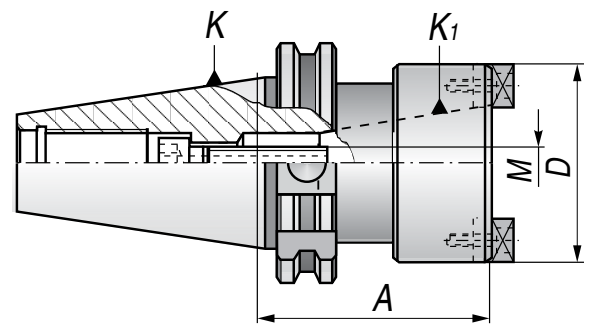


K 7:24	K ₁ 7:24	A	Rys.	D	M	Waga/Weight kg	Kod/Code
50	40	27	1	88	M16	2,20	ISO50.A27.ISO40
50	40	65	2	88	M16	2,70	ISO50.A65.ISO40

DIN 69871-A

TYP/TYPE DIN-ISO

1684

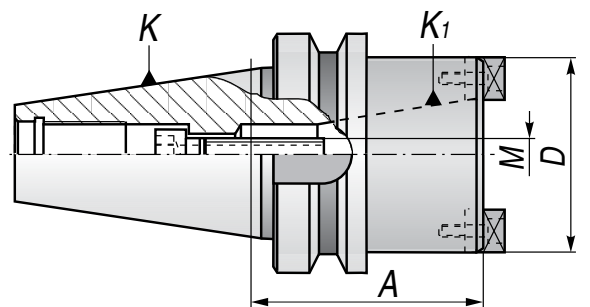


K 7:24	K ₁ 7:24	A	D	M	Waga/Weight kg	Kod/Code
50	40	80	88	M16	3,00	DIN50.A80.ISO40

MAS 403-BT

TYP/TYPE BT-ISO

1660



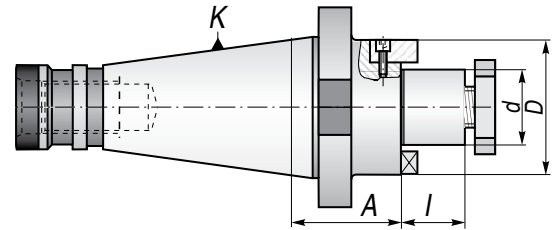
K 7:24	K ₁ 7:24	A	D	M	Waga/Weight kg	Kod/Code
50	40	80	88	M16	3,20	BT50.A80.ISO40

DIN 2080

TYP/TYPE ISO-DS

7311

7:24	d	A	I	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	16	35	17	32	0,50	ISO30.A35.D16S
30	22	35	19	40	0,58	ISO30.A35.D22S
30	27	35	21	48	0,63	ISO30.A35.D27S
30	32	35	24	58	0,78	ISO30.A35.D32S
40	16	37	17	32	0,95	ISO40.A37.D16S
40	22	37	19	40	1,00	ISO40.A37.D22S
40	27	37	21	48	1,15	ISO40.A37.D27S
40	32	37	24	58	1,28	ISO40.A37.D32S
40	40	37	27	70	1,85	ISO40.A37.D40S
50	22	40	19	40	3,00	ISO50.A40.D22S
50	27	40	21	48	3,25	ISO50.A40.D27S
50	32	40	24	58	3,40	ISO50.A40.D32S
50	40	40	27	70	3,60	ISO50.A40.D40S
50	50	40	30	90	3,95	ISO50.A40.D50S



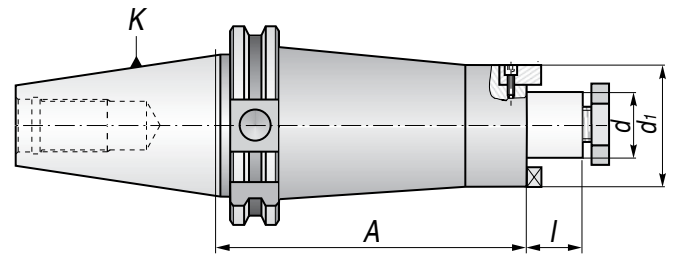
7:24	d	A	I	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	16	90	17	32	1,50	ISO40.A90.D16S
40	22	90	19	40	1,60	ISO40.A90.D22S
40	27	90	21	48	1,60	ISO40.A90.D27S
40	32	90	24	58	1,90	ISO40.A90.D32S
40	40	90	27	70	2,40	ISO40.A90.D40S
50	22	100	19	40	3,40	ISO50.A100.D22S
50	27	100	21	48	3,70	ISO50.A100.D27S
50	32	100	24	58	4,10	ISO50.A100.D32S
50	40	100	27	70	4,30	ISO50.A100.D40S
50	50	100	30	90	4,80	ISO50.A100.D50S

DIN 69871-A

TYP/TYPE DIN-DS

7369

7:24	d	A	I	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	16	35	17	32	0,50	DIN30.A35.D16S
30	22	35	19	40	0,58	DIN30.A35.D22S
30	27	35	21	48	0,63	DIN30.A35.D27S
30	32	35	24	58	0,78	DIN30.A35.D32S
40	16	60	17	32	1,10	DIN40.A60.D16S
40	22	60	19	40	1,20	DIN40.A60.D22S
40	27	60	21	48	1,40	DIN40.A60.D27S
40	32	60	24	58	1,50	DIN40.A60.D32S
40	40	60	27	70	1,90	DIN40.A60.D40S
50	16	60	17	32	2,80	DIN50.A60.D16S
50	22	60	19	40	3,00	DIN50.A60.D22S
50	27	60	21	48	3,25	DIN50.A60.D27S
50	32	60	24	58	3,40	DIN50.A60.D32S
50	40	60	27	70	3,60	DIN50.A60.D40S
50	50	60	30	90	4,00	DIN50.A60.D50S



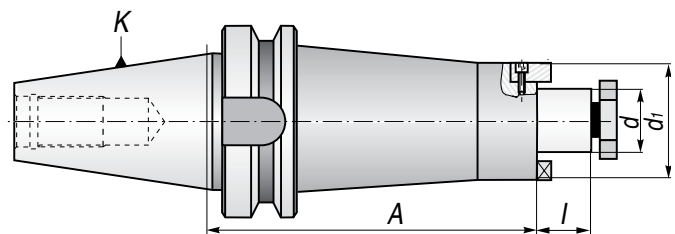
7:24	d	A	I	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	16	120	17	32	1,70	DIN40.A120.D16S
40	22	120	19	40	1,90	DIN40.A120.D22S
40	27	120	21	48	2,20	DIN40.A120.D27S
40	32	120	24	58	2,40	DIN40.A120.D32S
50	16	110	17	32	3,15	DIN50.A110.D16S
50	22	110	19	40	3,40	DIN50.A110.D22S
50	27	110	21	48	3,70	DIN50.A110.D27S
50	32	110	24	58	4,10	DIN50.A110.D32S
50	40	110	27	70	4,30	DIN50.A110.D40S

MAS 403-BT

TYP/TYPE BT-DS

7388

7:24	d	A	I	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	16	43	17	32	0,50	BT30.A43.D16S
30	22	43	19	40	0,58	BT30.A43.D22S
30	27	43	21	48	0,63	BT30.A43.D27S
30	32	43	24	58	0,78	BT30.A43.D32S
40	16	52	17	32	1,10	BT40.A52.D16S
40	22	52	19	40	1,20	BT40.A52.D22S
40	27	52	21	48	1,40	BT40.A52.D27S
40	32	52	24	58	1,50	BT40.A52.D32S
40	40	60	27	70	1,90	BT40.A60.D40S
50	16	65	17	32	2,80	BT50.A65.D16S
50	22	65	19	40	3,00	BT50.A65.D22S
50	27	65	21	48	3,25	BT50.A65.D27S
50	32	65	24	58	3,40	BT50.A65.D32S
50	40	78	27	70	3,60	BT50.A78.D40S
50	50	78	30	90	4,00	BT50.A78.D50S



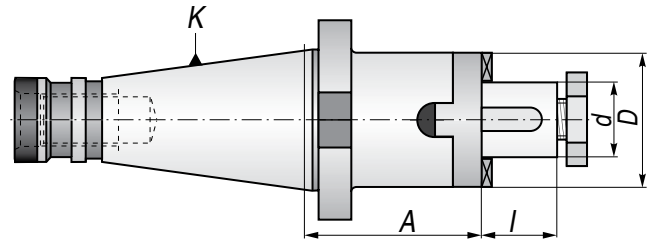
7:24	d	A	I	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	16	120	17	32	1,70	BT40.A120.D16S
40	22	120	19	40	1,90	BT40.A120.D22S
40	27	120	21	48	2,20	BT40.A120.D27S
40	32	120	24	58	2,40	BT40.A120.D32S
50	16	110	17	32	3,15	BT50.A110.D16S
50	22	110	19	40	3,40	BT50.A110.D22S
50	27	110	21	48	3,40	BT50.A110.D27S
50	32	110	24	58	4,10	BT50.A110.D32S
50	40	110	27	70	4,30	BT50.A110.D40S

DIN 2080

TYP/TYPE ISO-DC

7332

7:24	d	A	I	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	16	50	17	32	0,65	ISO30.A50.D16C
30	22	50	19	40	0,85	ISO30.A50.D22C
30	27	50	21	48	0,95	ISO30.A50.D27C
30	32	50	24	58	1,10	ISO30.A50.D32C
40	16	52	17	32	1,10	ISO40.A52.D16C
40	22	52	19	40	1,30	ISO40.A52.D22C
40	27	52	21	48	1,60	ISO40.A52.D27C
40	32	52	24	58	1,85	ISO40.A52.D32C
40	40	52	27	70	2,05	ISO40.A52.D40C
50	16	55	17	32	2,98	ISO50.A55.D16C
50	22	55	19	40	3,05	ISO50.A55.D22C
50	27	55	21	48	3,25	ISO50.A55.D27C
50	32	55	24	58	3,50	ISO50.A55.D32C
50	40	55	27	70	3,85	ISO50.A55.D40C
50	50	55	30	90	4,05	ISO50.A55.D50C

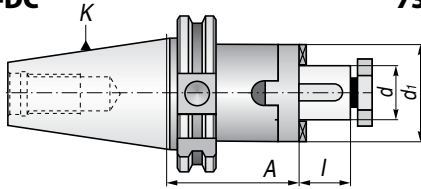


7:24	d	A	I	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	16	35	17	32	0,53	ISO30.A35.D16C
30	22	35	19	40	0,65	ISO30.A35.D22C
30	27	35	21	48	0,82	ISO30.A35.D27C
40	16	37	17	32	0,98	ISO40.A37.D16C
40	22	37	19	40	1,12	ISO40.A37.D22C
40	27	37	21	48	1,30	ISO40.A37.D27C
40	32	41	24	58	1,54	ISO40.A41.D32C
40	40	45	27	70	1,95	ISO40.A45.D40C

DIN 69871-A

TYP/TYPE DIN-DC

7301



7:24	d	A	I	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	16	55	17	32	1,00	DIN40.A55.D16C
40	22	55	19	40	1,10	DIN40.A55.D22C
40	27	55	21	48	1,25	DIN40.A55.D27C
40	32	60	24	58	1,55	DIN40.A60.D32C
40	40	60	27	70	1,80	DIN40.A60.D40C
50	16	55	17	32	2,80	DIN50.A55.D16C
50	22	55	19	40	2,95	DIN50.A55.D22C
50	27	55	21	48	3,20	DIN50.A55.D27C
50	32	55	24	58	3,45	DIN50.A55.D32C
50	40	55	27	70	3,80	DIN50.A55.D40C
50	50	70	30	90	4,05	DIN50.A70.D50C

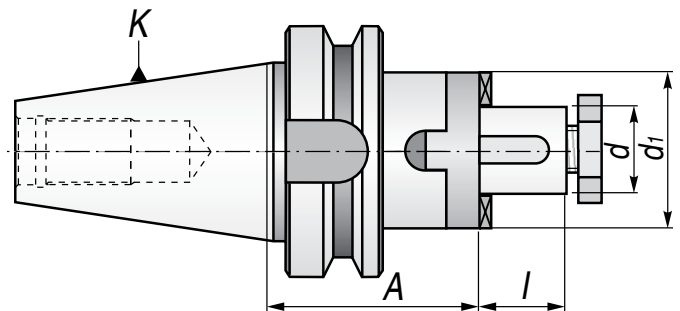
30	16	73	17	32	0,75	ISO30.A73.D16C
30	22	73	19	40	1,00	ISO30.A73.D22C
30	27	73	21	48	1,30	ISO30.A73.D27C
40	16	75	17	32	1,20	ISO40.A75.D16C
40	22	75	19	40	1,50	ISO40.A75.D22C
40	27	75	21	48	1,80	ISO40.A75.D27C
40	32	75	24	58	2,20	ISO40.A75.D32C
40	40	75	27	70	3,00	ISO40.A75.D40C
50	16	78	17	32	3,10	ISO50.A78.D16C
50	22	78	19	40	3,30	ISO50.A78.D22C
50	27	78	21	48	3,70	ISO50.A78.D27C
50	32	78	24	58	4,10	ISO50.A78.D32C
50	40	78	27	70	4,90	ISO50.A78.D40C
50	50	78	30	90	6,30	ISO50.A78.D50C

MAS 403-BT

TYP/TYPE BT-DC

7361

7:24	d	A	I	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	16	55	17	32	1,20	BT40.A55.D16C
40	22	55	19	40	1,40	BT40.A55.D22C
40	27	55	21	48	1,70	BT40.A55.D27C
40	32	60	24	58	1,95	BT40.A60.D32C
40	40	60	27	70	2,15	BT40.A60.D40C
50	16	70	17	32	3,00	BT50.A70.D16C
50	22	70	19	40	3,15	BT50.A70.D22C
50	27	70	21	48	3,35	BT50.A70.D27C
50	32	70	24	58	3,60	BT50.A70.D32C
50	40	70	27	70	3,95	BT50.A70.D40C
50	50	70	30	90	4,15	BT50.A70.D50C

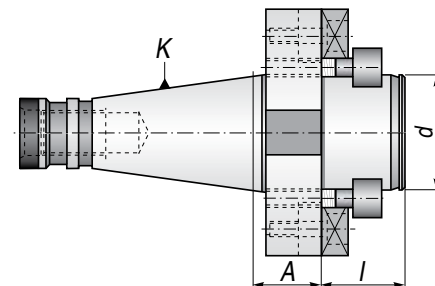
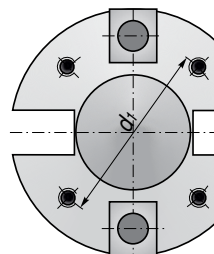


DIN 2080

TYP/TYPE ISO-DF

2824

7:24	d	d1	A	l	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	40	66	30	30	1,30	ISO40.A30.D40DF
40	50	101	30	40	1,50	ISO40.A30.D50DF
40	60	101	30	40	2,00	ISO40.A30.D60DF
50	40	66	30	30	2,80	ISO50.A30.D40DF
50	50	101	30	40	3,00	ISO50.A30.D50DF
50	60	101	30	40	4,50	ISO50.A30.D60DF

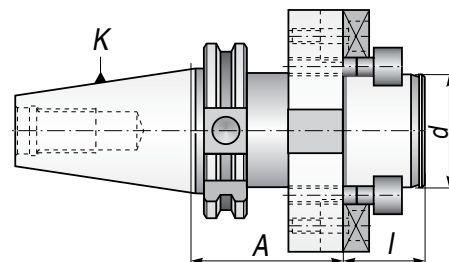
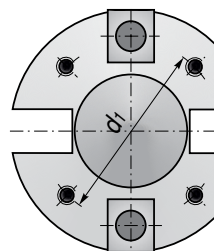


DIN 69871-A

TYP/TYPE DIN-DF

2827

7:24	d	d1	A	l	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	40	66,7	60	30	1,50	DIN40.A60.D40DF
40	60	101,6	60	40	2,00	DIN40.A60.D60DF
50	40	66,7	70	30	2,90	DIN50.A70.D40DF
50	60	101,6	70	40	4,40	DIN50.A70.D60DF

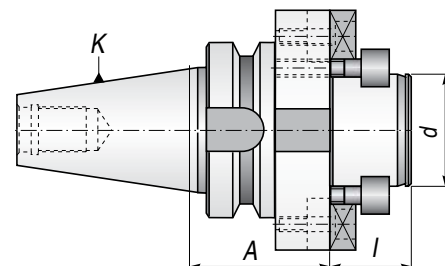
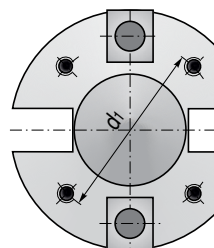


MAS 403-BT

TYP/TYPE BT-DF

2826

7:24	d	d1	A	l	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	40	66,7	60	30	1,50	BT40.A60.D40DF
40	60	101,6	60	40	2,00	BT40.A60.D60DF
50	40	66,7	70	30	2,90	BT50.A70.D40DF
50	60	101,6	80	40	4,40	BT50.A80.D60DF

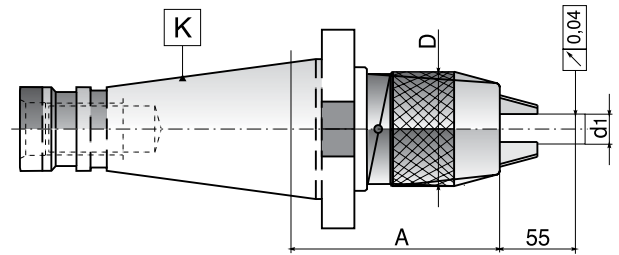


DIN 2080

TYP/TYPE ISO-UW

7657

7:24	d ₁	D	A	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	1-13	50	88	2,00	ISO40.A88.D13UW
40	3-16	57	99	2,40	ISO40.A99.D16UW
50	1-13	50	85	4,60	ISO50.A85.D13UW
50	3-16	57	89	5,20	ISO50.A89.D16UW

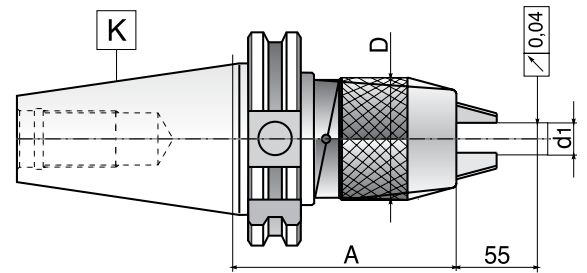


DIN 69871-A

TYP/TYPE DIN-UW

7655

7:24	d ₁	D	A	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	1-13	50	87	2,00	DIN40.A87.D13UW
40	3-16	57	106	2,40	DIN40.A106.D16UW
50	1-13	50	87	4,60	DIN50.A87.D13UW
50	3-16	57	90	5,20	DIN50.A90.D16UW

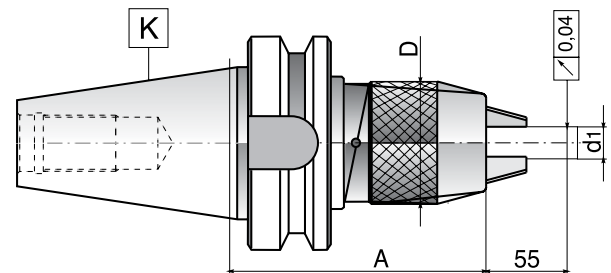


MAS 403-BT

TYP/TYPE BT-UW

7656

7:24	d ₁	D	A	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	1-13	50	95	2,00	BT40.A95.D13UW
40	3-16	57	100	2,40	BT40.A100.D16UW
50	1-13	50	105	4,60	BT50.A105.D13UW
50	3-16	57	110	5,20	BT50.A110.D16UW

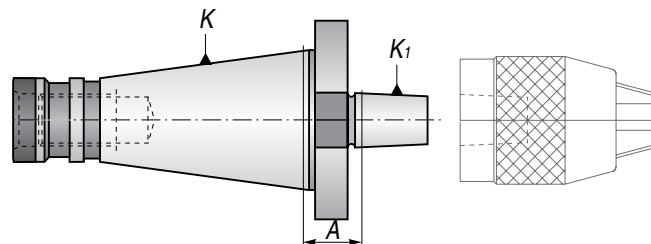


DIN 2080

TYP/TYPE ISO-B

5370

7:24	DIN	A	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	B10	15	0,60	ISO30.A15.B10
30	B12	15	0,60	ISO30.A15.B12
30	B16	15	0,60	ISO30.A15.B16
30	B18	15	0,60	ISO30.A15.B18
30	B22	15	0,60	ISO30.A15.B22
40	B12	17	1,00	ISO40.A17.B12
40	B16	17	1,00	ISO40.A17.B16
40	B18	17	1,00	ISO40.A17.B18
40	B22	17	1,00	ISO40.A17.B22
40	B24	17	1,00	ISO40.A17.B24
50	B16	20	2,70	ISO50.A20.B16
50	B18	20	2,70	ISO50.A20.B18
50	B22	20	2,70	ISO50.A20.B22
50	B24	20	2,70	ISO50.A20.B24

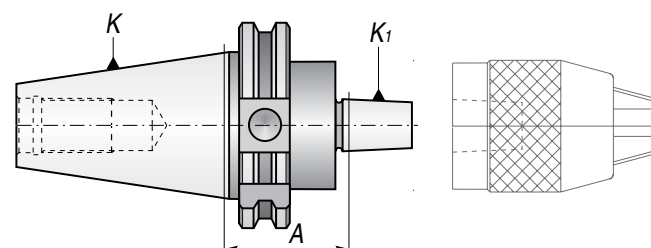


DIN 69871-A

TYP/TYPE DIN-B

5374

7:24	DIN	A	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	B12	25	0,60	DIN30.A25.B12
30	B16	25	0,60	DIN30.A25.B16
40	B12	40	1,10	DIN40.A40.B12
40	B16	40	1,10	DIN40.A40.B16
40	B18	40	1,10	DIN40.A40.B18
50	B16	40	2,70	DIN50.A40.B16
50	B18	40	2,70	DIN50.A40.B18

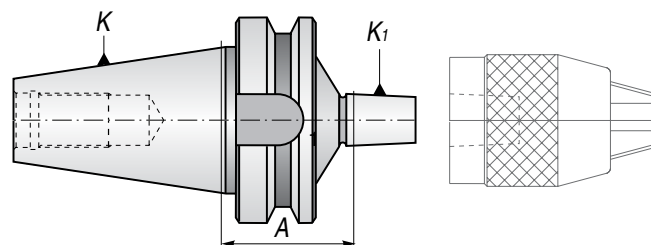


MAS 403-BT

TYP/TYPE BT-B

5373

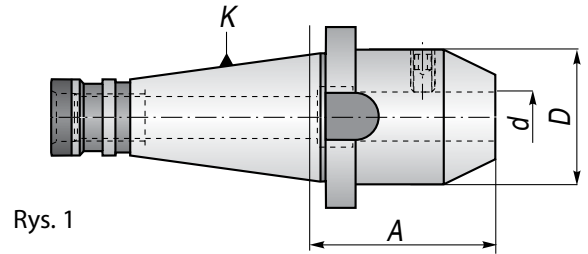
7:24	DIN	A	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	B12	30	0,60	BT30.A30.B12
30	B16	30	0,60	BT30.A30.B16
40	B12	40	1,20	BT40.A40.B12
40	B16	42	1,20	BT40.A42.B16
40	B18	42	1,20	BT40.A42.B18
50	B16	45	2,70	BT50.A45.B16
50	B18	45	2,70	BT50.A45.B18



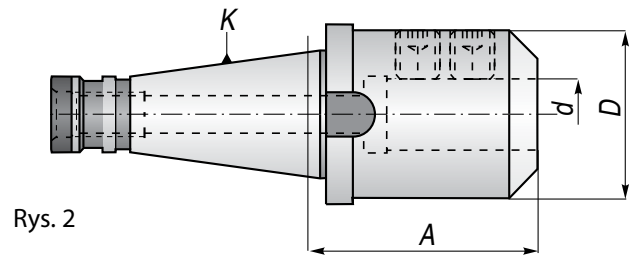
TYP/TYPE ISO-WE

7620

7:24	d	A	Rys.	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	6	40	1	25	0,50	ISO30.A40.WE06
30	8	40	1	28	0,50	ISO30.A40.WE08
30	10	40	1	35	0,60	ISO30.A40.WE10
30	12	40	1	42	0,60	ISO30.A40.WE12
30	16	50	1	48	0,90	ISO30.A50.WE16
30	20	63	1	52	1,00	ISO30.A63.WE20
30	25	68	2	63	1,20	ISO30.A68.WE25
40	6	50	1	25	0,80	ISO40.A50.WE06
40	8	50	1	28	0,80	ISO40.A50.WE08
40	10	50	1	35	0,90	ISO40.A50.WE10
40	12	50	1	42	1,00	ISO40.A50.WE12
40	14	50	1	44	1,30	ISO40.A50.WE14
40	16	63	1	48	1,40	ISO40.A63.WE16
40	20	63	1	52	1,40	ISO40.A63.WE20
40	25	80	2	63	2,00	ISO40.A80.WE25
40	32	80	2	72	2,30	ISO40.A80.WE32
40	32	100	2	72	2,50	ISO40.A100.WE32
50	6	63	1	25	3,30	ISO50.A63.WE06
50	8	63	1	28	3,30	ISO50.A63.WE08
50	10	63	1	35	3,60	ISO50.A63.WE10
50	12	63	1	42	3,80	ISO50.A63.WE12
50	14	63	1	44	3,90	ISO50.A63.WE14
50	16	63	1	48	4,10	ISO50.A63.WE16
50	18	63	1	50	4,20	ISO50.A63.WE18
50	20	63	1	52	4,30	ISO50.A63.WE20
50	25	80	2	65	5,00	ISO50.A80.WE25
50	32	81	2	70	5,30	ISO50.A81.WE32
50	40	91	2	90	5,60	ISO50.A91.WE40
50	50	110	2	97	6,10	ISO50.A110.WE50

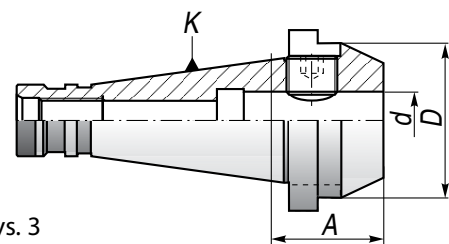


Rys. 1



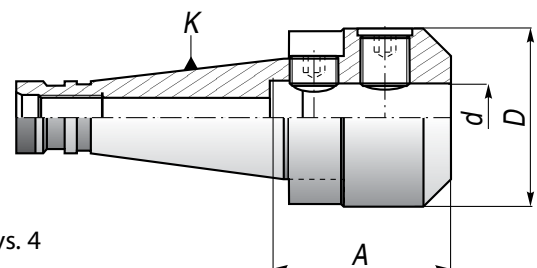
Rys. 2

7:24	d	A	Rys.	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	6	25	3	25	0,70	ISO40.A25.WE06
40	8	25	3	28	0,70	ISO40.A25.WE08
40	10	27	3	35	0,80	ISO40.A27.WE10
40	12	29	3	42	0,90	ISO40.A29.WE12
40	14	30	3	44	1,15	ISO40.A30.WE14
40	16	31	3	48	1,25	ISO40.A31.WE16
40	20	35	3	52	1,25	ISO40.A35.WE20
40	25	60	4	65	1,80	ISO40.A60.WE25
40	32	70	4	72	2,10	ISO40.A70.WE32
50	20	36	3	52	4,00	ISO50.A36.WE20
50	25	60	4	65	4,70	ISO50.A60.WE25
50	32	70	4	70	5,00	ISO50.A70.WE32



Rys. 3

7:24	d	A	Rys.	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
50	6	130	1	25	3,80	ISO50.A130.WE06
50	8	130	1	28	3,90	ISO50.A130.WE08
50	10	130	1	35	4,10	ISO50.A130.WE10
50	12	130	1	42	4,20	ISO50.A130.WE12
50	16	130	1	48	5,00	ISO50.A130.WE16
50	16	160	1	48	5,50	ISO50.A160.WE16
50	16	200	1	48	5,80	ISO50.A200.WE16
50	20	130	1	52	5,30	ISO50.A130.WE20
50	25	130	2	65	5,80	ISO50.A130.WE25
50	25	160	2	65	6,4	ISO50.A160.WE25
50	32	100	2	70	5,50	ISO50.A100.WE32
50	32	130	2	72	6,10	ISO50.A130.WE32
50	32	160	2	72	6,80	ISO50.A160.WE32
50	40	100	2	90	6,20	ISO50.A100.WE40

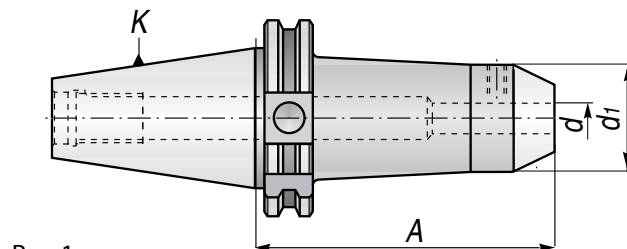


Rys. 4

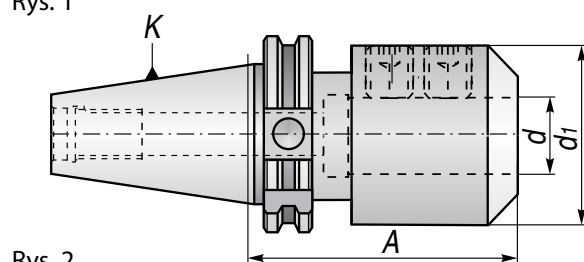
TYP/TYPE DIN-WE

7625

7:24	d	A	Rys.	d ₁	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	6	50	1	25	0,50	DIN30.A50.WE06
30	8	50	1	28	0,50	DIN30.A50.WE08
30	10	50	1	35	0,60	DIN30.A50.WE10
30	12	50	1	42	0,60	DIN30.A50.WE12
30	16	63	1	44	0,90	DIN30.A63.WE16
30	20	63	1	44	1,00	DIN30.A63.WE20
40	6	50	1	25	0,90	DIN40.A50.WE06
40	8	50	1	28	0,90	DIN40.A50.WE08
40	10	50	1	35	1,00	DIN40.A50.WE10
40	12	50	1	42	1,10	DIN40.A50.WE12
40	14	50	1	44	1,30	DIN40.A50.WE14
40	16	63	1	44,5	1,40	DIN40.A63.WE16
40	18	63	1	50	1,50	DIN40.A63.WE18
40	20	63	1	44,5	1,40	DIN40.A63.WE20
40	25	100	2	63	2,00	DIN40.A100.WE25
40	32	100	2	72	2,30	DIN40.A100.WE32
50	6	63	1	25	3,30	DIN50.A63.WE06
50	8	63	1	28	3,30	DIN40.A63.WE08
50	10	63	1	35	3,60	DIN50.A63.WE10
50	12	63	1	42	3,80	DIN50.A63.WE12
50	14	63	1	44	3,90	DIN50.A63.WE14
50	16	63	1	48	4,10	DIN50.A63.WE16
50	18	63	1	50	4,10	DIN50.A63.WE18
50	20	63	1	52	4,40	DIN50.A63.WE20
50	25	80	2	65	5,00	DIN50.A80.WE25
50	32	100	2	72	5,30	DIN50.A100.WE32
50	40	120	2	90	5,60	DIN50.A120.WE40
50	50	130	2	100	6,10	DIN50.A130.WE50



Rys. 1



Rys. 2

DIN 69871-A

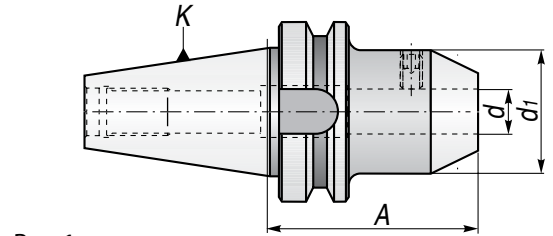
7:24	d	A	Rys.	d ₁	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	6	30	1	25	0,80	DIN40.A30.WE06
40	8	30	1	28	0,80	DIN40.A30.WE08
40	10	32	1	35	0,90	DIN40.A32.WE10
40	12	34	1	42	1,00	DIN40.A34.WE12
40	14	34	1	44	1,15	DIN40.A34.WE14
40	16	35	1	44	1,25	DIN40.A35.WE16
40	20	35	1	44,5	1,20	DIN40.A35.WE20
40	25	60	2	44,5	1,80	DIN40.A60.WE25
40	32	70	2	72	2,10	DIN40.A70.WE32
50	20	35	1	52	4,00	DIN50.A35.WE20
50	25	60	2	69,9	4,70	DIN50.A60.WE25
50	32	70	2	69,9	5,00	DIN50.A70.WE32
50	40	100	2	80	5,50	DIN50.A100.WE40

7:24	d	A	Rys.	d ₁	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	6	100	1	25	1,10	DIN40.A100.WE06
40	6	130	1	25	1,30	DIN40.A130.WE06
40	8	100	1	28	1,20	DIN40.A100.WE08
40	8	130	1	28	1,40	DIN40.A130.WE08
40	10	100	1	35	1,50	DIN40.A100.WE10
40	10	130	1	35	1,70	DIN40.A130.WE10
40	12	100	1	42	1,70	DIN40.A100.WE12
40	12	130	1	42	1,90	DIN40.A130.WE12
40	14	63	1	44	1,40	DIN40.A63.WE14
50	6	130	1	25	4,40	DIN50.A130.WE06
50	8	130	1	28	4,20	DIN50.A130.WE08
50	10	130	1	35	4,40	DIN50.A130.WE10
50	12	130	1	42	4,50	DIN50.A130.WE12
50	16	100	1	48	4,70	DIN50.A100.WE16
50	16	130	1	48	5,10	DIN50.A130.WE16
50	20	130	1	52	5,20	DIN50.A130.WE20
50	25	130	2	65	5,10	DIN50.A130.WE25
50	32	130	2	72	6,00	DIN50.A130.WE32
50	32	160	2	72	6,50	DIN50.A160.WE32

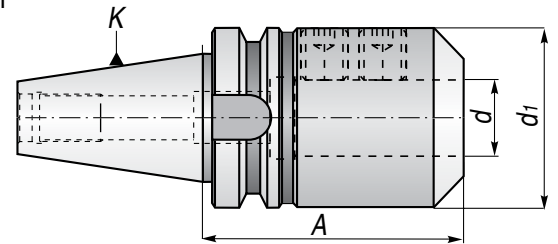
TYP/TYPE BT-WE

7624

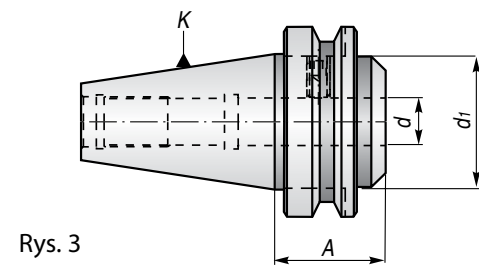
7:24	d	A	Rys.	d ₁	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	6	50	1	25	0,50	BT30.A50.WE06
30	8	50	1	28	0,50	BT30.A50.WE08
30	10	50	1	35	0,60	BT30.A50.WE10
30	12	50	1	42	0,60	BT30.A50.WE12
30	16	63	1	48	0,90	BT30.A63.WE16
30	20	63	1	52	1,00	BT30.A63.WE20
40	6	50	1	25	0,90	BT40.A50.WE06
40	8	50	1	28	0,90	BT40.A50.WE08
40	10	63	1	35	1,00	BT40.A63.WE10
40	12	63	1	42	1,10	BT40.A63.WE12
40	14	63	1	44	1,30	BT40.A63.WE14
40	16	63	1	48	1,40	BT40.A63.WE16
40	20	63	1	50	1,40	BT40.A63.WE20
40	25	90	2	63	2,00	BT40.A90.WE25
40	32	100	2	72	2,30	BT40.A100.WE32
50	6	63	1	25	3,30	BT50.A63.WE06
50	8	63	1	28	3,30	BT50.A63.WE08
50	10	63	1	35	3,60	BT50.A63.WE10
50	12	80	1	42	3,80	BT50.A80.WE12
50	14	80	1	44	3,90	BT50.A80.WE14
50	16	80	1	48	4,10	BT50.A80.WE16
50	20	80	1	52	4,30	BT50.A80.WE20
50	25	100	2	63	5,00	BT50.A100.WE25
50	32	105	2	72	5,30	BT50.A105.WE32
50	40	120	2	90	5,60	BT50.A120.WE40
50	50	130	2	100	6,10	BT50.A130.WE50



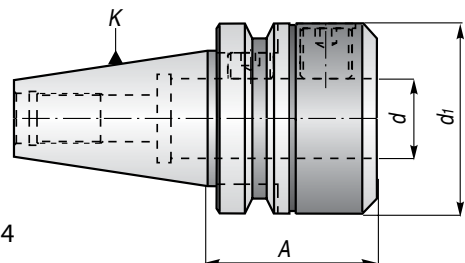
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

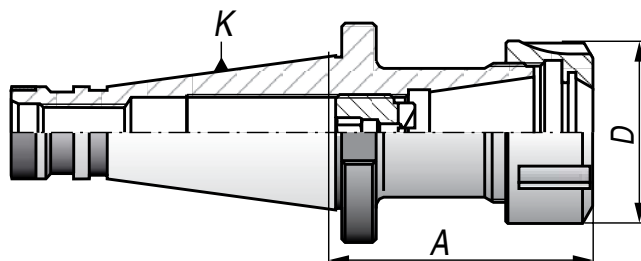
7:24	d	A	Rys.	d ₁	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	6	35	3	25	0,80	BT40.A35.WE06
40	8	35	3	28	0,80	BT40.A35.WE08
40	10	37	3	35	0,90	BT40.A37.WE10
40	12	37	3	42	1,00	BT40.A37.WE12
40	14	37	3	44	1,15	BT40.A37.WE14
40	16	37	3	48	1,25	BT40.A37.WE16
40	20	37	3	50	1,20	BT40.A37.WE20
40	25	60	4	63	1,80	BT40.A60.WE25
40	32	65	4	72	2,10	BT40.A65.WE32
50	20	40	3	52	4,00	BT50.A40.WE20
50	25	60	4	63	4,70	BT50.A60.WE25
50	32	70	4	72	5,00	BT50.A70.WE32

DIN 2080

TYP/TYPE ISO-ER

7616

7:24	ER	A	Range Zakres	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	ER16	50	2-10	32	0,6	ISO30.A50.ER16
30	ER32	50	2-20	50	0,6	ISO30.A50.ER32
40	ER25	60	2-16	42	1,0	ISO40.A60.ER25
40	ER32	60	2-20	50	1,2	ISO40.A60.ER32
40	ER32	100	2-20	50	1,5	ISO40.A100.ER32
40	ER32	130	2-20	50	1,8	ISO40.A130.ER32
40	ER40	60	3-26	63	1,2	ISO40.A60.ER40
50	ER32	70	2-20	50	3,1	ISO50.A70.ER32
50	ER32	130	2-20	50	3,9	ISO50.A130.ER32
50	ER40	70	3-26	63	3,2	ISO50.A70.ER40
50	ER40	130	3-26	63	4,3	ISO50.A130.ER40

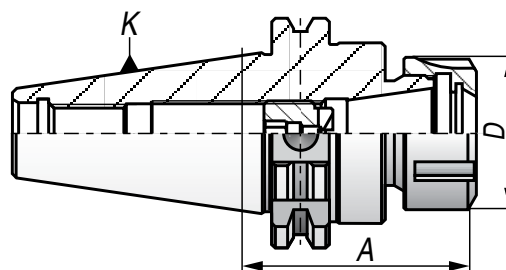


DIN 69871-A

TYP/TYPE DIN-ER

7617

7:24	ER	A	Range Zakres	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	ER16	60	2-10	32	0,6	DIN30.A60.ER16
30	ER32	60	2-20	50	0,9	DIN30.A60.ER32
30	ER32	110	2-20	50	0,9	DIN30.A110.ER32
40	ER25	60	2-16	42	1,0	DIN40.A60.ER25
40	ER32	70	2-20	50	1,2	DIN40.A70.ER32
40	ER32	100	2-20	50	1,5	DIN40.A100.ER32
40	ER32	130	2-20	50	1,8	DIN40.A130.ER32
40	ER40	70	3-26	63	1,4	DIN40.A70.ER40
50	ER32	70	2-20	50	3,6	DIN50.A70.ER32
50	ER32	130	2-20	50	4,7	DIN50.A130.ER32
50	ER40	80	3-26	63	4,2	DIN50.A80.ER40
50	ER40	130	3-26	63	5,0	DIN50.A130.ER40

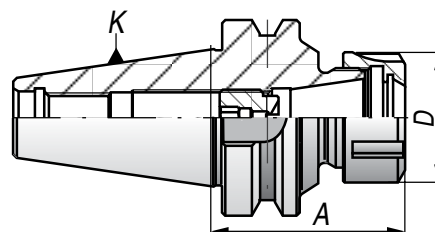


MAS 403-BT

TYP/TYPE BT-ER

7626

7:24	ER	A	Range Zakres	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
30	ER16	110	2-10	32	0,6	BT30.A100.ER16
30	ER16	60	2-10	32	0,6	BT30.A60.ER16
30	ER32	60	2-20	50	0,9	BT30.A60.ER32
30	ER32	150	2-10	32	0,6	BT30.A150.ER32
40	ER25	60	2-16	42	1,3	BT40.A60.ER25
40	ER32	70	2-20	50	1,6	BT40.A70.ER32
40	ER32	100	2-20	50	1,5	BT40.A100.ER32
40	ER32	130	2-20	50	1,8	BT40.A130.ER32
40	ER40	70	3-26	63	1,9	BT40.A70.ER40
50	ER32	70	2-20	50	3,5	BT50.A70.ER32
50	ER32	130	2-20	50	4,3	BT50.A130.ER32
50	ER40	80	3-26	63	4,1	BT50.A80.ER40
50	ER40	130	3-26	63	4,3	BT50.A130.ER40



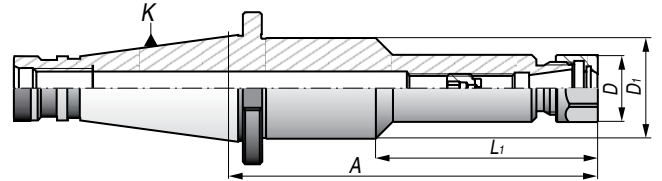
DIN 2080

TYP/TYPE ISO-ERS

7616-S

Wersja przedłużona/Long

7:24	Collet Tulejka	A	Range Zakres	L	D	D ₁	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	ER16	100	2-10	-	28	-	1,1	ISO40.A100.ER16S
40	ER16	150	2-10	85	28	40	1,7	ISO40.A150.ER16S
50	ER16	100	2-10	-	28	-	2,9	ISO50.A100.ER16S
50	ER16	150	2-10	85	28	40	3,3	ISO50.A150.ER16S



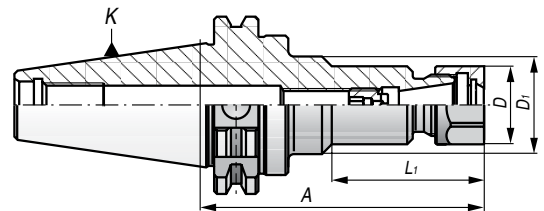
DIN 69871-A

TYP/TYPE DIN-ERS

7617-S

Wersja przedłużona/Long

7:24	Collet Tulejka	A	Range Zakres	L	D	D ₁	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	ER16	100	2-10	-	28	-	1,1	DIN40.A100.ER16S
40	ER16	150	2-10	85	28	40	1,6	DIN40.A150.ER16S
50	ER16	100	2-10	-	28	-	3,0	DIN50.A100.ER16S
50	ER16	150	2-10	85	28	40	3,3	DIN50.A150.ER16S



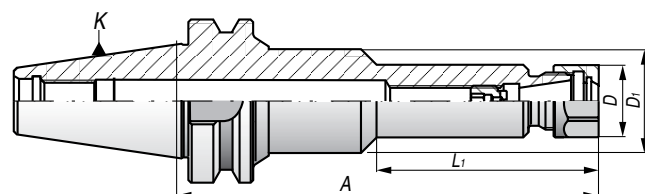
MAS 403-BT

TYP/TYPE BT-ERS

7626-S

Wersja przedłużona/Long

7:24	Collet Tulejka	A	Range Zakres	L	D	D ₁	Waga/Weight kg	Kod/Code
40	ER16	100	2-10	-	28	-	1,1	BT40.A100.ER16S
40	ER16	150	2-10	85	28	40	1,6	BT40.A150.ER16S
50	ER16	100	2-10	-	28	-	3,0	BT50.A100.ER16S
50	ER16	150	2-10	85	28	40	3,3	BT50.A150.ER16S

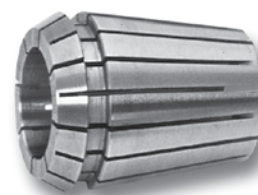
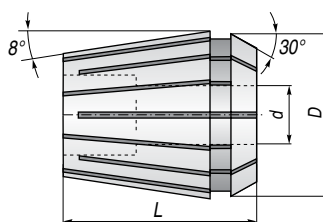


TYP/TYPE ER

7618

ER	d	D	L	Kod/Code	ER	d	D	L	Kod/Code
16	3	17	27,5	ER16D3	32	15	33	40	ER32D15
16	4	17	27,5	ER16D4	32	16	33	40	ER32D16
16	5	17	27,5	ER16D5	32	17	33	40	ER32D17
16	6	17	27,5	ER16D6	32	18	33	40	ER32D18
16	7	17	27,5	ER16D7	32	19	33	40	ER32D19
16	8	17	27,5	ER16D8	32	20	33	40	ER32D20
16	9	17	27,5	ER16D9					
16	10	17	27,5	ER16D10	40	4	41	46	ER40D4
					40	5	41	46	ER40D5
20	3	21	31,5	ER20D3	40	6	41	46	ER40D6
20	4	21	31,5	ER20D4	40	7	41	46	ER40D7
20	5	21	31,5	ER20D5	40	8	41	46	ER40D8
20	6	21	31,5	ER20D6	40	9	41	46	ER40D9
20	7	21	31,5	ER20D7	40	10	41	46	ER40D10
20	8	21	31,5	ER20D8	40	11	41	46	ER40D11
20	9	21	31,5	ER20D9	40	12	41	46	ER40D12
20	10	21	31,5	ER20D10	40	13	41	46	ER40D13
20	11	21	31,5	ER20D11	40	14	41	46	ER40D14
20	12	21	31,5	ER20D12	40	15	41	46	ER40D15
20	13	21	31,5	ER20D13	40	16	41	46	ER40D16
					40	17	41	46	ER40D17
25	3	26	34	ER25D3	40	18	41	46	ER40D18
25	4	26	34	ER25D4	40	19	41	46	ER40D19
25	5	26	34	ER25D5	40	20	41	46	ER40D20
25	6	26	34	ER25D6	40	21	41	46	ER40D21
25	7	26	34	ER25D7	40	22	41	46	ER40D22
25	8	26	34	ER25D8	40	23	41	46	ER40D23
25	9	26	34	ER25D9	40	24	41	46	ER40D24
25	10	26	34	ER25D10	40	25	41	46	ER40D25
25	11	26	34	ER25D11	40	26	41	46	ER40D26
25	12	26	34	ER25D12					
25	13	26	34	ER25D13					
25	14	26	34	ER25D14					
25	15	26	34	ER25D15					
25	16	26	34	ER25D16					
32	3	33	40	ER32D3					
32	4	33	40	ER32D4					
32	5	33	40	ER32D5					
32	6	33	40	ER32D6					
32	7	33	40	ER32D7					
32	8	33	40	ER32D8					
32	9	33	40	ER32D9					
32	10	33	40	ER32D10					
32	11	33	40	ER32D11					
32	12	33	40	ER32D12					
32	13	33	40	ER32D13					
32	14	33	40	ER32D14					

DIN 6499



ER	Zakres Range	Ilość sztuk Collets quantity	Kod/Code
ER16	3-10	8	ER16.KPL.8TUL
ER20	3-13	11	ER20.KPL.11TUL
ER25	3-16	14	ER25.KPL.14TUL
ER32	3-20	18	ER32.KPL.18TUL
ER40	3-26	24	ER40.KPL.24TUL

DIN 2080

TYP/TYPE ISO-ER-KPL

7616

TYP/TYPE ISO-KPL

7:24	ER	A	Zakres Range	Ilość sztuk Full set	Kod/Code
30	ER16	50	3-10	8	ISO30.A50.ER16.KP8
30	ER32	50	3-20	18	ISO30.A50.ER32.KP18
40	ER25	60	3-16	14	ISO40.A60.ER25.KP14
40	ER32	60	3-20	18	ISO40.A60.ER32.KP18
40	ER32	60	6-20	8	ISO40.A60.ER32.KP8
40	ER32	130	3-20	18	ISO40.A130.ER32.KP18
40	ER40	60	3-26	24	ISO40.A60.ER40.KP24
50	ER32	70	3-20	18	ISO50.A70.ER32.KP18
50	ER32	70	6-20	8	ISO50.A70.ER32.KP8
50	ER32	130	3-20	18	ISO50.A130.ER32.KP18
50	ER40	70	3-26	24	ISO50.A70.ER40.KP24
50	ER40	70	6-25	8	ISO50.A70.ER40.KP8
50	ER40	130	3-26	24	ISO50.A130.ER40.KP24

7:24	ER	A	Zakres Range	Ilość sztuk Full set	Kod/Code
30	ER16	100	2-10	8	ISO40.A100.ER16.KP8S
30	ER16	150	2-10	8	ISO40.A150.ER16.KP8S
40	ER16	100	2-10	8	ISO50.A100.ER16.KP8S
40	ER16	150	2-10	8	ISO50.A150.ER16.KP8S

Skład kompletu w kasecie drewnianej:
oprawka z nakrętką, komplet tulejek, klucz



DIN 69871-A

TYP/TYPE DIN-ER-KPL

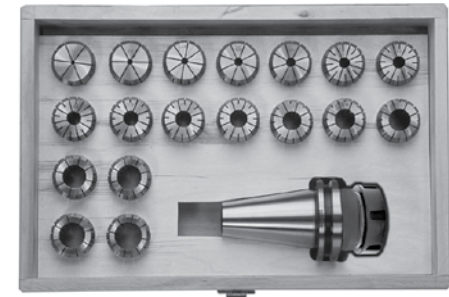
7617

TYP/TYPE DIN-KPL

7:24	ER	A	Zakres Range	Ilość sztuk Full set	Kod/Code
30	ER16	60	3-10	8	DIN30.A60.ER16.KP8
30	ER32	60	3-20	18	DIN30.A60.ER32.KP18
40	ER25	60	3-16	14	DIN40.A60.ER25.KP14
40	ER32	70	3-20	18	DIN40.A70.ER32.KP18
40	ER32	60	6-20	8	DIN40.A70.ER32.KP8
40	ER32	130	3-20	18	DIN40.A130.ER32.KP18
40	ER40	70	3-26	24	DIN40.A70.ER40.KP24
50	ER32	70	3-20	18	DIN50.A70.ER32.KP18
50	ER32	70	6-20	8	DIN50.A70.ER32.KP8
50	ER32	130	3-20	18	DIN50.A130.ER32.KP18
50	ER40	80	3-26	24	DIN50.A80.ER40.KP24
50	ER40	70	6-25	8	DIN50.A80.ER40.KP8
50	ER40	130	3-26	24	DIN50.A130.ER40.KP24

7:24	ER	A	Zakres Range	Ilość sztuk Full set	Kod/Code
40	ER16	100	2-10	8	DIN40.A100.ER16.KP8S
40	ER16	150	2-10	8	DIN40.A150.ER16.KP8S
50	ER16	100	2-10	8	DIN50.A100.ER16.KP8S
50	ER16	150	2-10	8	DIN50.A150.ER16.KP8S

Skład kompletu w kasecie drewnianej:
oprawka z nakrętką, komplet tulejek, klucz



MAS 403-BT

TYP/TYPE BT-ER-KPL

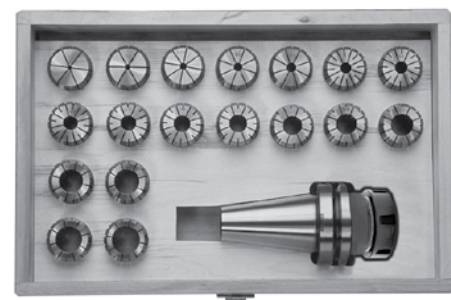
7626

TYP/TYPE BT-KPL

7:24	ER	A	Zakres Range	Ilość sztuk Full set	Kod/Code
30	ER16	60	3-10	8	BT30.A60.ER16.KP8
30	ER32	60	3-20	18	BT30.A60.ER32.KP18
40	ER25	60	3-16	14	BT40.A60.ER25.KP14
40	ER32	70	3-20	18	BT40.A70.ER32.KP18
40	ER32	60	6-20	8	BT40.A70.ER32.KP8
40	ER32	130	3-20	18	BT40.A130.ER32.KP18
40	ER40	70	3-26	24	BT40.A70.ER40.KP24
50	ER32	70	3-20	18	BT50.A70.ER32.KP18
50	ER32	70	6-20	8	BT50.A70.ER32.KP8
50	ER32	130	3-20	18	BT50.A130.ER32.KP18
50	ER40	80	3-26	24	BT50.A80.ER40.KP24
50	ER40	70	6-25	8	BT50.A80.ER40.KP8
50	ER40	130	3-26	24	BT50.A130.ER40.KP24

7:24	ER	A	Zakres Range	Ilość sztuk Full set	Kod/Code
30	ER16	100	2-10	8	BT40.A100.ER16.KP8S
30	ER16	150	2-10	8	BT40.A150.ER16.KP8S
40	ER16	100	2-10	8	BT50.A100.ER16.KP8S
40	ER16	150	2-10	8	BT50.A150.ER16.KP8S

Skład kompletu w kasecie drewnianej:
oprawka z nakrętką, komplet tulejek, klucz

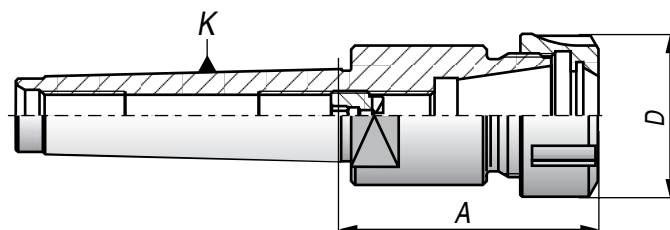


DIN 228

TYP/TYPE MK-ER

7711

MK	Collet Tulejka	A	Range Zakres	D	Waga/Weight kg	Kod/Code
2	ER16	63	3-10	32	0,35	MK2.A63.ER16
2	ER25	69	3-16	42	0,5	MK2.A69.ER25
2	ER32	74	3-20	50	0,6	MK2.A74.ER32
3	ER16	63	3-10	32	0,5	MK3.A63.ER16
3	ER25	69	3-16	42	0,65	MK3.A69.ER25
3	ER32	74	3-20	50	0,8	MK3.A74.ER32
4	ER25	82	3-16	42	0,75	MK4.A82.ER25
4	ER32	84	3-20	50	0,9	MK4.A84.ER32
4	ER40	73	3-26	63	1,05	MK4.A73.ER40
5	ER32	66	3-20	50	1,1	MK5.A66.ER32
5	ER40	68	3-26	63	1,25	MK5.A68.ER40



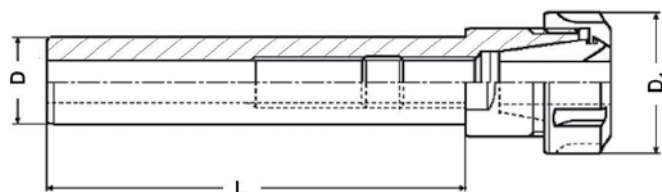
OPRAWKI ZACISKOWE DO TULEJEK ER
COLLET CHUCKS FOR ER COLLETS

DIN 1835

TYP/TYPE D-ER

7815

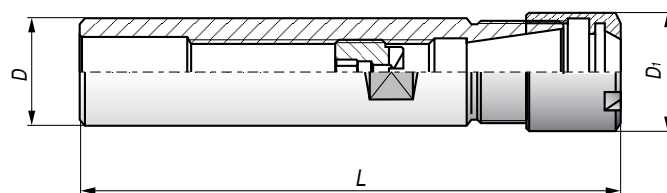
D	Tulejka	Zakres	L	D ₁	kg	Kod/Code
25	ER25	3-16	170	42	0,45	D25.L170.ER25
25	ER32	3-20	100	50	0,6	D25.L100.ER32
25	ER40	3-26	115	63	0,7	D25.L115.ER40
32	ER25	3-16	130	42	0,6	D32.L130.ER25
32	ER32	3-20	115	50	0,7	D32.L115.ER32
32	ER32	3-20	130	50	0,75	D32.L130.ER32
32	ER32	3-20	150	50	1,3	D32.L150.ER32
40	ER32	3-20	115	50	1,1	D40.L115.ER32
40	ER32	3-20	180	50	1,7	D40.L180.ER32
40	ER40	3-26	80	63	1,1	D40.L080.ER40
40	ER40	3-26	150	63	1,9	D40.L150.ER40



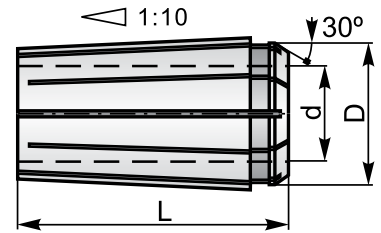
TYP/TYPE D-ER

7812

D	Tulejka	Zakres	L	D ₁	Kod/Code
10	ER11	1-7	100	16	D10.L100.ER11M
12	ER11	1-7	100	16	D12.L100.ER11M
12	ER11	1-7	140	16	D12.L140.ER11M
16	ER11	1-7	100	16	D16.L100.ER11M
16	ER11	1-7	130	16	D16.L130.ER11M
16	ER11	1-7	160	16	D16.L160.ER11M
16	ER16	2-10	80	22	D16.L080.ER16M
16	ER16	2-10	100	22	D16.L100.ER16M
16	ER16	2-10	160	22	D16.L160.ER16M
20	ER16	2-10	100	22	D20.L100.ER16M
20	ER16	2-10	130	22	D20.L130.ER16M
20	ER16	2-10	160	22	D20.L160.ER16M
20	ER16	2-10	200	22	D20.L200.ER16M
25	ER25	3-16	160	35	D25.L160.ER25M



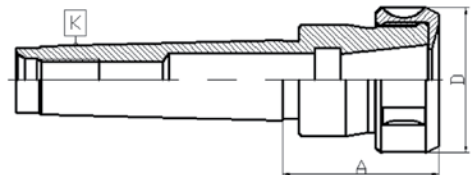
PTEz	d	D	L	Kod/Code	PTEz	d	D	L	Kod/Code
50	3	28,3	50	PTEz50D3	50	17	28,3	50	PTEz50D17
50	4	28,3	50	PTEz50D4	50	18	28,3	50	PTEz50D18
50	5	28,3	50	PTEz50D5	50	19	28,3	50	PTEz50D19
50	6	28,3	50	PTEz50D6	50	20	28,3	50	PTEz50D20
50	6,3	28,3	50	PTEz50D6,3					
50	7	28,3	50	PTEz50D7					
50	8	28,3	50	PTEz50D8					
50	9	28,3	50	PTEz50D9					
50	10	28,3	50	PTEz50D10					
50	11	28,3	50	PTEz50D11					
50	12	28,3	50	PTEz50D12					
50	13	28,3	50	PTEz50D13					
50	14	28,3	50	PTEz50D14					
50	15	28,3	50	PTEz50D15					
50	16	28,3	50	PTEz50D16					



OPRAWKI ZACISKOWE DO TULEJEK PTEz50 DO NARZĘDZI Z CHWYTEM WALCOWYM
COLLETS CHUCKS FOR COLLETS PTEz50 FOR TOOLS WITH CYLINDRICAL SHANK

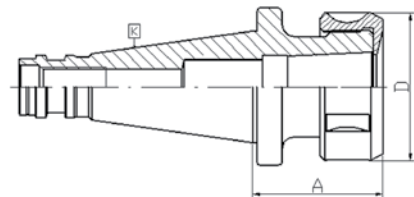
TYP/TYPY MK-PTEz50

MK	Collet Tulejka	Range A	Zakres D	Waga/Weight kg	Kod/Code
3	PTEz50	70	3-20	0,8	MK3.A70.PTEz50
4	PTEz50	70	3-20	0,9	MK4.A70.PTEz50



TYP/TYPY ISO-PTEz50

7:24	Collet Tulejka	Range A	Zakres D	Waga/Weight kg	Kod/Code
ISO 40	PTEz50	60	3-20	1,2	ISO40.A60.PTEz50
ISO 50	PTEz50	70	3-20	3,2	ISO50.A70.PTEz50



KOMPLETY TULEJEK ZACISKOWYCH Z TRZPIENIEM W KASECIE DREWNIANEJ
SET OF COLLETS WITH ADAPTER AND WRENCH TYPE IN WOODEN CASE

TYP/TYPY ISO-PTEz-KPL

7:24	PTEz	Range A	Zakres Range	Ilość sztuk Full set	Kod/Code
ISO 40	PTEz50	60	6-20	8	ISO40.A60.PTEz50.KPL8S
ISO 40	PTEz50	60	3-20	18	ISO40.A60.PTEz50.KPL18S
ISO 50	PTEz50	70	3-20	8	ISO50.A70.PTEz50.KPL8S
ISO 50	PTEz50	70	6-20	18	ISO50.A70.PTEz50.KPL18S



Skład kompletu w kasecie drewnianej: oprawka z nakrętką, komplet tulejek, klucz

TYP/TYPY MK-PTEz-KPL

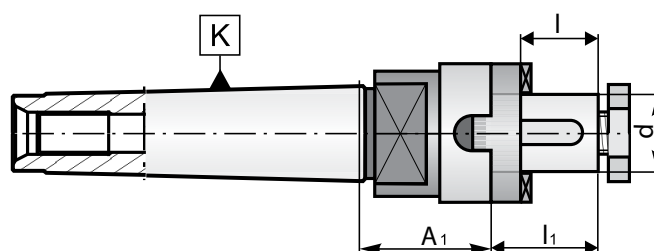
MK	PTEz	Range A	Zakres Range	Ilość sztuk Full set	Kod/Code
3	PTEz50	70	6-20	8	MK3.A70.PTEz50.KPL8S
3	PTEz50	70	3-20	18	MK3.A70.PTEz50.KPL18S
4	PTEz50	70	6-20	8	MK4.A70.PTEz50.KPL8S
4	PTEz50	70	3-20	18	MK4.A70.PTEz50.KPL18S



Skład kompletu w kasecie drewnianej: oprawka z nakrętką, komplet tulejek, klucz

TYP/TYPE 7430

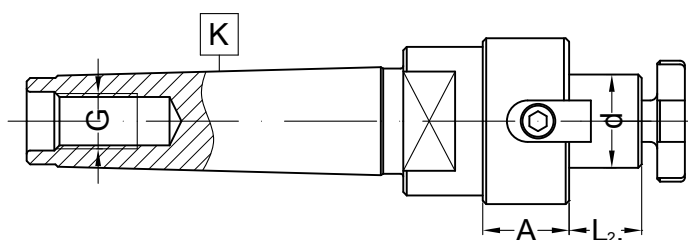
K	d	A1	l ₁	L	Waga/Weight		Kod/Code
						kg	
MK3	16	53,0	27	17	0,68		MK3.A53.D16C
MK3	22	51,0	31	19	0,70		MK3.A51.D22C
MK3	27	51,0	33	21	1,0		MK3.A51.D27C
MK3	32	49,0	38	24	1,25		MK3.A49.D32C
MK4	16	59,5	27	17	1,08		MK4.A59.D16C
MK4	22	57,5	31	19	1,15		MK4.A57.D22C
MK4	27	57,5	33	21	1,37		MK4.A57.D27C
MK4	32	55,5	38	24	1,70		MK4.A55.D32C



TRZPIENIE FREZARSKIE DO FREZÓW NASADZANYCH Z ROWKIEM ZABIERAKOWYM DIN 138
SHELL MILL ADAPTERS FOR CUTTERS WITH DRIVING SLOT DIN 138

TYP/TYPE 7432

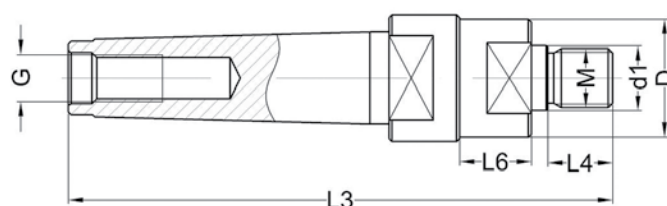
K	d	l ₂	A	Kod/Code
MK2	16	17	25	MK2.A25.D16S
MK2	22	19	25	MK2.A25.D22S
MK2	27	21	25	MK2.A25.D27S
MK3	16	17	25	MK3.A25.D16S
MK3	22	19	25	MK3.A25.D22S
MK3	27	21	25	MK3.A25.D27S
MK3	32	24	25	MK3.A25.D32S
MK4	16	17	25	MK4.A25.D16S
MK4	22	19	25	MK4.A25.D22S
MK4	27	21	25	MK4.A25.D27S
MK4	32	24	25	MK4.A25.D32S
MK4	40	27	26	MK4.A25.D40S



TRZPIENIE DO FREZÓW Z OTWOREM GWINTOWYM NFE 62-516
MORSE TAPER ARBORS WITH THREADED END NFE 62-516

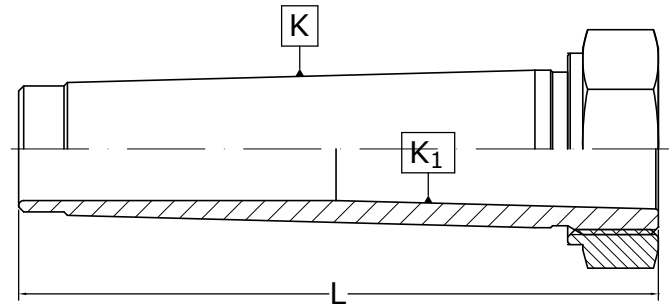
TYP/TYPE 7712

K	d1	M	L3	D	L6	L4	Kod/Code
MK3	14	M12	151	22	25	17	MK3.D14.M12
MK3	18	M16	154	32	25	19	MK3.D18.M16
MK3	22	M20	157	40	25	22	MK3.D22.M20
MK3	26	M24	159	48	25	24	MK3.D26.M24
MK4	11	M10	169	20	25	12	MK4.D11.M10
MK4	14	M12	179	22	25	17	MK4.D14.M12
MK4	18	M16	182	32	25	19	MK4.D18.M16
MK4	22	M20	185	40	25	22	MK4.D22.M20



TYP/TYPE 1774

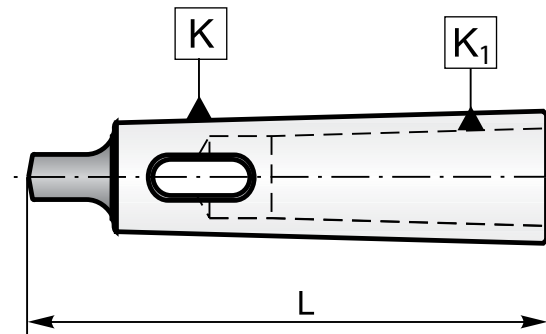
K	K1	L	Kod/Code
MK2	MK1	82	MK2.MK1.N
MK3	MK1	101	MK3.MK1.N
MK3	MK2	101	MK3.MK2.N
MK4	MK1	127	MK4.MK1.N
MK4	MK2	127	MK4.MK2.N
MK4	MK3	127	MK4.MK3.N
MK5	MK3	157	MK5.MK3.N
MK5	MK4	157	MK5.MK4.N



**TULEJE REDUKCYJNE ZE STOŻKIEM MORSA DIN 2185
MORSE TAPER SLEEVES DIN 2185**

TYP/TYPE 1751

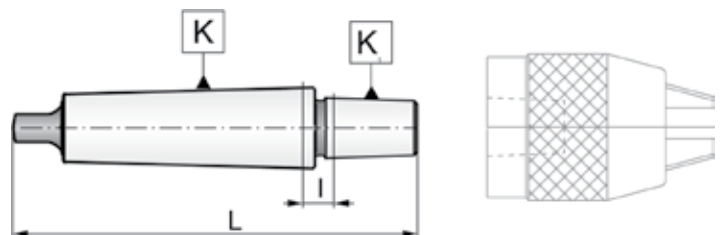
K	K1	L	Waga/Weight kg	Kod/Code
MK2	MK1	92	0,1	MK2.MK1.P
MK3	MK1	99	0,21	MK3.MK1.P
MK3	MK2	112	0,18	MK3.MK2.P
MK4	MK1	124	0,5	MK4.MK1.P
MK4	MK2	124	0,45	MK4.MK2.P
MK4	MK3	140	0,38	MK4.MK3.P
MK5	MK3	156	1,15	MK5.MK3.P
MK5	MK4	174	1,00	MK5.MK4.P



**TRZEPIENIE DO UCHWYTÓW WIERTARSKICH ZE STOŻKIEM DIN 238
DRILL CHUCK ADAPTERS DIN 238**

TYP/TYPE MK-B 5361

Morse	DIN	L	l	Waga/Weight kg	Kod/Code
2	B12	106,0	9,0	0,14	MK2.L106.B12
2	B16	112,0	8,0	0,16	MK2.L112.B16
2	B18	119,0	7,0	0,18	MK2.L119.B18
3	B12	127,0	11,0	0,28	MK3.L127.B12
3	B16	134,0	11,0	0,31	MK3.L134.B16
3	B18	140,0	9,0	0,33	MK3.L140.B18
4	B16	158,0	11,5	0,60	MK4.L158.B16
4	B18	166,5	12,0	0,63	MK4.L166.B18
4	B22	176,0	13,0	0,71	MK4.L176.B22



Typ trzpienia/ Tape adapters Kod/Code

SK 30	TBK 30
SK 40	TBK 40
SK 50	TBK 50



TYP TBAX40U

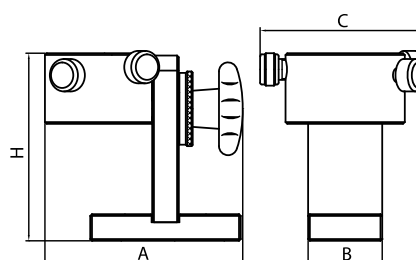
Podstawka montażowa uniwersalna do trzpieni ze stożkiem SK40; HSK63; DIN 2080; DIN 69871A; MAS 403-BT

Stabilna stalowa konstrukcja umożliwiająca kątowe ustawienie uzbrajanej oprawki. Daje to możliwość lepszego dostępu do narzędzia, oraz końcówki ściągającej oprawki.



H A B C Waga/Weight kg

162 170 64 142 6,1

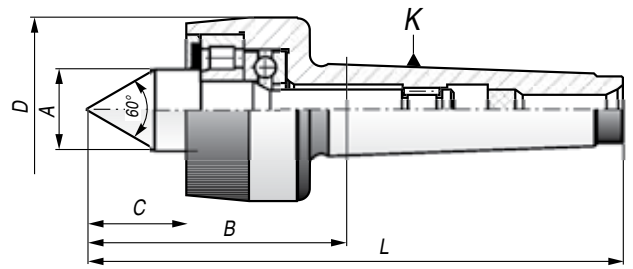


TYP/TYPE KMK-P

8811

Do toczenia i szlifowania.
Dokładność zapewniona dzięki zastosowaniu specjalnych tocznych łożysk wałeczkowych.
Stal stopowa, utwardzona i szlifowana.
Konstrukcja zamknięta, przeciwpyłowa.
Stożek Morse'a DIN 228.

**Kieł tokarski obrotowy
Live centers for lathes**



Morse	A	B	C	D	L	Waga/Weight kg	Kod/Code
2	18	56.5	22.0	40	120.5	0.40	KMK2.A18.P
3	25	75.0	28.5	56	156.0	0.95	KMK3.A25.P
4	28	81.5	31.5	64	184.0	1.58	KMK4.A28.P
5	41	107.5	45.0	85	237.0	3.60	KMK5.A41.P

MK	Max obciążenie kg	Max obroty rpm / min
2	200	5000
3	420	4000
4	600	2500
5	2000	2500



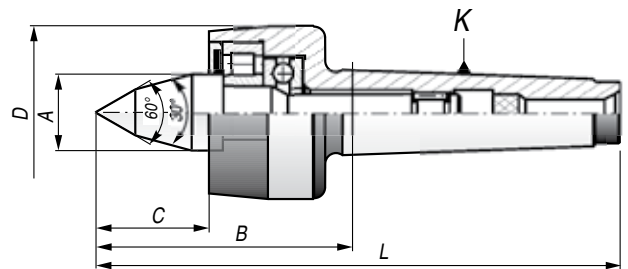
DIN 228

TYP/TYPE KMK-D

8814

For turning and grinding.
Accuracy guaranteed by the use of special bearings.
Alloy steel, hardened and ground.
Closed, anti-powder construction.
Morse taper DIN 228.

**Kieł tokarski obrotowy wydłużony
Live Centers for Lathes – long type**



Morse	A	B	C	D	L	Waga/Weight kg	Kod/Code
2	18.0	72.5	33.0	40	136.5	0.41	KMK2.A18,0.DŁ
3	24.8	87.8	41.8	56	166.8	0.97	KMK3.A24,8.DŁ
4	28.0	98.3	48.8	64	200.8	1.61	KMK4.A28,0.DŁ
5	40.7	129.3	67.3	85	258.8	3.73	KMK5.A40,7.DŁ

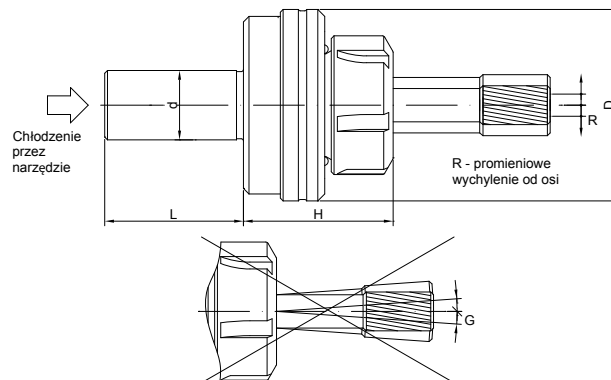
MK	Max obciążenie kg	Max obroty rpm / min
2	200	5000
3	400	4000
4	800	2500
5	1600	2500



OPRAWKI PŁYWAJĄCE DO ROZWIERTAKÓW Z PRZEPŁYWEM CHŁODZIWA COOLANT THRU FLOATING REAMER HOLDER

Oprawka dzięki swej konstrukcji umożliwia samoczynne, precyzyjne ustawienie rozwiertaka w osi obrabianego otworu. Eliminuje możliwość uszkodzenia narzędzia, oraz gwarantuje poprawność obróbki.

The free-moving ball bearing drive, allows the existing drilled hole for high quality work. Could be used for synchronized tapping operations on lathes and CNC machining centers.



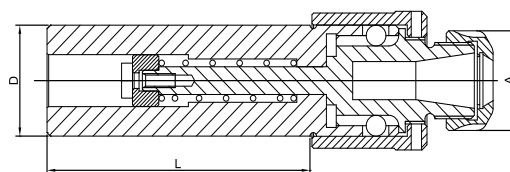
Typ/Type	D	D	H	L	Gniazdo
D20 x 46 x ER20	20	50	50	46	ER20
D25 x 46 x ER20	25	50	50	46	ER20
D20 x 46 x ER25	20	57	53	46	ER25
D25 x 46 x ER25	25	57	53	46	ER25
D25 x 50 x ER32	25	69	58	50	ER32
D32 x 50 x ER32	32	69	58	50	ER32

Kompensacja wzdłużna max 10 mm

OPRAWKI KOMPENSACYJNE DO GWINTOWANIA FLOATING TAP HOLDER WITH ER-M COLLETS/LENGTH COMPENSATION ON TENSION ONLY

Typ/Type	D	L	A	Gniazdo
PM20 x 80 x ER16	20	80	22	ER16
PM25 x 57 x ER20	25	57	35	ER20
PM25 x 57 x ER25	25	57	42	ER25
PM32 x 80 x ER32	32	80	50	ER32

Max kompensacja do 10 mm



USTAWIANKI FREZARSKIE MILING SETTERS

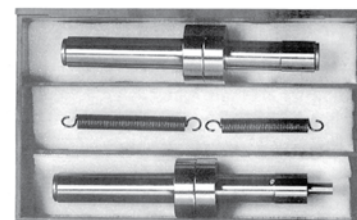
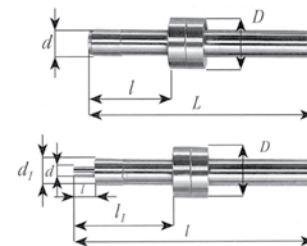
TYP/TYPE UST

Dokładność 0,005 mm
Opakowanie plastikowe

1910

Accuracy 0,005 mm
Plastic box

Opis	D	d	d ₁	l	l ₁	L	Waga/Weight kg	Kod/Code
Ustawiak średnicy 10mm Setter of dia. 10 mm	19	10	-	30	-	82	0,04	UST10.L82.K
Sprężynka 5 x 35 mm do ust. Δ 10 Spring 5 x 35 for set Δ 10							-	UST10.L35.S5
Ustawiak średnicy 10/4 Setter of dia. 10/4 mm	19	4	10	8	37	90	0,06	UST04.L90.K
Sprężynka do ustawianka 10/4 Spring 5 x 35 for set. Δ 10/4							-	UST04.L28.S6

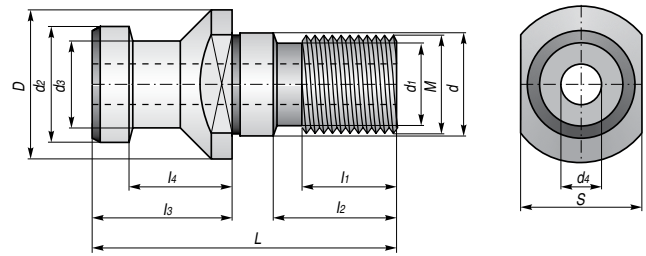


DIN 69872-A

TYP/TYPE PS-DIN

9882

Końcówka kodu A - wykonanie z otworem przelotowym
Końcówka kodu B - wykonanie bez otworu



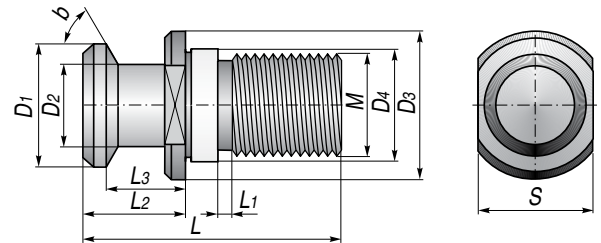
7:24	L	D	d	d1	d2	d3	d4	M	L1	L2	L3	L4	S	Kod/Code
30	44	17	18	10,0	11	9	-	M12	10	15	24	19	14	PS30.L43.DIN A/B
40	54	23	17	13,5	19	14	7,0	M16	15	21	26	20	19	PS40.L54.DIN A/B
45	65	30	21	16,0	23	17	9,5	M20	21	27	30	23	24	PS45.L65.DIN A/B
50	74	36	25	20,0	28	21	11,5	M24	23	30	34	25	30	PS50.L74.DIN A/B
60	90	52	32	26,0	40	30	14	M30	31	38	40	30	46	PS50.L90.DIN A/B

MAS 403-BT B

TYP/TYPE PS-BT

9883

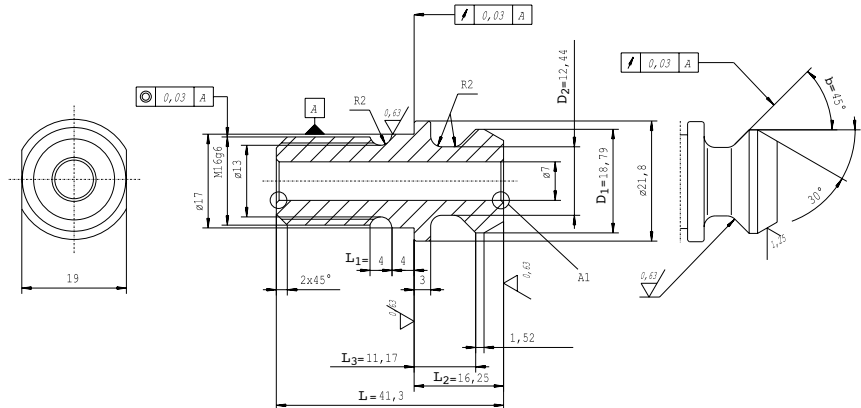
Końcówka kodu A - wykonanie z otworem przelotowym
Końcówka kodu B - wykonanie bez otworu



7:24	L	b	M	L1	L2	L3	D1	D2	D3	D4	S	Kod/Code
30	43	45°	M16	4	35	28	15	10	23	17	19	PS30.L43.K45.BT A/B
40	60	45°	M16	4	35	28	15	10	23	17	19	PS40.L60.K45.BT A/B
40	60	60°	M16	4	35	28	15	10	23	17	19	PS40.L60.K60.BT A/B
40	60	90°	M16	4	35	28	15	10	23	17	19	PS40.L60.K90.BT A/B
40	120	45°	M12	64	35	28	15	10	23	17	19	PS40.L120.K45.BT A/B
40	120	60°	M12	64	35	28	15	10	23	17	19	PS40.L120.K60.BT A/B
40	125	45°	M16	69	35	28	15	10	23	17	19	PS40.L125.K45.BT A/B
40	125	60°	M16	69	35	28	15	10	23	17	19	PS40.L125.K60.BT A/B
												PS40.L57.K45.BT A/B
50	85	45°	M24	8	45	35	23	17	38	25	30	PS50.L85.K45.BT A/B
50	85	60°	M24	8	45	35	23	17	38	25	30	PS50.L85.K60.BT A/B
50	85	90°	M24	8	45	35	23	17	38	25	30	PS50.L85.K90.BT A/B
50	125	45°	M24	48	45	35	23	17	38	25	30	PS50.L125.K45.BT A/B
50	125	60°	M24	48	45	35	23	17	38	25	30	PS50.L125.K60.BT A/B
50	125	90°	M24	48	45	35	23	17	38	25	30	PS50.L125.K90.BT A/B

TYP/TYPE PS-MA (MAZAK)

9885



7:24	L	b	M	L1	L2	L3	D1	D2	D3	D4	S	Kod/Code
40	41,25	45°	M16	4	16,25	11,17	18,8	12,4	-	-	-	PS40.L41,25.MA

**NAKRĘTKA
ER CLAMPING NUTS**

Typ/Type N.ER.S

Tulejka

Collet	DIN 6499	D	H	Kod/Code
ER16	D16	32	17,5	N.ER16.S
ER20	D20	35	19,0	N.ER20.S
ER25	D25	42	20,0	N.ER25.S
ER32	D32	50	22,5	N.ER32.S
ER40	D40	63	25,5	N.ER40.S

Typ/Type N.ER.SW

Tulejka

Collet	D	H	Kod/Code
ER16	28	17,5	N.ER16.SW

Typ/Type N.ER.MINI

Tulejka

Collet	D	H	Kod/Code
ER16	22	18	N.ER16.MINI

Typ/Type N.PTEZ-50

Tulejka

Collet	D	H	Kod/Code
PTEz-50	58	25	N.PTEz-50

**ŚRUBA KRZYŻOWA
LOCKING SCREW**

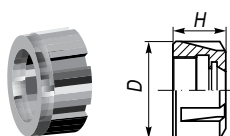
Otwór/Hole

Δ	M	l	d	L	Kod/Code
16	M8	16	20	22	SR.08.K
22	M10	18	28	25	SR.10.K
27	M12	22	35	30	SR.12.K
32	M16	26	42	35	SR.16.K
40	M20	30	52	40	SR.20.K
50	M24	36	63	48	SR.24.K

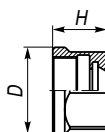
**ZABIERAK
DRIVE KEY**

d1	d2	a	b	Kod/Code
16	32	8	10	ZAB.16K
22	40	10	12	ZAB.22K
27	48	12	12	ZAB.27K
32	58	14	14	ZAB.32K
40	70	16	14	ZAB.40K
50	90	18	16	ZAB.50K

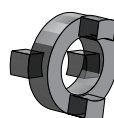
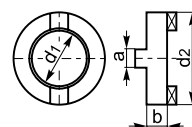
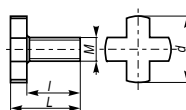
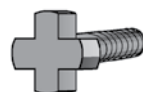
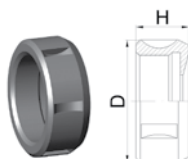
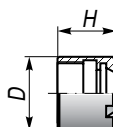
9833



9833-D



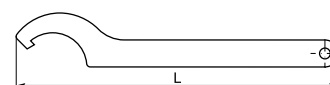
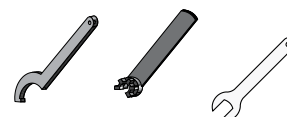
9833-S



**KLUCZE DO OPRAW
COLLET CHUCK WRENCHES**

STANDARD I

Collet	L	Kod/Code
ER16	158	CH16H
ER20	158	CH20H
ER25	183	CH25H
ER32	204	CH32H
ER40	252	CH40H



STANDARD I

HEXA

Collet	L	Kod/Code
ER16	170	CH16SE



SPEZIAL/SPECIAL MINI

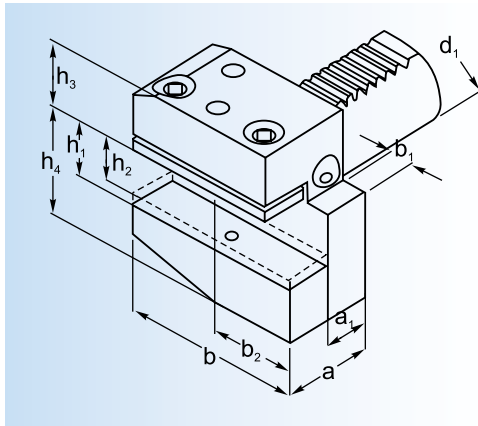
Collet	L	Kod/Code
ER11	95	CH11SM
ER16	119	CH16SM
ER25	135	CH25SM



STANDARD II

Collet	L	Kod/Code
ER25	200	CH25S
ER32	250	CH32S
ER40	280	CH40S



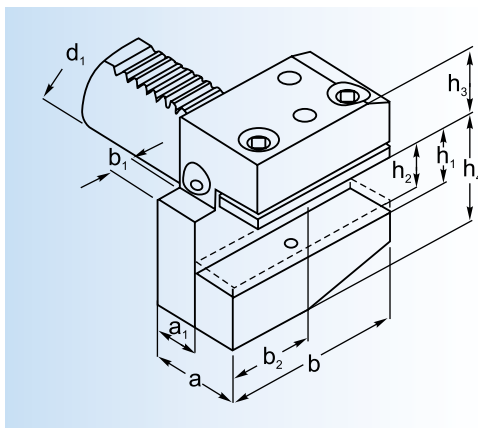


Typ B1 1114P
prawa, krótka / right hand, short

Typ – wielkość

Type – Dimension

Type – Dimension	d ₁	a	a ₁	b	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄
B1.D20.H16	20	30	16	55	7	30	16	12	25	30
B1.D30.H20	30	40	22	70	10	35	20	16	28	38
B1.D40.H25	40	44	22	85	12,5	42,5	25	20	32,5	48
B1.D50.H32	50	55	30	100	16	50	32	25	35	60



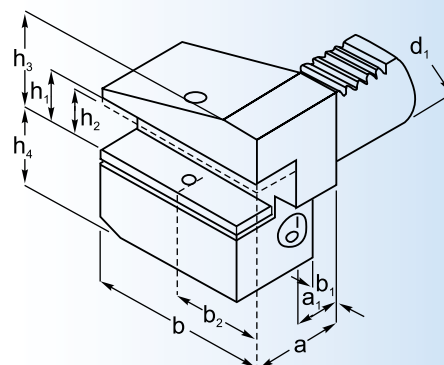
Typ B2 1114L
lewa, krótka / left hand, short

Typ – wielkość

Type – Dimension

Type – Dimension	d ₁	a	a ₁	b	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄
B2.D20.H16	20	30	16	55	7	30	16	12	25	30
B2.D30.H20	30	60	42	70	10	35	20	16	28	38
B2.D40.H25	40	44	22	85	12,5	42,5	25	20	32,5	48
B2.D50.H32	50	55	30	100	16	50	32	25	35	60

Typ B3 1115P
odwrócona, prawa, krótka /
right hand short, inverted

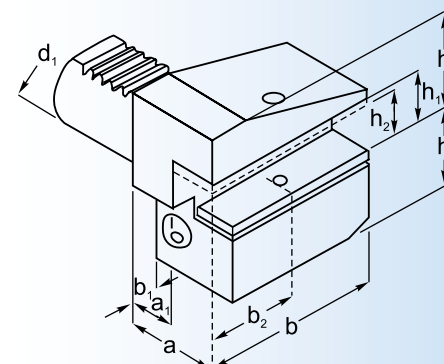


Typ – wielkość

Type – Dimension

	d_1	a	a_1	b	b_1	b_2	h_1	h_2	h_3	h_4
B3.D20.H16	20	30	16	55	7	30	16	12	30	25
B3.D30.H20	30	40	22	70	10	35	20	16	38	35
B3.D40.H25	40	44	22	85	12,5	42,5	25	20	48	42,5
B3.D50.H32	50	55	30	100	16	50	32	24	60	50

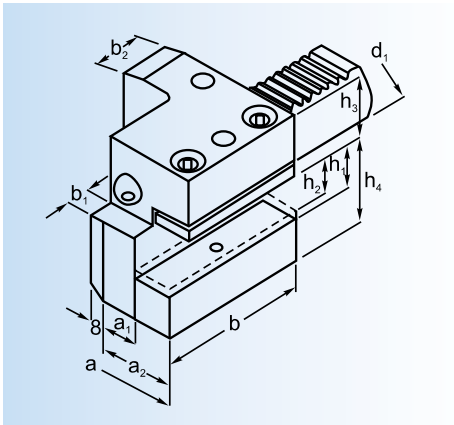
Typ B4 1115L
odwrócona, lewa, krótka /
left hand short, inverted



Typ – wielkość

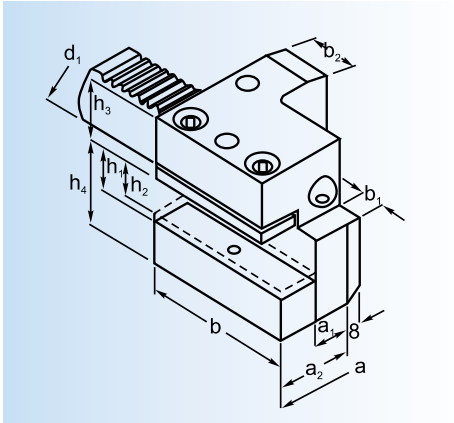
Type – Dimension

	d_1	a	a_1	b	b_1	b_2	h_1	h_2	h_3	h_4
B4.D20.H16	20	30	16	55	7	30	16	12	30	25
B4.D30.H20	30	40	22	70	10	35	20	16	38	35
B4.D40.H25	40	44	22	85	12,5	42,5	25	20	48	42,5
B4.D50.H32	50	55	30	100	16	50	32	24	60	50



Typ C1 1133P
prawa / right hand

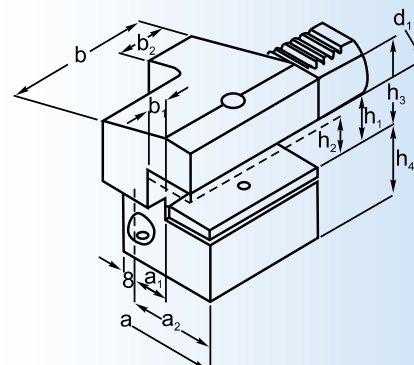
Typ - wielkość Type - Dimension	d ₁	a	a ₁	a ₂	b	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄
C1.D20.H16	20	65	26	40	50	-	30	16	12	25	30
C1.D30.H20	30	70	17	35	70	10	30	20	16	28	38
C1.D40.H25	40	85	21	42,5	85	12,5	30	25	20	32,5	48
C1.D50.H32	50	100	26	50	100	16	40	32	25	35	60



Typ C2 1133L
lewa / left hand

Typ - wielkość Type - Dimension	d ₁	a	a ₁	a ₂	b	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄
C2.D20.H16	20	65	26	40	0	-	30	16	12	25	30
C2.D30.H20	30	76	23	41	70	10	30	20	16	28	38
C2.D40.H25	40	90	25,5	47,5	85	12,5	30	25	20	32,5	48
C2.D50.H32	50	105	30,5	55	100	16	40	32	25	35	60

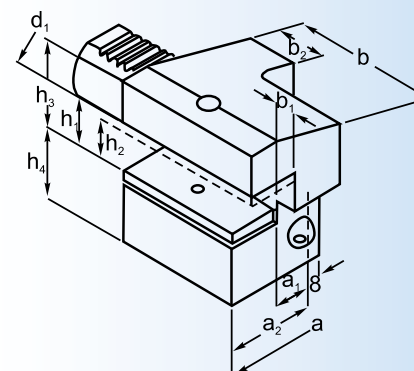
Typ C3 1134P
odwrócona prawa /
right hand, inverted



Typ – wielkość
Type – Dimension

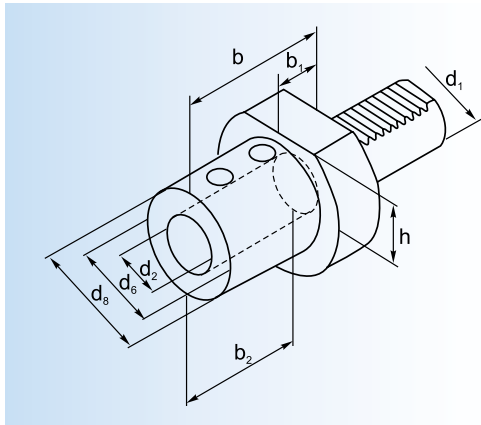
	d ₁	a	a ₁	a ₂	b	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄
C3.D20.H16	20	65	26	40	50	-	30	16	12	30	25
C3.D30.H20	30	70	17	35	70	10	30	20	16	38	35
C3.D40.H25	40	85	21	42,5	85	12,5	30	25	20	44	42,5
C3.D50.H32	50	100	26	50	100	16	40	32	25	60	50

Typ C4 1134L
odwrócona lewa /
left hand, inverted



Typ – wielkość
Type – Dimension

	d ₁	a	a ₁	a ₂	b	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄
C4.D20.H16	20	65	26	40	50	-	30	16	12	30	25
C4.D30.H20	30	76	23	41	70	10	30	20	16	38	35
C4.D40.H25	40	90	25,5	47,5	85	12,5	30	25	20	48	42,5
C4.D50.H32	50	105	30,5	55	100	16	40	32	25	60	50

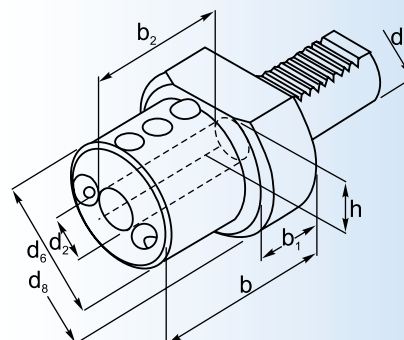


Typ E1 1254P
do narzędzi z chłodzeniem wewnętrznym
with internal coolant only

Typ - wielkość Type - Dimension	d ₁	d ₂	d ₆	d ₈	b	b ₁	b ₂	h
E1.D20.WE16	20	16	36	50	67	18	54	-
E1.D20.WE20	20	20	40	50	67	18	54	-
E1.D20.WE25	20	25	45	50	71	18	59	-
E1.D30.WE16	30	16	36	68	67	22	54	28
E1.D30.WE20	30	20	40	68	67	22	54	28
E1.D30.WE25	30	25	45	68	71	22	59	28
E1.D30.WE32	30	32	52	68	75	22	63	28
E1.D40.WE10	40	10	35	83	67	22	41	32,5
E1.D40.WE16	40	16	36	83	67	22	54	32,5
E1.D40.WE20	40	20	40	83	67	22	54	32,5
E1.D40.WE25	40	25	45	83	75	22	59	32,5
E1.D40.WE32	40	32	52	83	75	22	63	32,5
E1.D40.WE40	40	40	60	83	90	22	73	32,5
E1.D50.WE12	50	12	40	98	145	30	54	35
E1.D50.WE16	50	16	40	98	145	30	54	35
E1.D50.WE20	50	20	40	98	67	30	54	35
E1.D50.WE25	50	25	45	98	80	30	59	35
E1.D50.WE32	50	32	52	98	80	30	63	35
E1.D50.WE40	50	40	60	98	90	30	73	35
E1.D50.WE50	50	50	70	98	100	30	83	35

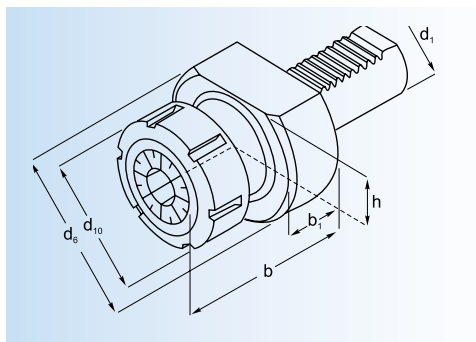
Typ E2 1258

dla narzędzi z chwytem cylindrycznym
for tools with cylindrical shank



Typ - wielkość Type - Dimension	d_1	d_2	d_6	d_8	b	b_1	b_2	h
E2.D20.WE08	20	8	40	50	50	18	41	-
E2.D20.WE10	20	10	40	50	50	18	41	-
E2.D20.WE12	20	12	40	50	50	18	41	-
E2.D20.WE16	20	16	40	50	50	18	41	-
E2.D20.WE20	20	20	50	50	50	18	41	-
E2.D20.WE25	20	25	50	50	60	18	51	-
E2.D30.WE08	30	8	55	68	60	22	51	28
E2.D30.WE10	30	10	55	68	60	22	51	28
E2.D30.WE12	30	12	55	68	60	22	51	28
E2.D30.WE16	30	16	55	68	60	22	51	28
E2.D30.WE20	30	20	55	68	60	22	51	28
E2.D30.WE25	30	25	55	68	60	22	51	28
E2.D30.WE30	30	30	68	68	75	22	51	28
E2.D30.WE32	30	32	68	68	75	22	61	28
E2.D40.WE08	40	8	50	83	75	22	61	32,5
E2.D40.WE10	40	10	50	83	75	22	61	32,5
E2.D40.WE12	40	12	50	83	75	22	61	32,5
E2.D40.WE16	40	16	55	83	75	22	61	32,5
E2.D40.WE20	40	20	55	83	75	22	61	32,5
E2.D40.WE25	40	25	60	83	75	22	61	32,5
E2.D40.WE30	40	30	72	83	75	22	61	32,5
E2.D40.WE32	40	32	72	83	75	22	61	32,5
E2.D40.WE40	40	40	83	83	90	22	76	32,5
E2.D50.WE10	50	10	50	98	75	30	62	35
E2.D50.WE12	50	12	56	98	90	30	76	35
E2.D50.WE16	50	16	56	98	90	30	76	35
E2.D50.WE20	50	20	56	98	90	30	76	35
E2.D50.WE25	50	25	65	98	90	30	76	35
E2.D50.WE30	50	30	68	98	90	30	76	35
E2.D50.WE32	50	32	68	98	90	30	76	35
E2.D50.WE40	50	40	80	98	90	30	76	35
E2.D50.WE50	50	50	90	98	100	30	86	35

OPRAWKA DO TULEJEK WEDŁUG DIN 6499
TOOLHOLDER FOR COLLETS ER TYPE ACCORDING TO DIN 6499

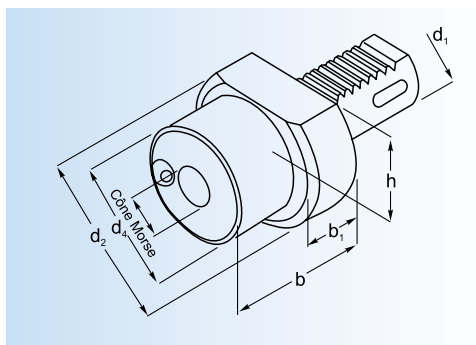


Typ E4 1220
ze standardową nakrętką typu 9833
with standard nut type 9833

Typ – wielkość

Type – Dimension

	d_1	d_6	d_{10}	b	b_1	h	ER Ø Bereich/Range mm	
E4.D20.ER25	20	50	42	50	18	–	25	2-16
E4.D20.ER32	20	50	50	62	18	–	32	2-20
E4.D30.ER25	30	68	42	57	22	28	25	2-16
E4.D30.ER25D	30	68	42	75	34	28	25	2-16
E4.D30.ER32	30	68	50	55	22	28	32	2-20
E4.D30.ER32D	30	68	50	75	29	28	32	2-20
E4.D30.ER40	30	68	63	70	26	28	40	3-26
E4.D40.ER25	40	83	42	69	22	32,5	25	2-16
E4.D40.ER32	40	83	50	62	22	32,5	32	2-20
E4.D40.ER40	40	83	63	75	22	32,5	40	3-26
E4.D50.ER32	50	98	50	84	30	35	32	2-20
E4.D50.ER40	50	98	63	75	30	35	40	3-26



OPRAWKA DO NARZĘDZI Z CHWYTEM MORSE'Ą
WG DIN 228A I DIN 228B
TOOLHOLDERS FOR MORSE TAPER SHANKS
ACCORDING TO DIN 228A AND DIN 228B

Typ F1N 1224

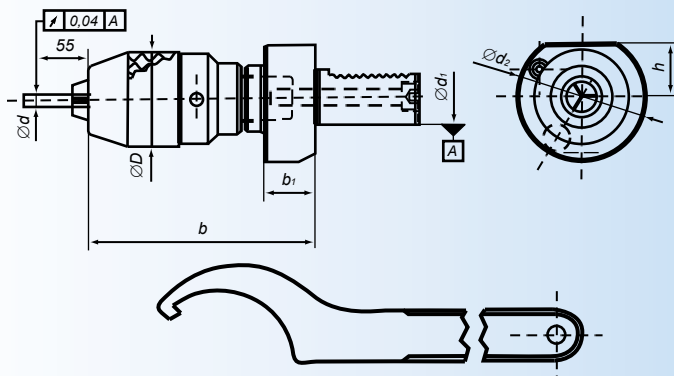
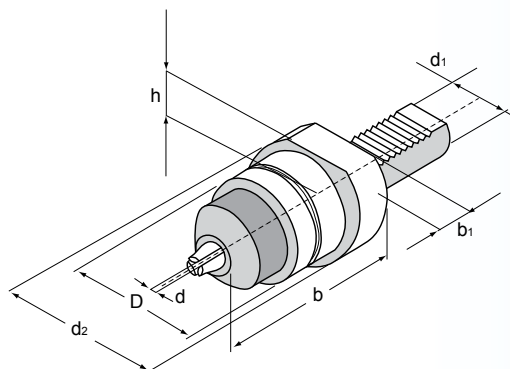
Typ – wielkość

Type – dimension

	d_1	Cône Morse	d_2	d_4	b	b_1	h
F1.D20.MK1	20	1	50	–	27	–	–
F1.D30.MK1	30	1	68	68	27	–	28
F1.D30.MK2	30	2	68	58	36	25	28
F1.D30.MK3	30	3	68	68	66	–	28
F1.D40.MK2	40	2	83	55	36	22	32,5
F1.D40.MK3	40	3	83	58	50	22	32,5
F1.D40.MK4	40	4	83	68	80	22	32,5
F1.D50.MK2	50	2	98	55	36	30	35
F1.D50.MK3	50	3	98	58	45	30	35
F1.D50.MK4	50	4	98	68	55	30	35

Typ 1276

OPRAWKA Z UCHWYTEM WIERTARSKIM
 DRILL CHUCK TOOLHOLDER



Typ – wielkość

Type – Dimension

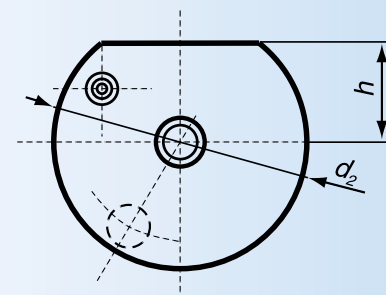
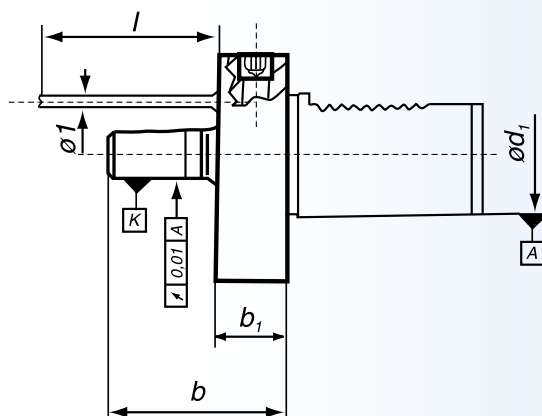
	d ₁	d	D	d ₂	b	b ₁	h
VDI30.13UW	30	6-13	50	68	118,5	27	28
VDI30.16UW	30	6-16	58	68	123,8	27	28
VDI40.13UW	40	6-13	50	83	103,9	22	32,5
VDI40.16UW	40	6-16	58	83	108,8	22	32,5

Krótki uchwyt wiertarski/
 Integral shank drill chucks

łącznie z uchwytem/ with drill chuck

Typ 1275

DO MOCOWANIA UCHWYTÓW WIERTARSKICH
 DRILL CHUCK ARBOR



Typ – wielkość

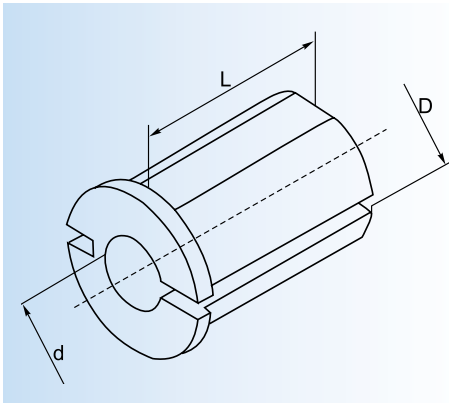
Type – Dimension

	d ₁	K	d ₂	b	b ₁	h
VDI30.B16	30	B16	68	56	22	28
VDI40.B16	40	B16	83	56	22	32,5

bez uchwyty/without drill chuck

Typ 1226

**REDUKCJE TYPÓW CYLINDRYCZNYCH
BUSHINGS FOR TOOLHOLDERS FOR BORING BARS**
for tools with cylindrical shanks

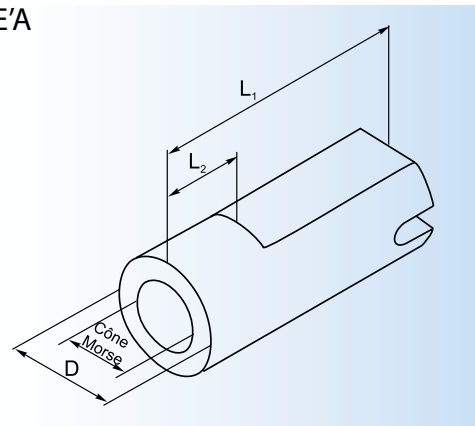


Typ - wielkość Type - Dimension	D	d	L
RW.D20.D08K	20	8	50
RW.D20.D10K	20	10	50
RW.D20.D12K	20	12	50
RW.D20.D08L	20	8	60
RW.D20.D10L	20	10	60
RW.D20.D12L	20	12	60
RW.D25.D08K	25	8	50
RW.D25.D10K	25	10	50
RW.D25.D12K	25	12	50
RW.D25.D16K	25	16	50
RW.D25.D08L	25	8	60
RW.D25.D10L	25	10	60
RW.D25.D12L	25	12	60
RW.D25.D16L	25	16	60
RW.D25.D12LX	25	12	75
RW.D25.D16LX	25	16	75
RW.D32.D08K	32	8	60
RW.D32.D10K	32	10	60
RW.D32.D12K	32	12	60
RW.D32.D16K	32	16	60
RW.D32.D20K	32	20	60
RW.D32.D25K	32	25	60
RW.D32.D12L	32	12	75
RW.D32.D16L	32	16	75
RW.D32.D20L	32	20	75
RW.D32.D25L	32	25	75
RW.D40.D12	40	12	75
RW.D40.D16	40	16	75
RW.D40.D20	40	20	75
RW.D40.D25	40	25	75
RW.D40.D32	40	32	75
RW.D50.D12	50	12	75
RW.D50.D16	50	16	75
RW.D50.D20	50	20	75
RW.D50.D25	50	25	75
RW.D50.D32	50	32	75
RW.D50.D40	50	40	75

Typ 1228

REDUKCJA CHWYTU CYLINDRYCZNEGO do narzędzi z CHWYTEM MORSE'A
FOR TOOLHOLDERS FOR BORING BARS for tools with Morse taper shank

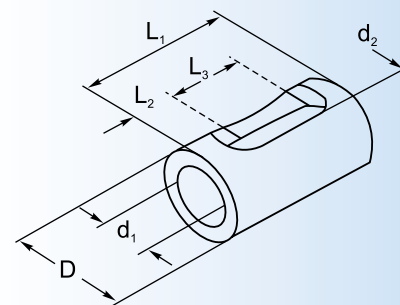
Typ – wielkość Type – Dimension	D	MK	L ₁	L ₂
RMK.D40.MK2	40	2	95	30
RMK.D40.MK3	40	3	95	30
RMK.D40.MK4	40	4	118	55



Typ 1248

REDUKCJA CHWYTU CYLINDRYCZNEGO do narzędzi z CHWYTEM CYLINDRYCZNYM
FOR TOOLHOLDERS FOR BORING BARS for tools with cylindrical shanks with flat

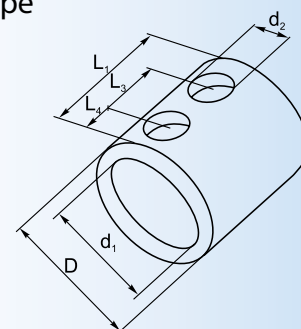
Typ – wielkość Type – Dimension	D	d ₁	d ₂	L ₁	L ₂	L ₃
RD.D32.D12	32	12	13	60	15	30
RD.D32.D16	32	16	13	60	15	30
RD.D32.D20	32	20	13	60	15	30
RD.D32.D25	32	25	13	60	15	30



Typ 1249

REDUKCJA CHWYTU CYLINDRYCZNEGO do narzędzi z CHWYTEM WELDONA
FOR TOOLHOLDERS FOR BORING BARS for tools with cylindrical shanks Weldon type

Typ – wielkość Type – Dimension	D	d ₁	d ₂	L ₁	L ₃	L ₄
RWE.D20.D08	20	8	11	48	20	14
RWE.D20.D10	20	10	11	48	20	14
RWE.D20.D12	20	12	11	48	20	14
RWE.D20.D16	20	16	11	48	20	14
RWE.D25.D05	25	5	13	55	23	16
RWE.D25.D08	25	8	13	55	23	16
RWE.D25.D10	25	10	13	55	23	16
RWE.D25.D12	25	12	13	55	23	16
RWE.D25.D16	25	16	13	55	23	16
RWE.D25.D18	25	18	13	55	23	16
RWE.D25.D20	25	20	13	55	23	16



TYP 7711S

MK	Collet/Tulejka	Range/Zakres	Kod/Code	Cena netto
2	ER25	3-16	MK2.A70.ER25WTR	220,00



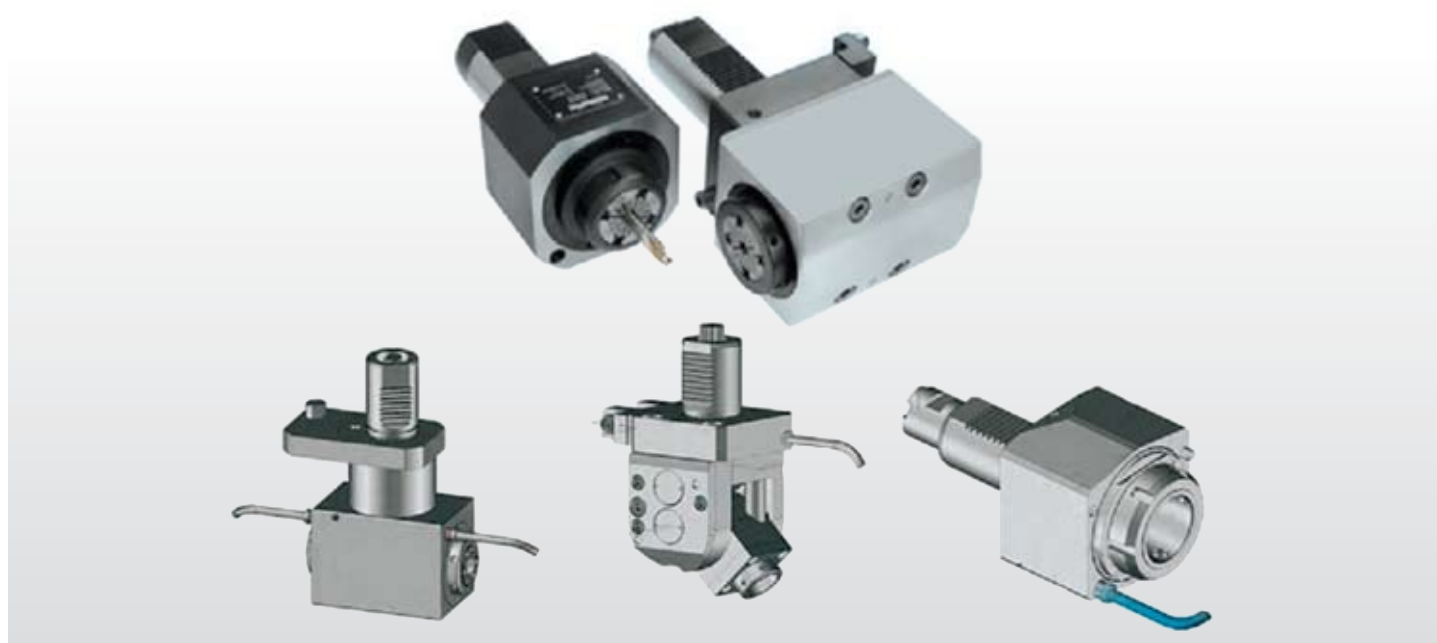
**OPRAWKA DO TULEJEK ER32 – „SHORTY”
STUBBY COLLET CHUCK ER32**

TYP 7617

7:24	ER	A	Range/Zakres	Kod/Code	Cena netto
40	ER32	20	3-20	DIN40.A20.ER32	145,00
40	ER32	20	3-20	BT40.A20.ER32	145,00



NA INDYWIDUALNE ZAMÓWIENIE KLIENTA OFERUJEMY NAPĘDZANE OPRAWKI VDI.



Szczegóły do ustalenia z Działem Handlowym lub z przedstawicielami terenowymi.

PRECYZYJNE UCHWYTY TOKARSKIE Z MOCOWANIEM RĘCZNYM



UCHWYTY z MOCOWANIEM BEZPOŚREDNIM

według DIN 55026/ DIN 55027/ 55029

DOSTĘPNE W PEŁNEJ GAMIE ROZMIAROWEJ

oraz

UCHWYTY O DUŻYCH WYMIARACH – 800 mm, 1000 mm, 1250 mm

DOSTĘPNE W RÓŻNYCH OPCJACH RODZAJU UCHWYTU

Z RÓŻNYM SYSTEMEM MOCOWANIA

INFORMACJA CENOWO/TERMINOWA DOSTĘPNA W DZIALE HANDLOWYM

tel. 52 31 83 008

- Uniwersalne uchwyty samocentrujące przeznaczone są do mocowania na tokarkach, stołach obrotowych, frezarkach
- Uchwyty dostarczane są ze szczękami jednolitymi twardymi wewnętrznymi i zewnętrznymi
- Mocowanie płaskie, DIN 6350
- Korpus wykonany jest z żeliwa wysokiej jakości. Prowadnice szczęk i wszystkie pozostałe powierzchnie pracujące są precyzyjnie obrabiane
- Kuta tarcza zębata wykonana jest ze stali stopowej wysokiej jakości. Hartowana i precyzyjnie szlifowana
- Szczęki wykonane ze stali stopowej wysokiej jakości – hartowane i precyzyjnie szlifowane
- Kółka zębate są hartowane i szlifowane

- Universal adjustable scroll chucks can be used for all machining operations where universal chucks are used
- Chucks are provided both with outside and inside solid jaws
- Flat mounting, DIN 6350
- Chuck body is made of high quality cast iron. Jaw guides are fully hardened and ground.
- Jaws are made of high quality steel – hardened and ground
- Forged scroll is constructed of high quality steel. Hardened and precisely ground
- Pinions are hardened and ground



Mocowanie płaskie/ Flat mounting

UCHWYTY A3204

Średnica uchwyty/ Chuck diameter	Średnica otworu/ Bore diameter	Obroty max.\ Max Speed [r.p.m.]	Masa kg/ Weight [kg]	Kod/Code
80	16	4000	1.5	A/3204/80
100	20	3500	2.8	A/3204/100
125	31	3200	5.0	A/3204/125
160	41	3000	10.0	A/3204/160
200	54	2500	17.5	A/3204/200
250	75	2000	29	A/3204/250
315	101	1500	50	A/3204/315
400	134	1000	85	A/3204/400
500	195	700	145	A/3204/500
630	256	500	250	A/3204/630



Wyposażenie uchwytów:

- komplet szczęk wewnętrznych
- komplet szczęk zewnętrznych
- klucz
- komplet śrub mocujących
- klucz sześciokątny
- instrukcja obsługi
- certyfikat jakości

Chuck equipment:

- set of hard solid inside jaws
- set of hard solid outside jaws
- chuck wrench
- set of mounting screws
- hex key
- manual
- quality certificate

UCHWYTY A3604

Średnica uchwyty/ Chuck diameter	Średnica otworu/ Bore diameter	Obroty max.\ Max Speed [r.p.m.]	Masa kg/ Weight [kg]	Kod/Code
125	31	3200	5.0	A/3604/125
160	41	3000	10.0	A/3604/160
200	54	2500	17.5	A/3604/200
250	75	2000	29	A/3604/250
315	101	1500	50	A/3604/315
400	134	1000	85	A/3604/400
500	195	700	145	A/3604/500
630	256	500	250	A/3604/630



Wyposażenie uchwytów:

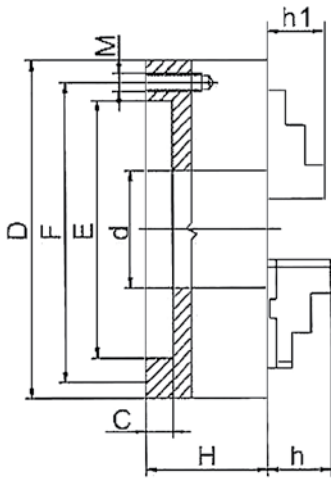
- komplet szczęk wewnętrznych
- komplet szczęk zewnętrznych
- klucz
- komplet śrub mocujących
- klucz sześciokątny
- instrukcja obsługi
- certyfikat jakości

Chuck equipment:

- set of hard solid inside jaws
- set of hard solid outside jaws
- chuck wrench
- set of mounting screws
- hex key
- manual
- quality certificate

MOCOWANIE DIN 6350

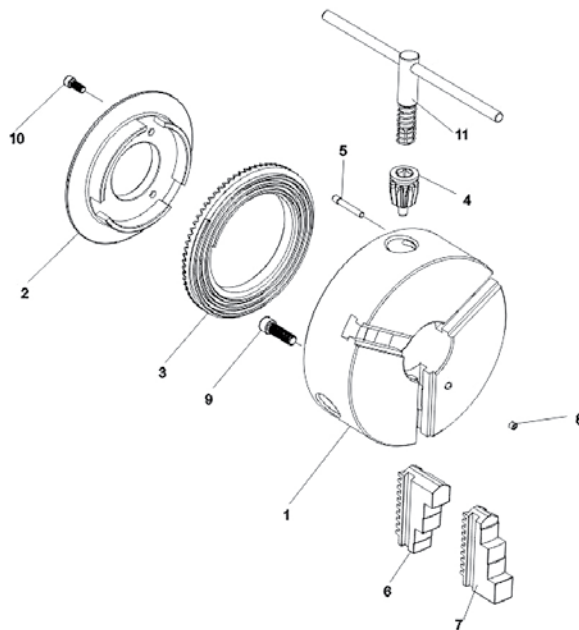
PODSTAWOWE WYMIARY/ MAIN DIMENSIONS



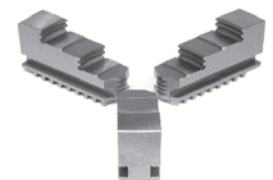
Średnica uchwytu/ Chuck diameter D	F	E H7	d	C	H	h	h1	Śruby mocujące/ Mounting bolts		
								Gwint/ Thread M	L	Ilość śrub/ Quantity
80	67	56	16	3	43	-	13	M6x1	25	3
100	83	70	20	3	49	-	17	M8x1.25		
125	108	95	31	4	55	39	20	M10x1.5		
160	140	125	41	4	63	42	32	M12x1.75	30	6
200	176	160	54	4	74	44	29			
250	224	200	75	5	84	52	33	M16x2	39	
315	286	260	101	5	93	56	42			
400	362	330	134	5	103	67	54			
500	458	420	195	6	113	88	55	M16x2	49	
630	586	545	256	7	129	87	69			

CZĘŚCI ZAMIENNE/ SPARE PARTS

1. Korpus uchwytu/Chuck Body
2. Tylna pokrywa/Back cover
3. Tarcza spiralna/Scroll Plate
4. Kółko zębate/Pinion
5. Wkręt ustalający kółko zębate/
Pinion screw
6. Szczęki jednolite twarde zewnętrzne/
Hard solid outside jaws
7. Szczęki jednolite twarde wewnętrzne/
Hard solid inside jaws
8. Smarowniczk/Grease nipple
9. Śruby do mocowania uchwytu na zabieraku/
Chuck mounting bolts
10. Śruby mocujące tylną pokrywę/
Back cover mounting bolts
11. Klucz/Chuck Wrench



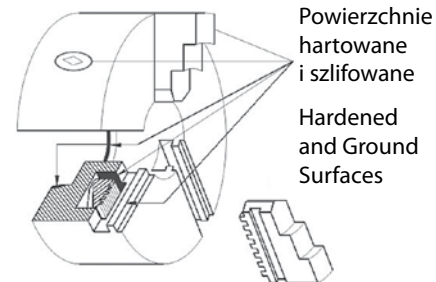
Szczęki zewnętrzne/
Outside Jaws



Szczęki wewnętrzne/
Inside Jaws

Średnica uchwytu/ Chuck diameter	Tarcza spiralna/ Scroll plate	Kółko zębate/ Pinion	Klucz/ Chuck Wrench	Śruba kółka zeb./ Pinion bolt	Uchwyt 3-szczękowy/ 3 - Jaw Scroll Chuck		Uchwyt 4-szczękowy/ 4 - Jaw Scroll Chuck	
					Szczęki wew./ Inside Jaws	Szczęki zew./ Outside Jaws	Szczęki wew./ Inside Jaws	Szczęki zew./ Outside Jaws
80	TS-80	KZ-80	K-80	SKZ-80	STW3-80	STZ3-80	-	-
100	TS-100	KZ-100	K-125	SKZ-100	STW3-100	STZ3-100	STW4-100	STZ4-100
125	TS-125	KZ-125	K-125	SKZ-125	STW3-125	STZ3-125	STW4-125	STZ4-125
160	TS-160	KZ-160	K-200	SKZ-160	STW3-160	STZ3-160	STW4-160	STZ4-160
200	TS-200	KZ-200	K-200	SKZ-200	STW3-200	STZ3-200	STW4-200	STZ4-200
250	TS-250	KZ-250	K-315	SKZ-250	STW3-250	STZ3-250	STW4-250	STZ4-250
315	TS-315	KZ-315	K-315	SKZ-315	STW3-315	STZ3-315	STW4-315	STZ4-315
400	TS-400	KZ-400	K-400	SKZ-400	STW3-400	STZ3-400	STW4-400	STZ4-400
500	TS-500	KZ-500	K-630	SKZ-500	STW3-500	STZ3-500	STW4-500	STZ4-500
630	TS-630	KZ-630	K-630	SKZ-630	STW3-630	STZ3-630	STW4-630	STZ4-630

- Precyzyjne stalowe uchwyty samocentrujące przeznaczone do mocowania na tokarkach, stołach obrotowych, frezarkach.
- Uchwyty dostarczane są ze szczękami jednolitymi twardymi wewnętrznymi i zewnętrznymi.
- Mocowanie płaskie, DIN6350.
- Korpus wykonany jest z stali wysokiej jakości. Prowadnice szczęk i wszystkie pozostałe powierzchnie pracujące są precyzyjnie obrabiane.
- Kuta tarcza zębata wykonana jest ze stali stopowej wysokiej jakości. Hartowana i precyzyjnie szlifowana.
- Szczęki wykonane ze stali stopowej wysokiej jakości są hartowane i precyzyjnie szlifowane.
- **Kółka zębate są hartowane i szlifowane.**



- Universal adjustable scroll chucks can be used for all machining operations where universal chucks are used
- Chucks are provided both with outside and inside solid jaws
- Flat mounting, DIN 6350
- Chuck body is made of high quality cast iron. Jaw guides are fully hardened and ground.
- Forged scroll is constructed of high quality steel. Hardened and precisely ground
- Jaws are made of high quality steel – hardened and ground
- **Pinions are hardened and ground**

UCHWYTY A3504

Wyposażenie uchwytów:

- komplet szczęk wewnętrznych
- komplet szczęk zewnętrznych
- klucz
- komplet śrub mocujących
- klucz sześciokątny
- instrukcja obsługi
- certyfikat jakości

Chuck equipment:

- set of hard solid inside jaws
- set of hard solid outside jaws
- chuck wrench
- set of mounting screws
- hex key
- manual
- quality certificate



Średnica uchwytu/ Chuck diameter	Obroty max./ Max Speed [r.p.m.]	Masa/ Weight [kg]	Kod/Code
80	6000	1.5	A/3504/80
100	5200	2.8	A/3504/100
125	4800	5.0	A/3504/125
160	4500	10.0	A/3504/160
200	4000	17.5	A/3504/200
250	3500	29	A/3504/250
315	2800	50	A/3504/315
400	2000	85	A/3504/400
500	1200	145	A/3504/500
630	1000	250	A/3504/630

UCHWYTY A3505

Wyposażenie uchwytów:

- komplet szczęk górnych twardych.
- komplet szczęk podstawowych.
- klucz.
- komplet śrub mocujących.
- klucz sześciokątny.
- instrukcja obsługi.
- certyfikat jakości.

Chuck equipment:

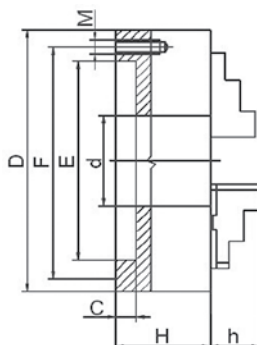
- set of hard solid inside jaws
- set of hard solid outside jaws
- chuck wrench
- set of mounting screws
- hex key
- manual



Średnica uchwytu/ Chuck diameter	Obroty max./ Max Speed [r.p.m.]	Masa/ Weight [kg]	Kod/Code
125	4800	5.0	A/3505/125
160	4500	10.0	A/3505/160
200	4000	17.5	A/3505/200
250	3500	29	A/3505/250
315	2800	50	A/3505/315
400	2000	85	A/3505/400
500	1200	145	A/3505/500
630	1000	250	A/3505/630

PODSTAWOWE WYMIARY/ MAIN DIMENSIONS

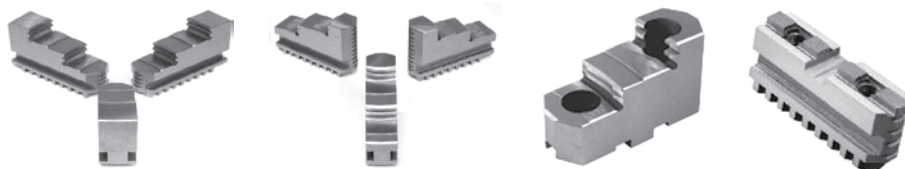
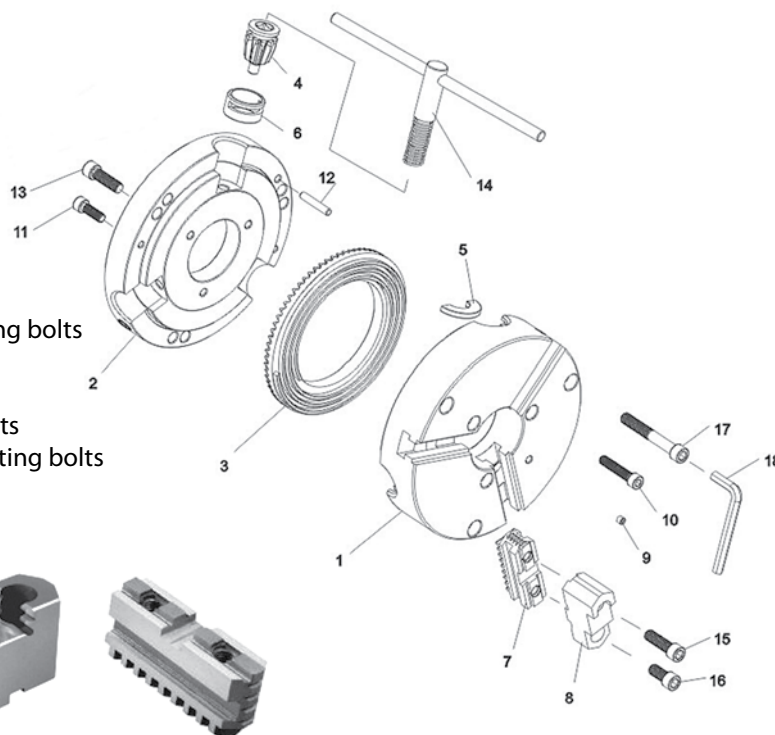
DIN 6350



Średnica uchwytu/ Chuck diameter D	F	E H7	d	C	H	h	Śruby mocujące/ Mounting bolts	Ilość śrub w komplecie/ Quantity
							Gwint/ Thread M	
80	67	56	16	3	44	-	M6	3
100	83	70	20	3	50	-	M8	
125	108	95	35.5	4	59.5	40	M10	
160	140	125	42	4	68	43	M12	6
200	176	160	55	4	78	45		
250	224	200	76	5	89	53		
315	286	260	103	5	96.2	57		
400	362	330	136	5	108	67		
500	458	420	190	5	119	79		
630	586	545	252	7	129	87	M16	

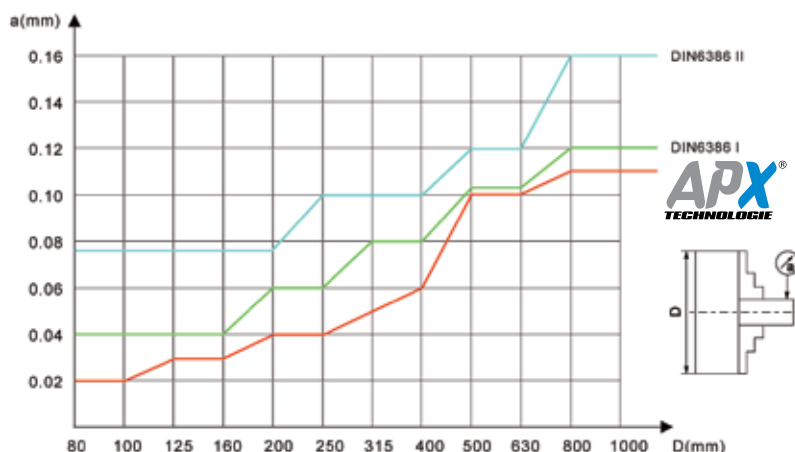
CZĘŚCI ZAMIENNE/SPARE PARTS

1. Korpus uchwyty/Chuck body
2. Tylna pokrywa/Back cover
3. Tarcza spiralna/Scroll plate
4. Kółko zębate/Pinion
5. Pół pierścienia/Pinion half ring
6. Tuleja kółka zębatego/Pinion sleeve
7. Szczęka podstawowa/Hard master jaws
8. Szczęka górna twarda/Hard top jaws
9. Smarowniczką/Grease nipple
- 11, 13. Śruby mocujące tylną pokrywę/Back cover mounting bolts
12. Kołek ustalający/Spindle locating pin
14. Klucz/Chuck wrench
- 15, 16. Śruby mocujące szczęki/Hard top jaw mounting bolts
- 17, 10. Śruby mocujące uchwyt na zabieraku/Chuck mounting bolts
18. Klucz sześciokątny/Hex key



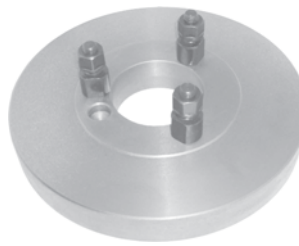
Średnica uchwytu/ Chuck diameter	Tarcza spiralna/ Scroll plate	Kółko zębate/ Pinion	Klucz/ Wrench	Tuleja/ Pinion Sleeve	Pół pierścienia/ Pinion half ring	Szczęki jednolite/ Solid jaws		Szczęki dzielone/ Two-piece jaws	
						Wewnętrzne/ Inside	Zewnętrzne/ Outside	Górna twarda/ Hard top	Podstawowa/ Master
80	TS -80	KZ -80	K-80	-	SKZ-80*	STW3--80	STZ3-80	-	-
100	TS -100	KZ -100	K-125	-	SKZ-100*	STW3--100	STZ3-100	-	-
125	TS -125	KZ -125	K-125	TKZ-125	DSKZ-125	STW3--125	STZ3-125	STG/3-125	SP/3-125
160	TS -160	KZ -160	K-200	TKZ -160	DSKZ-160	STW3--160	STZ3-160	STG/3-160	SP/3-160
200	TS -200	KZ -200	K-200	TKZ -200	DSKZ-200	STW3--200	STZ3-200	STG/3-200	SP/3-200
250	TS -250	KZ -250	K-315	TKZ -250	DSKZ-250	STW3--250	STZ3-250	STG/3-250	SP/3-250
315	TS -315	KZ -315	K-315	TKZ -315	DSKZ-315	STW3--315	STZ3-315	STG/3-315	SP/3-315
400	TS -400	KZ -400	K-400	TKZ -400	DSKZ-400	STW3-400	STZ3-400	STG/3-400	SP/3-400
500	TS -500	KZ -500	K-500	TKZ -500	DSKZ-500	STW3--500	STZ3-500	STG/3-500	SP/3-500
630	TS -630	KZ -630	K-630	TKZ -630	DSKZ-630	STW3--630	STZ3-630	STG/3-630	SP/3-630

**DOKŁADNOŚĆ CENTROWANIA UCHWYTÓW SPIRALNYCH
SELF-CENTERING SCROLL CHUCK ACCURACY**





Średnica uchwytu/ Chuck diameter	Stożek/ Cone	Kod/Code
160	A-5	ZT-160/A5
200	A-5	ZT-200/A5
200	A-6	ZT-200/A6
250	A-6	ZT-250/A6
250	A-8	ZT-250/A8
315	A-8	ZT-315/A8



Średnica uchwytu/ Chuck diameter	Stożek/ Cone	Kod/Code
160	C-5	ZT-160/C5
200	C-5	ZT-200/C5
200	C-6	ZT-200/C6
250	C-6	ZT-250/C6
250	C-8	ZT-250/C8
315	C-8	ZT-315/C8

**4-SZCZĘKOWE UCHWYTY TOKARSKIE Z NIEZALEŻNYM NASTAWIENIEM SZCZĘK
Z KORPUSEM ŻELIWNYM O PODWYŻSZONEJ DOKŁADNOŚCI
4-JAW, INDEPENDENT CHUCKS WITH CAST IRON BODY AND HIGHER ACCURACY**

UCHWYTY A4304 – Z NIEZALEŻNYM NASTAWIENIEM SZCZĘK

**Przeznaczone do obróbki średnio ciężkiej
CHUCKS 4304 – WITH INDEPENDENT ADJUSTMENT
Designed for medium duty machining**



- Przeznaczone do obróbki średnio ciężkiej,
- Korpus wykonany z żeliwa o wysokiej jakości,
- Szczęki jednolite hartowane i szlifowane,
- Mocowanie płaskie,
- Designed for medium duty machining
- Chuck body is made of high quality cast iron
- Solid Jaws are hardened and ground
- Flat mounting

Wyposażenie uchwytów:

- komplet szczęk jednolitych.
- klucz.
- komplet śrub mocujących.
- klucz sześciokątny.
- instrukcja obsługi.
- certyfikat jakości.

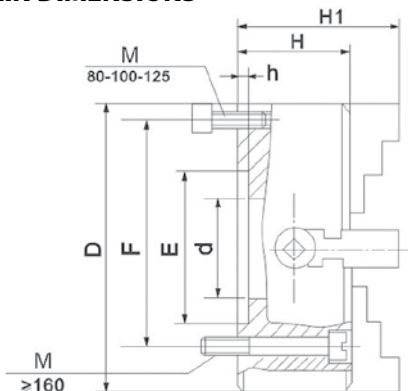
Chuck equipment:

- set of hard solid jaws
- chuck wrench
- set of mounting screws
- hex key
- manual
- quality certificate

CZĘŚCI ZAMIENNE/ SPARE PARTS

Średnica uchwytu/ chuck diameter	Szczęki jednolite 4-szt. kpl./ Solid-4 jaws set	Śruba pociągowa 1 szt./ Lead -screw	Obsada 1 szt./ Mounting	Klucz 1 szt./ Wrench
80	SJN-80	SP-80	OTB-80	KS-80
100	SJN-100	SP-100	OTB-100	KS-100
125	SJN-125	SP-125	OTB-125	KS-125
160	SJN-160	SP-160	OTB-160	KS-160
200	SJN-200	SP-200	OTB-200	KS-250
250	SJN-250	SP-250	OTB-250	KS-250
315	SJN-315	SP-315	OTB-315	KS-400
400	SJN-400	SP-400	OTB-400	KS-400
500	SJN-500	SP-500	OTB-500	KS-630
630	SJN-630	SP-630	OTB-630	KS-630

**PODSTAWOWE WYMIARY/
MAIN DIMENSIONS**



Średnica uchwytu/ Chuck diameter D	E H7	F	d	H	H1	h	z - d		Kod/Code
							Gwint/ Thread	Ilość/ Quantity	
80	55	66	22	42	66	3.5	M6	4	A/4304/80
100	72	84	25	54	79	4	M8	4	A/4304/100
125	95	108	30	56	86	4.5	M8	4	A/4304/125
160	65	95	45	65	110	5	M10	4	A/4304/160
200	75	95	56	75	131	6	M10	4	A/4304/200
250	150	104.8	65	85	150	7	M12	4	A/4304/250
315	175	133.4	80	95	175	7	M16	4	A/4304/315
400	200	171.4	100	105	205	10	M16	4	A/4304/400
500	270	235	125	120	145	12	M16	4	A/4304/500
630	270	235	160	140	300	12	M20	8	A/4304/630



FIRMA APX TECHNOLOGIE SP Z O.O. JEST PRZEDSTAWICIELEM FIRM:

MORI SEIKI
 THE MACHINE TOOL COMPANY



Tokarki CNC, zintegrowane centra obróbkowe,
 centra obróbkowe poziome, centra obróbkowe pionowe,
 systemy produkcyjne, oprogramowanie

FANUC
 ROBOMACHINE EUROPE GmbH



Sterowane numerycznie elektroerozyjne
 wycinarki drutowe z silnikami liniowymi,
 pionowe centra obróbkowe

Hartford
 The machining center company



Poziome i pionowe centra obróbkowe,
 centra obróbkowe do ciężkiej obróbki,
 centra obróbkowe bramowe

fpt



Centra obróbkowe 3 i 5 osiowe,
 wielkogabarytowe

Quality & Productivity Specialist
FEMCO



Automaty tokarskie sterowane numerycznie,
 tokarki pionowe, wytaczarki

PROTH



Szlifierki do płaszczyzn

ST SUPERTEC



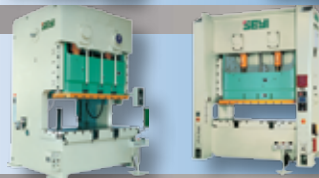
Szlifierki CNC,
 szlifierki półautomatyczne NC

POLY GIM



Automaty wzdłużne typu szwajcarskiego

SEYI



Prasy mechaniczne

AP
 ASIAN PLASTIC

FANUC
 ROBOSHOT



Wtryskarki z napędem elektrycznym
 Wtryskarki hydrauliczne kolanowe,
 wielkogabarytowe, dwupłytkowe

ISO 9001
 BUREAU VERITAS
 Certification



APX TECHNOLOGIE SP. Z O.O. JEST RÓWNIEŻ PRODUCENTEM OPRAWEK NARZĘDZIOWYCH
 I INNEGO OPRZYRZĄDOWANIA DO OBRABIAREK
 APX TECHNOLOGIE SP. Z O.O. POŚREDNICZY RÓWNIEŻ W LOKOWANIU ZLECEŃ PRODUKCYJNYCH
 Z KRAJÓW ZACHODNICH W FIRMACH POLSKICH