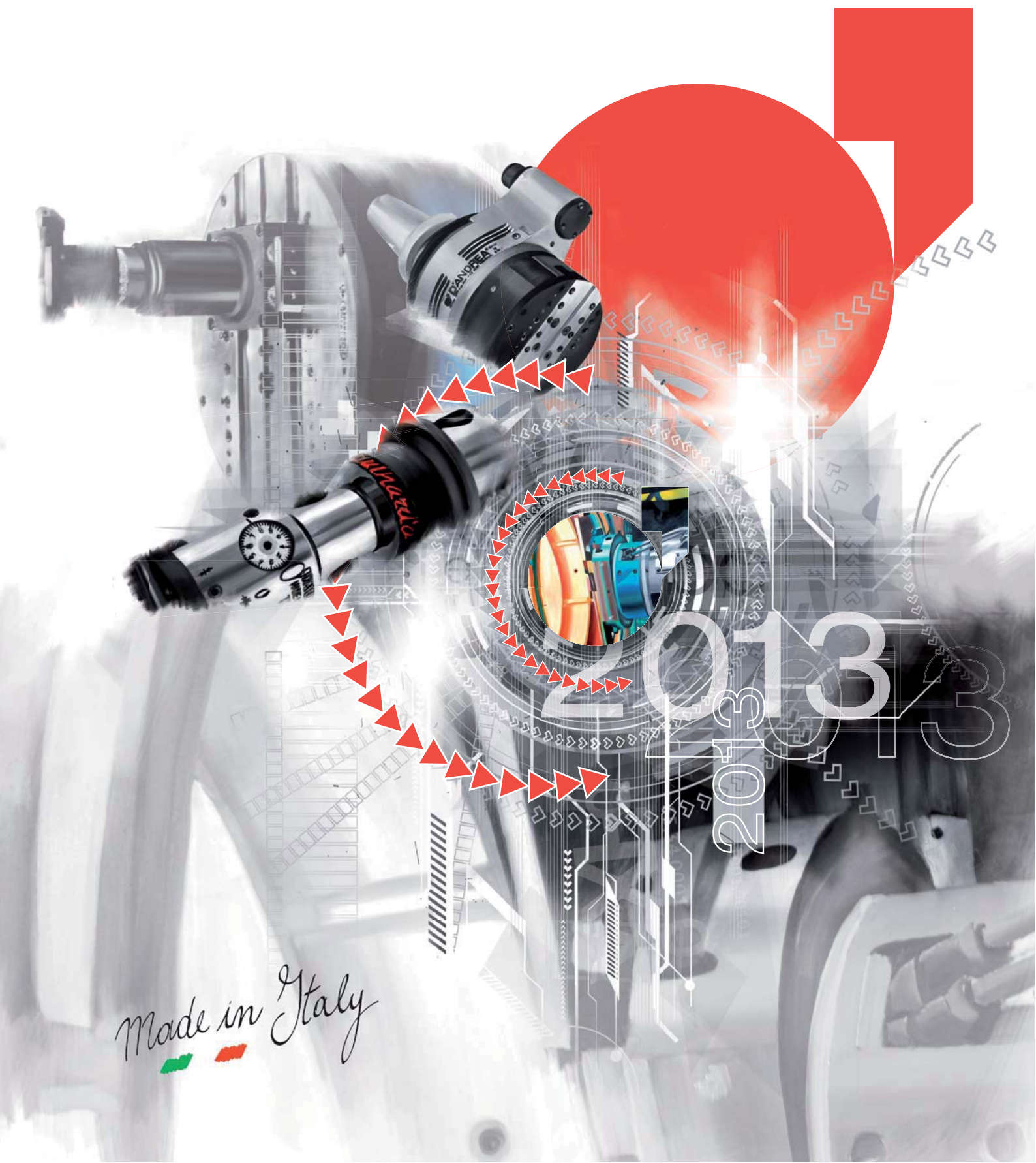


D'ANDREA®

TECHNOLOGY FOR HIGH PRECISION



Made in Italy

HEADS

Boring and facing heads

Торцовочные и расточные головки

Głowice do wytaczania i obróbki powierzchni czołowych

Vyvrťovací hlavy a lícní desky

Delik açma ve diş yüzey kafaları



10
TA-CENTER



20
TA-TRONIC



30
U-TRONIC



38
U-COMAX



46
AUTORADIAL

TOOLS

Toolholders

Держатели

Oprawki narzędziowe

Nástrojové držáky

Takım tutucular



54
MODULHARD'



164
GRINTA



172
MONOforce



178
TOPRUN



186
MONOd'



206
MCD'

214
ACCESSORIES

222
TECHNICAL DATA

TA-CENTER

NC boring and facing heads with automatic balancing on machines with tool change.

TA-C 80
Ø max 160



TA-C 100
Ø max 200



TA-C 125
Ø max 250



TA-C 160
Ø max 320



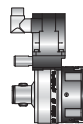
TA-C 200
Ø max 400



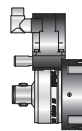
TA-TRONIC

NC boring and facing heads with automatic balancing.

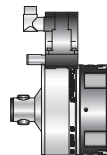
TA-T 100
Ø max 200



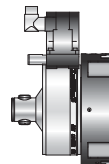
TA-T 125
Ø max 250



TA-T 160
Ø max 320



TA-T 200
Ø max 400



U-COMAX

Axial control NC boring and facing heads on transfer machines.

CMX 100
Ø max 160



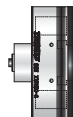
CMX 125
Ø max 200



CMX 160
Ø max 250



CMX 200
Ø max 320



AUTORADIAL

Heads with automatic feed and rapid return of the slide.

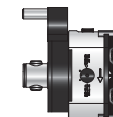
AR 100
Ø max 250



AR 125
Ø max 320



AR 160
Ø max 400



modulhardandrea Modular Toolholder system

ARBORS

DIN 69893



DIN 69871



MAS403BT



ANSI/CAT



DIN 2080



PSC



KM



DIN 228/A 2207



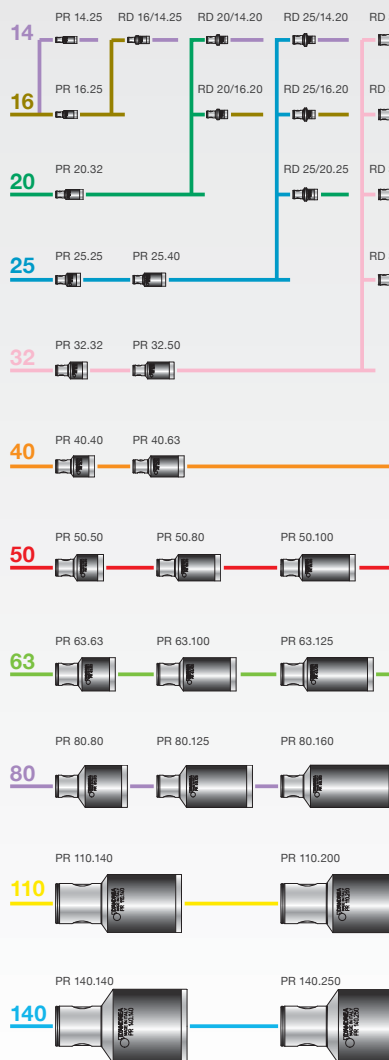
DIN 228/B 1806



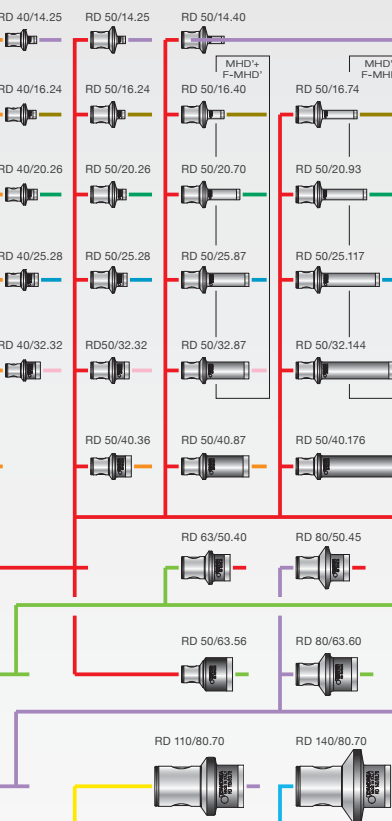
DIN 2079



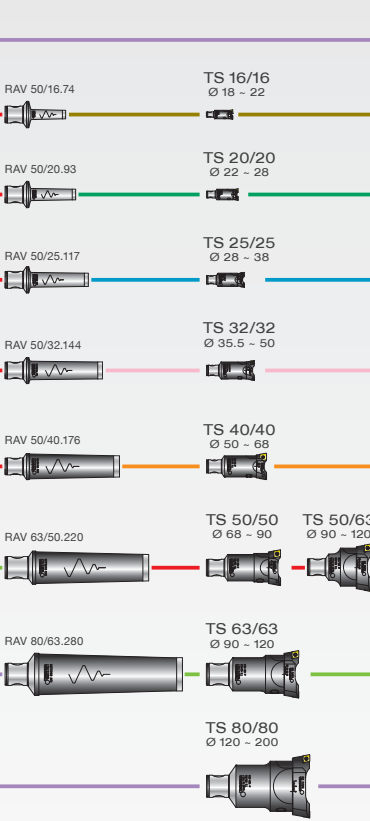
PR Extensions



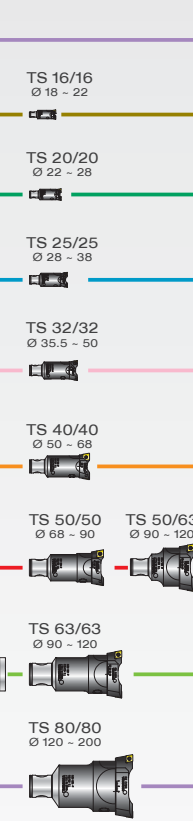
RD Reductions



RAV Vibration-damping reductions



TS Double-bit heads

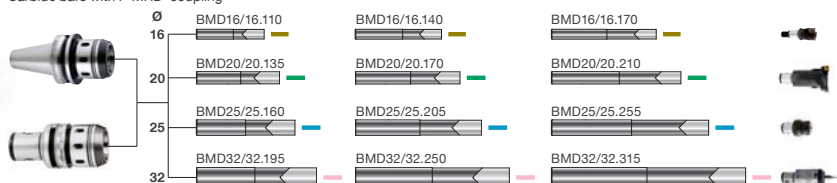


BLC Balancing rings



BMD

Carbide bars with F-MHD' coupling



D'ANDREA
TECHNOLOGY FOR HIGH PRECISION

U-TRONIC

Medium and large sized NC boring and facing heads.

UT 3-360 S
Ø max 800

UT 5-500 S
Ø max 1000

UT 5-630 S
Ø max 1250

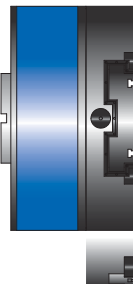
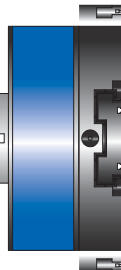
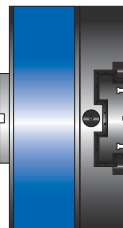
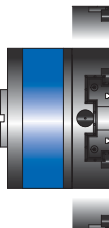
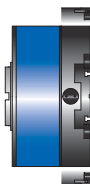
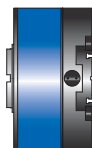
UT 5-800 S
Ø max 1400

UT 8-800 S
Ø max 1600

UT 8-1000 S
Ø max 2000

UT 8-1250 S
Ø max 2700

UT 8-1600 S
Ø max 3500



testarossad'andrea

TRD
Double-bit centesimal
Testarossa for
roughing and finishing

TRC
Centesimal
Testarossa
TRC 14
Ø 14.5 - 18

TRC 16
Ø 18 - 24

TRC 20
Ø 22 - 30

TRD 25
Ø 28 - 36

TRC 25
Ø 28 - 40

TRD 32
Ø 36 - 46

TRC 32
Ø 35 - 53

TRC 32 HS
Ø 2.5 - 18

TRM 25
Ø 28 - 38

TRM 32
Ø 35.5 - 50

TRD 40
Ø 46 - 60

TRC 40
Ø 48 - 66

TRM 40
Ø 48 - 63

TRD 50
Ø 60 - 75

TRC 50
Ø 2.5 - 110

TRC 50 HS
Ø 2.5 - 22

TRM 50
Ø 2.5 - 108

TRM 50/63
Ø 6 - 125

TRM 50/80
Ø 6 - 160

TRM 50 HSB
Ø 2.5 - 22

TRD 63
Ø 75 - 95

TRC 63
Ø 72 - 125

TRM 63/63
Ø 6 - 125

TRD 80
Ø 95 - 120

TRC 80
Ø 88 - 200

TRM 80/80
Ø 6 - 160

TRM 80/125
Ø 36 - 500

TRM
Micrometric
Testarossa
2µm



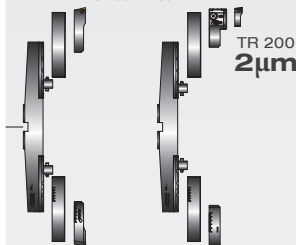
INSERTS

TRM HSB
Balanceable high
speed micrometric
Testarossa
2µm

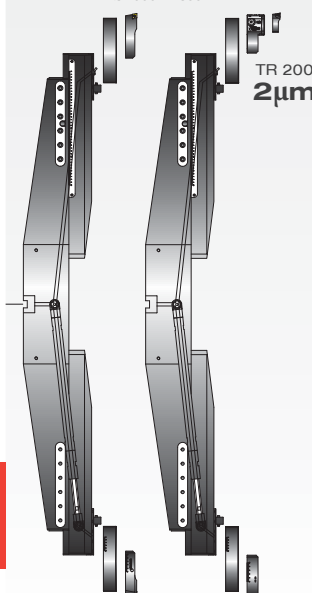
TRM 32 HSB
Ø 2.5 - 18

BPS
Large diameter double-bit cross
bar for roughing and finishing
Ø 200 - 2800

BPS 200 - 800
Ø 200 - 1200



BPS 1000 - 1600
Ø 1000 - 2800



GRINTA
Milling modular
system

F-MHD'
16-20-25-32

AP

RD

RA

SP

MHD'
40-50-63

AP

RD

SE

**CHUCKING
TOOLS**

PE
Collets chucking

MHD' FORCE
Ultra-tight FORCE

AW
Weldon / Whistle Notch

PF
Disc and facing cutter

CM
Morse taper

AM
Tapping

B16
Drilling chuck

NS
Semi-finished

TP
Toolholders

TU
Toolholders

AS...45°
Chamfering tools

ACR/NC
Coolant chucking

MAX.10 BAR

ACR
Coolant chucking

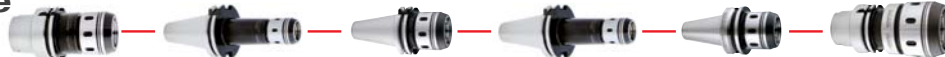
MAX.10 BAR

SPECIAL

MONOforce

High precision heavy
duty milling chuck

RC 12 - 20 - 32



TOPRUN

High precision
balanceable
toolholders for high speed



MONOd'

Monobloc
toolholders



MCD'

Modular turning system for
multitask machines HSK-A63





Marino D'Andrea, the founder
Marino D'Andrea, il fondatore



The first boring and facing head
La prima testa per sfacciare e alesare



Golden Compass
award for industrial design



The first D'Andrea logo type (1961)
Il primo logo tipo di D'Andrea (1961)

- Quality, Experience, Technology, High precision, Innovation, Professional skills are the strongest points that made the firm and the whole D'Andrea production winning on the Italian and the worldwide market.

- Qualità, Esperienza, Tecnologia, Alta precisione, Innovazione, Competenza, sono i punti di forza che hanno reso vincente l'azienda e tutta la produzione D'Andrea sul mercato nazionale ed internazionale.



- A tradition going back over 50 years in the field and a big passion for mechanics have been allowing D'Andrea to go on strengthening its position on domestic and international markets over the years. D'Andrea now has a 30% share of the market for modular systems and a 10% share of the entire toolholders sector (including modular systems), at the top in its sector in Italy. D'Andrea is internationally prominent in the field of large diameters precision boring.

- Una tradizione con più di 50 anni di attività nel settore e una grande passione per la meccanica hanno fatto sì che, nel corso degli anni, D'Andrea consolidasse sempre di più la sua posizione sul mercato nazionale ed internazionale. Attualmente D'Andrea detiene il 30% della quota di mercato dei sistemi modulari e il 10% nell'intero settore dei portautensili (comprensivo anche dei modulari) posizionandosi come leader nazionale. A livello internazionale, D'Andrea detiene la posizione di leadership nell'alesatura di precisione dei grandi diametri.

- D'Andrea S.p.A. is a world leader in the field of accessories for machine tools. Boring and facing heads and toolholders are all made in the factory in Lainate (Milan). Components of toolholders systems are produced in the plant in Castel Del Giudice (Isernia).

- D'Andrea S.p.A. è leader mondiale nel settore degli accessori per macchine utensili. La progettazione e la produzione di teste per alesare e sfacciare e di portautensili avviene interamente nella sede di Lainate (Milano). I componenti dei sistemi di portautensili vengono realizzati nello stabilimento di Castel Del Giudice (Isernia).



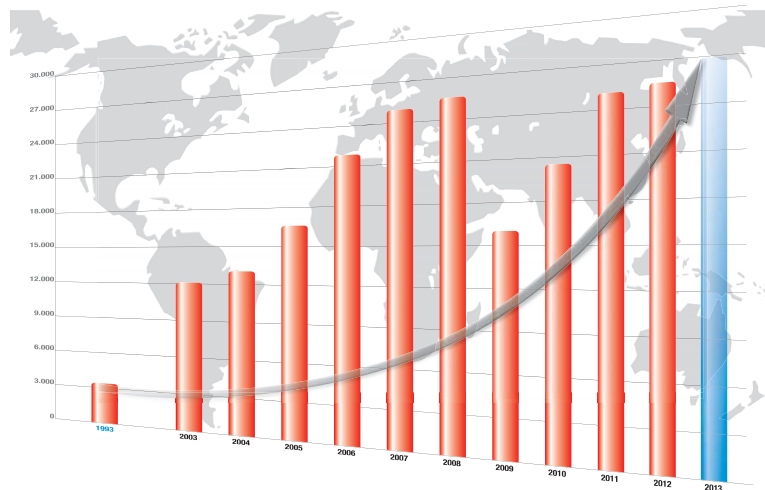
D'Andrea headquarters in Lainate (Milan)
La sede D'Andrea a Lainate (Milano)



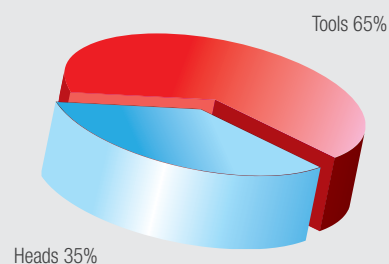
The company respects a Quality Certified System
in compliance with UNI EN ISO 9001

- D'Andrea boasts a functional, modern and productive facility with over 7000 sq.m. of workshops, executive offices, design department and training spaces and it relies on the cooperation of about 110 employees at the Lainate (Milan) plant. The Castel del Giudice (Isernia) plant is over 1300 sq.m. and has around 30 employees.

- D'Andrea vanta una struttura produttiva moderna e funzionale di oltre 7.000 mq di officine, uffici direzionali, ufficio tecnico e spazi per la formazione, che conta sulla collaborazione di circa 110 dipendenti nella sede di Lainate (Milano). Lo stabilimento di Castel Del Giudice (Isernia) è di oltre 1300 mq con circa 30 dipendenti.



The manufacturing plant in Castel Del Giudice (Isernia)
Lo stabilimento di Castel Del Giudice (Isernia)





• D'Andrea is a company with an all around approach to management that takes into account the latest trends and developments on the domestic and international market. At the same time, the company has a widespread distribution network offering the right amount of flexibility, to satisfy the local market requirements.

• D'Andrea è un'azienda che adotta una politica gestionale a 360° che tiene conto delle tendenze ed evoluzioni del mercato nazionale e mondiale. Nello stesso tempo, la presenza di una rete di distribuzione capillare conferisce all'azienda il giusto grado di flessibilità per agire e rispondere efficientemente alle richieste locali del mercato.



• D'Andrea guarantees a customized technical consulting service and a permanent repair service of the products sold over the world.

• D'Andrea garantisce un servizio personalizzato di consulenza tecnica e un servizio permanente di riparazione dei prodotti in ogni parte del mondo.

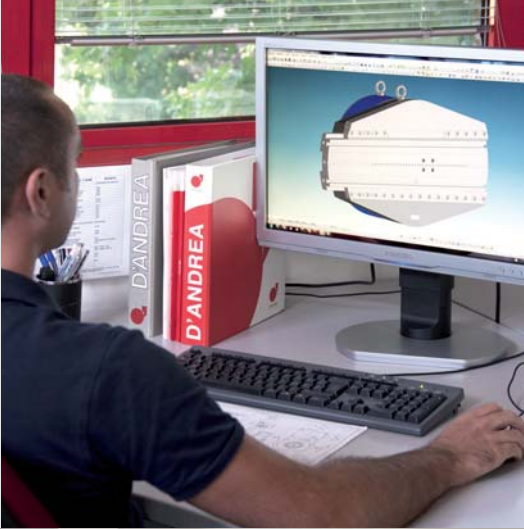


• D'Andrea combines the attentive technical assistance with an intense training activity for its Italian and foreign distributors. D'Andrea tutors periodically hold training courses in order to show the main technical features and working principles of the whole product range.

• D'Andrea integra l'attento servizio di assistenza tecnica con un'intensa attività di formazione rivolta ai propri distributori, italiani e stranieri. Tecnici specializzati tengono periodicamente corsi di aggiornamento allo scopo di illustrare le caratteristiche tecniche e i principi di funzionamento dell'intera gamma di prodotti.



- The Sales Department manages business all over the world.
- L'Ufficio Commerciale gestisce le vendite in tutto il mondo.



- D'Andrea gained a position of prominence world-wide thanks to its unequalled know-how. The company invests massively in Research and Development to keep up with the times. A team of highly skilled design engineers is continually researching advanced technological solutions, developing new products according to market requirements and executing special designs based on specific customer requests.
- D'Andrea ha acquisito una fama mondiale per il suo know how senza pari. Per mantenersi al passo coi tempi l'azienda investe ingenti risorse nel comparto Ricerca e Sviluppo. Un efficiente team di progettisti è continuamente alla ricerca di soluzioni tecnologiche avanzate, sviluppa nuovi prodotti assecondando le richieste del mercato ed è in grado di eseguire progetti speciali su richiesta specifica del cliente.



- The company understands customers' specific needs and responds with the most appropriate solutions.
- L'azienda comprende le specifiche esigenze del cliente ed è in grado di soddisfarle con le soluzioni più adatte.



HEADS

use your head



TA-CENTER



TA-TRONIC



U-TRONIC



U-COMAX



AUTORADIAL



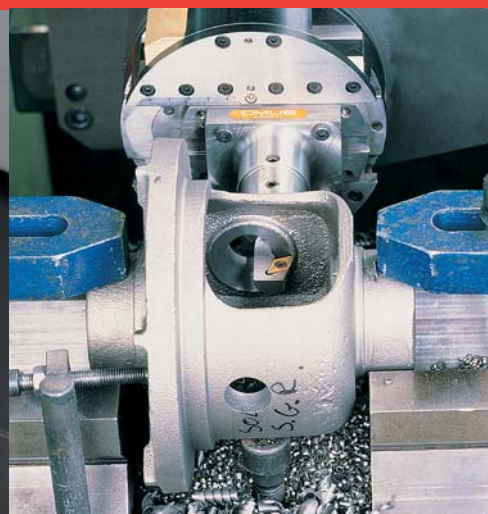
- GB** Numerical control boring and facing heads with automatic balancing on machining centers with automatic tool change and special machines.
- RU** Головки с автоматической балансировкой для торцевания и растачивания с цифровым управлением для обрабатывающих центров с автоматической заменой инструмента и специальных станков.
- PL** Głowice wytaczarskie i planujące z automatycznym wyrównoważeniem, kontrolowane numerycznie, wykorzystywane na centrach obróbczych z automatyczną wymianą narzędzi i obrabiarkach specjalnych.
- CZ** Numericky řízené vyvrtávací hlavy a lícní desky s automatickým vyvažováním na obráběcích centrech s automatickou výměnou nástrojů a speciálními stroji.
- TR** Otomatik takım değişimi yapılan makinelerde ve özel makinelerde otomatik dengeleme sunan nümerik kontrollü delik açma ve dış yüzey hazırlama kafaları.

- GB** Heads with automatic balancing for numerical control boring and facing, which are applied manually, automatically, and with palletized systems, on boring machines, machining centres, and special machinery.
- RU** Головки с автоматической балансировкой для торцевания и растачивания с цифровым управлением, устанавливаемые вручную и автоматически и с поддонными системами на расточных станках, в обрабатывающих центрах и специальных станках.
- PL** Głowice wytaczarskie i planujące z automatycznym wyrównoważeniem, kontrolowane numerycznie, z automatyczną i ręczną wymianą narzędzi z systemami paletowymi, wykorzystywane na wytaczarkach, centrach obróbczych i obrabiarkach specjalnych.
- CZ** Hlavy s automatickým vyvažováním pro numericky řízené vyvrtávání a čelní soustružení, které se používají manuálně, automaticky a s paletizačními systémy, na vyvrtávacích, obráběcích centrech a speciálních strojích.
- TR** Delik açma makinelerinde, işleme merkezlerinde ve özel makinelerde paletli sistemlerle manuel ya da otomatik uygulanan nümerik kontrollü delik açma ve dış yüzey hazırlama işleri için otomatik dengelemeli kafalar.

- GB** Medium and large sized NC boring and facing heads for boring machines, machining centers, and special machinery, which are applied manually, automatically, and with palletized systems on boring machines, machining centers, and special machinery.
- RU** Головки больших и средних размеров с балансировкой для торцевания и растачивания с цифровым управлением на расточных станках, устанавливаемые вручную, автоматически и с поддонными системами в обрабатывающих центрах и специальных станках.
- PL** Głowice planujące i wytaczarskie o średnich i dużych rozmiarach, kontrolowane numerycznie, z automatyczną i ręczną wymianą narzędzi z systemami paletowymi, wykorzystywane na wytaczarkach, centrach obróbczych i obrabiarkach specjalnych.
- CZ** Střední a velké NC vyvrtávací hlavy a lícní desky pro vyvrtávačky, obráběcí centra a speciální stroje, které se používají manuálně, automaticky a s paletizačními systémy, na vyvrtávacích, obráběcích centrech a speciálních strojích.
- TR** Delik açma makineleri, işleme merkezleri ve özel makinelerde paletli sistemlerle manuel ya da otomatik uygulanan delik açma makineleri, işleme merkezleri ve özel makineler için orta ve büyük boy NC delik açma ve dış yüzey hazırlama kafaları.

- GB** NC axial control boring and facing heads on transfer machines and machining units, which are rigidly applied to machinery spindles.
- RU** Головки с осевым управлением для торцевания и растачивания с цифровым управлением на агрегатных станках и рабочих единицах которые жестко прилажены к шпинделям станков.
- PL** Głowice wytaczarskie sterowane numerycznie, dedykowane do wykorzystania na urządzeniach typu transfer, jednostkach obróbczych lub maszynach specjalnych. Szybko nakładane na wrzeciona obrabiarek.
- CS** NC axiálně řízené vyvrtávací hlavy a lícní desky na obráběcích strojích a obráběcích jednotkách, které se pevně aplikují na vřetena stroje.
- TR** Makine millerine rijit olarak uygulanan aktarma makinelerindeki ve işleme ünitelerindeki NC eksenel kontrollü delik açma ve dış yüzey hazırlama kafaları.

- GB** Heads with automatic feed and rapid return of the slide for facing operations on machining centers and special machinery with automatic tool changing, which does not require electronic interfaces.
- RU** Головки с автоматической подачей и быстрым возвратом салазок для торцевания в обрабатывающих центрах и специальных станках с автоматической заменой инструмента, не нуждающихся в электронном интерфейсе.
- PL** Głowice wytaczarskie z automatycznym posuwem mechanicznym i szybkim powrotem sań narzędziowych. Wykorzystywane na centrach obróbczych i obrabiarkach specjalnych z automatyczną zmianą narzędzi. Nie wymagają podłączania do elektroniki obrabiarki.
- CS** Hlavy s automatickým posuvem a rychlým návratem šoupátka pro čelní soustružení na obráběcích centrech a speciálních strojích s automatickou výměnou nástrojů, které nevyžadují elektronická rozhraní.
- TR** Elektronik arayüzler gerektirmeyen, otomatik takım değiştirme yapılan özel makinelerde ve işleme merkezlerinde dış yüzey hazırlama işleri için otomatik beslemeli ve hızlı sürgü dönüşlü kafalar.



Turning operations on all machining centres

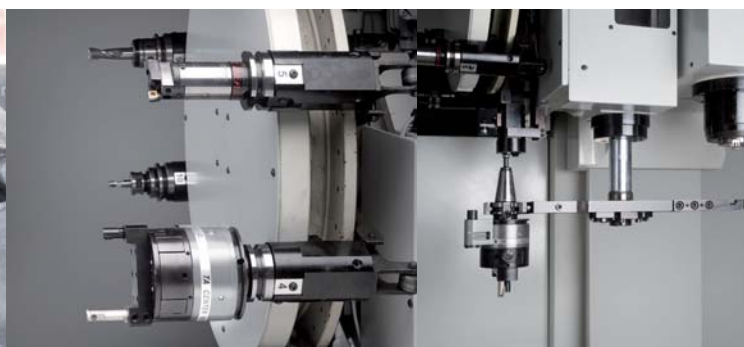
GB TA-CENTER boring and facing heads are made to be used on automatic tool changers, therefore on essentially all machining centres. A U-Drive unit commands the feed control of the tool slide and the tool placement even during rotation. This unit is managed directly by an axle called "U" by the CNC of the machining centre. Organized in this way, the machining centre is the solution to a series of different processes like inner and outer turning operations, grooves, conical and variable boring, concave and convex radius machining, cylindrical and conical threading, complex profiles, and spherical operations.

RU Торцевые и расточные головки TA-CENTER созданы для использования на станках с автоматической сменой инструмента, то есть практически во всех обрабатывающих центрах. Мониторинг подачи салазок резцедержателя и положения инструмента, даже во время вращения, находится под контролем на приводе U-DRIVE. Эта группа управляется непосредственно осью под названием "U" ЧПУ обрабатывающего центра. Обрабатывающий центр, организованный таким образом, позволяет разрешить целый ряд различных процессов обработки, таких как внутренние и внешние токарные работы, канавки, коническое, а также переменное растачивание, выпуклые и вогнутые радиусы, цилиндрическая и коническая резьба и фоновграфический фланцы и сферическую обработку.

PL Głowice wytaczarskie i planujące TA-CENTER powstały, aby być wykorzystywane na obrabiarkach z automatyczną wymianą narzędzi, a tym samym, by być wykorzystywane na wszystkich centrach obróbkowych. Kontrola posuwu sań narzędziowych i pozycji narzędzia, zwłaszcza podczas obrotu, jest realizowana przez układ U-DRIVE. Jest on sterowany i kontrolowany bezpośrednio z układu sterowania obrabiarki jako dodatkowa os „U”. Tak przystosowane centrum obróbkowe pozwala na wykonanie dodatkowych rodzajów obróbek takich jak toczenie wewnętrzne i zewnętrzne, wykonywanie rowków, wytaczanie powierzchni stożkowych (również zmiennych), wykonywanie wytoczeń promieniowych wklęsłych i wypukłych, gwintowanie cylindryczne i stożkowe, spirale fonograficzne i obróbki kuliste.



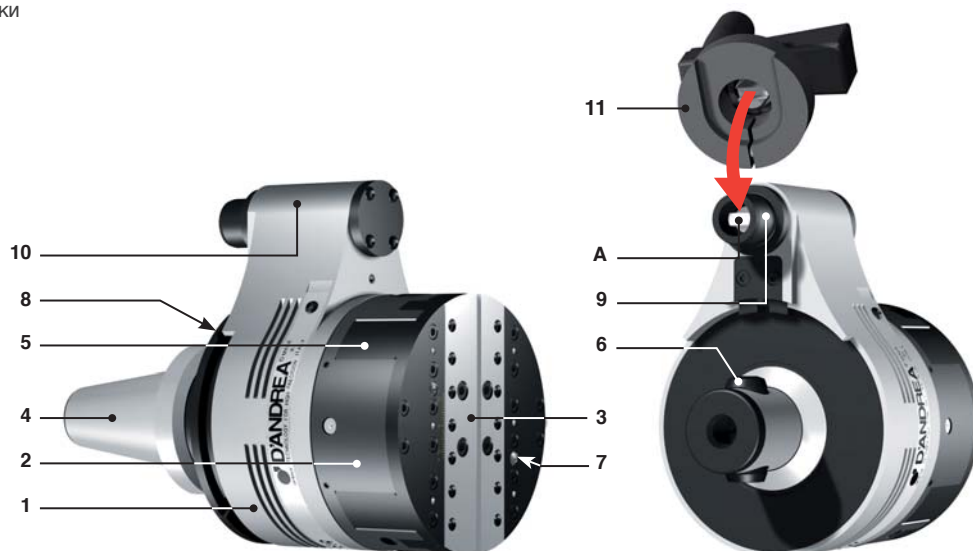
- GENERAL FEATURES
- ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
- DANE OGÓLNE
- OBECNÉ VLASTNOSTI
- GENEL ÖZELLİKLER

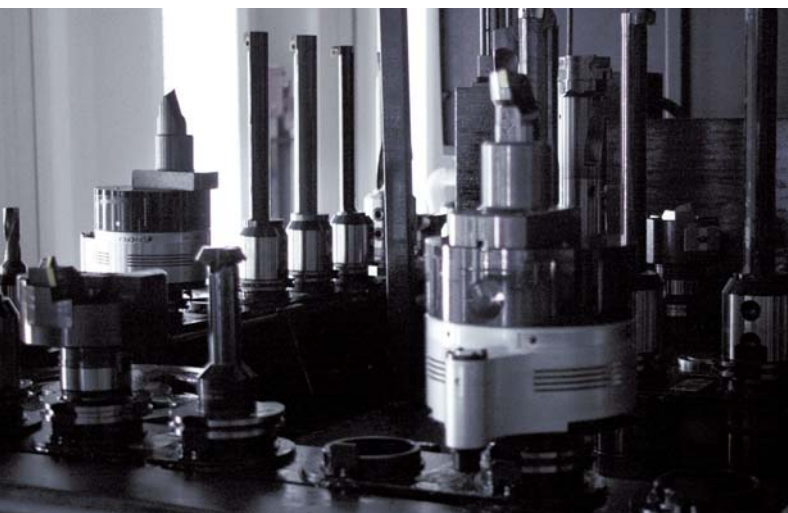


U Vyrťávací hlavy a lícní desky TA-CENTER jsou určeny k použití na strojích s automatickou výměnou nástroje, tedy v zásadě na všech obráběcích centrech. Jednotka U-Drive ovládá řízení posuvu šoupátka stroje a nasazení nástroje i během rotace. Tato jednotka je řízena přímo osou zvanou “U” systémem CNC obráběcího centra. Při tomto způsobu organizace obráběcí centrum poskytuje řešení pro řadu různých procesů jako obrábění vnitřních a vnějších ploch, drážek, konické a proměnné vyrťávání, konkávní a konvexní poloměrové obrábění, válcové a konické řezání závitů, komplexní profily a sférické operace.

U TA-CENTER delicke ama ve dıř yüzey hazırlama kafaları otomatik takım deėiřtiricilerde kullanılır ve bu nedenle tm iřleme merkezleri iin mutlaka gereklidir. U-Drive tahrik nitesi, dönüř sırasında bile takım kızıėının besleme kontrolünü ve takım deėiřimini kumanda eder. Bu nite, iřleme merkezi CNC’si tarafından “U” adı verilen bir aksla doėrudan yönetilir. Bu řekilde donatılan bir iřleme merkezi, i ve dıř tornalama faaliyetleri, yiv açma, konik ve deėiřken delik açma, konkav/konveks yarıçap iřleme, silindirik ve konik dıř çekme, kompleks profiller ve küresel iřlemler gibi pek çok farklı iřlem için tek bir çözüm sunan hale getirilebilir.

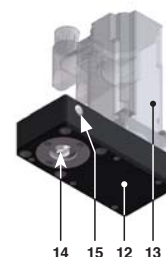
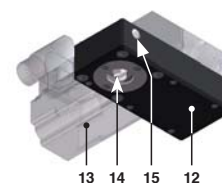
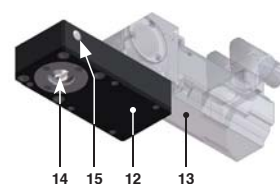
- | | | |
|---|---|---|
| <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fixed body • Неподвижный корпус • Korpus stały • Upevněný díl • Sabit gövde <p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotating body • Вращающийся корпус • Korpus obrotowy • Rotující díl • Döner gövde <p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toolholder slide • Салазки резцедержателя • Sanie narzędziowe • Šoupátko nástrojového držáku • Takım tutucu kazağı <p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interchangeable taper • Взаимозаменяемый конус • Wymienny stożek • Vyměnitelný kužel • Değiştirilebilir konik <p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balancing counter-weights • Противовесы для балансировки • Przeciwcieżar wyważający • Vyvažující protizávaží • Dengeleme için karşı ağırlıklar | <p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> • MHD' coupling • Крепление MHD' • Złącze MHD' • Spojka MHD • MHD' kaplin <p>7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coolant liquid outlet nozzle • Выходящее сопла охлаждающе-смазочной жидкости • Dysze wylotowe cieczy chłodzącej i smarującej • Výstupní tryska chladicí kapaliny • Soğutma sıvısı çıkış nozulu <p>8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientation ring • Направляющее кольцо • Pierścień ustawczy • Orientační kroužek • Yönlendirme halkası <p>9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retaining pin • Стопорный штифт • Sworzeń zatrzymujący • Pojistný kolík • Tespit pimi | <p>10</p> <ul style="list-style-type: none"> • "A" Drive • Коробка привода 'A' • Napęd pomocniczy 'A' • "A" pohon • "A" sürücü <p>11</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manual rotation device • Устройство ручного вращения • Urządzenie do wykonywania obrotów ręcznych • Zařízení pro manuální rotaci • Manuel döndürme cihazı |
|---|---|---|





13

- 12** • Base element
 - Основной корпус
 - Korpus podstawowy
 - Bázový prvek
 - Taban elemanı
- 13** • Servomotor
 - Сервомотор
 - Servomotor
 - Servomotor
 - Servomotor
- 14** • Mechanical unit for automatic hook-up to the TA-CENTER drive
 - Механическое устройство для автоматического подключения к приводу TA-CENTER
 - Zespół mechaniczny do podłączania do napędu pomocniczego głowicy TA-CENTER
 - Mechanická jednotka pro automatické připojení na pohon TA-CENTER
 - TA-CENTER düzenine (sürücüsüne) otomatik sabitleme için mekanik ünite
- 15** • The unit comes with air inlet connection for cleaning the drive
 - Устройство подключения доступа воздуха для очистки привода
 - Złącze dedykowane do wlotu powietrza do czyszczenia napędu pomocniczego
 - Jednotka se dodává s připojením na přívod vzduchu pro čištění pohonu
 - Ünite, düzenin temizlenmesi için bir hava girişi bağlantısıyla sunulur



- **U-DRIVE COMMAND UNIT**
- **БЛОК УПРАВЛЕНИЯ U-DRIVE**
- **JEDNOSTKA STERUJĄCA U-DRIVE**
- **ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA U-DRIVE**
- **U-DRIVE KOMUT ÜNİTESİ**

GB The U-DRIVE drive unit must be mounted on the machining centre in a proper position next to the spindle so to ensure the mechanical connection to the TA-CENTER head drive.

RU Привод U-Drive должен быть установлен на обрабатывающем центре в правильном положении рядом со шпинделем с тем, чтобы обеспечить механическое соединение с головкой TA-CENTER.

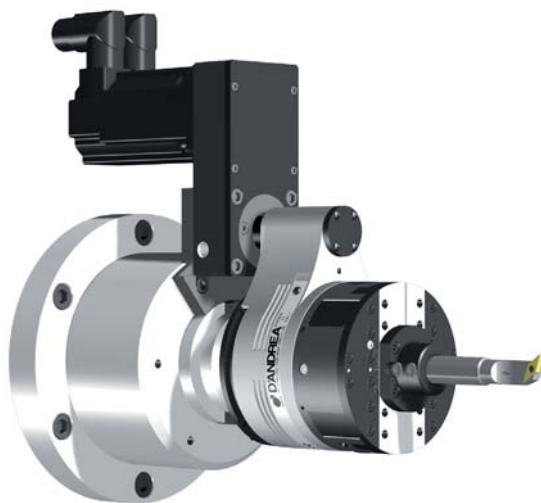
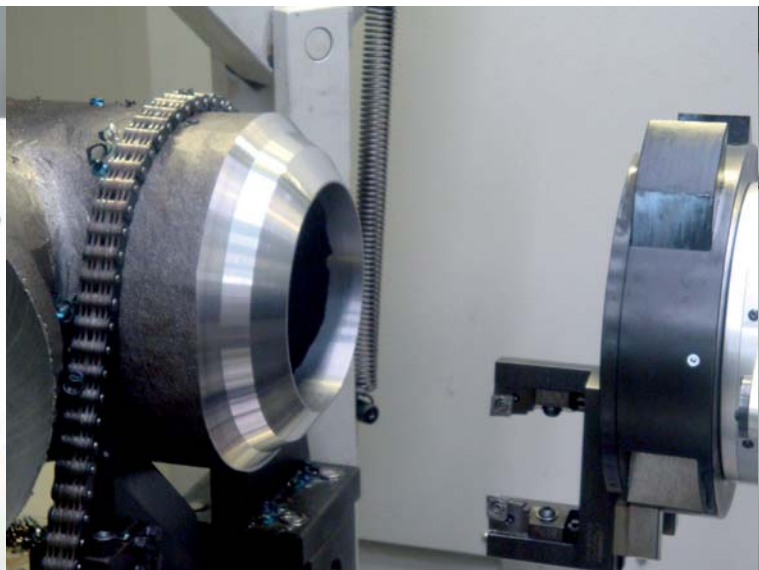
PL Układ napędowy U-DRIVE musi zostać zamontowany na centrum obróbkowym w odpowiedniej pozycji obok wrzeciona, tak, aby zagwarantować połączenie mechaniczne napędu pomocniczego z głowicą TA-CENTER.

CZ Řídicí jednotku U-DRIVE je nutno namontovat na obráběcí centrum ve správné poloze vedle vřetena, aby bylo zajištěno mechanické napojení na pohon hlavy TA-CENTER.

TR U-DRIVE tahrik ünitesi, TA-CENTER kafa düzenine mekanik bağlantı sağlanması için işleme merkezi üzerinde milin yanına doğru konumlandırılmalıdır.



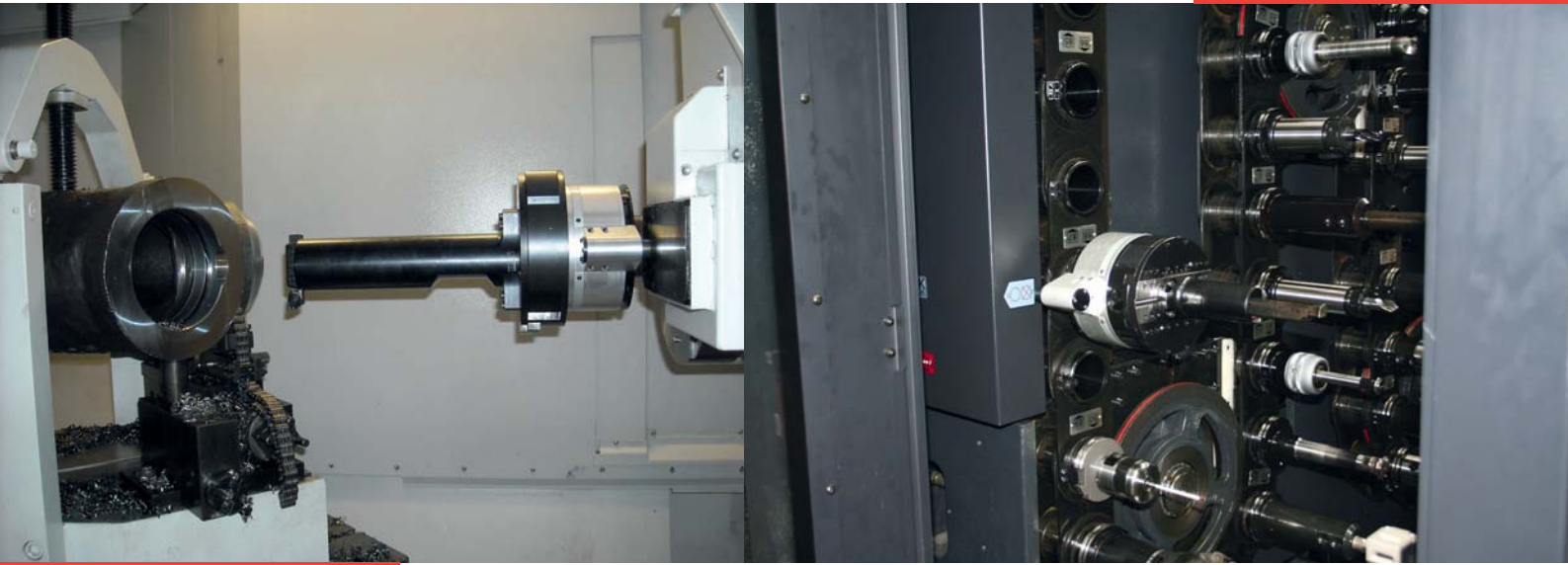
- APPLICATION
- ПРИМЕНЕНИЕ
- APLIKACJE
- POUŽITÍ
- UYGULAMA



Ⓒ Any application on machines that do not permit the connection to an axis of the NC, may be made by managing the motor of the U-DRIVE with a practical, simple, and economical U-CONTROL positioner with wireless REMOTE-CONTROL. The positioner can be connected to the M functions of the machine to receive start signals of the various operations programmed on the REMOTE-CONTROL. **Spherical machining is not possible with machines equipped with the U-CONTROL WIRELESS KIT.**

Ⓓ Применение на станках, которые не позволяют подключение к оси с ЧПУ может быть осуществлено путем управления двигателем привода U-DRIVE с практичным, простым и экономичным позиционером U-CONTROL с беспроводным дистанционным управлением. Позиционер может быть подключен к функции M управления станка и может получать сигналы запуска различных операций, запрограммированных на пульте дистанционного управления. **На станках с U-CONTROL KIT WIRELESS не представляется возможным выполнять сферическую обработку.**

Ⓔ W przypadku aplikacji na obrabiarkach, które nie umożliwiają podłączenia napędu do osi układu sterowania, możemy posłużyć się praktycznym, prostym i ekonomicznym sterownikiem zewnętrznym U-CONTROL ze zdalnym sterowaniem bezprzewodowym REMOTE-CONTROL. Przy wykorzystaniu funkcji M przyrząd ustawczy może być podłączony do układu sterowania obrabiarki w celu otrzymywania sygnału start do rozpoczęcia operacji zaprogramowanych na urządzeniu REMOTE-CONTROL. **Maszyny wyposażone w zestaw U-CONTROL WIRELESS nie mają możliwości wykonywania obróbek kulistych.**



CNC



KIT U-CONTROL WIRELESS

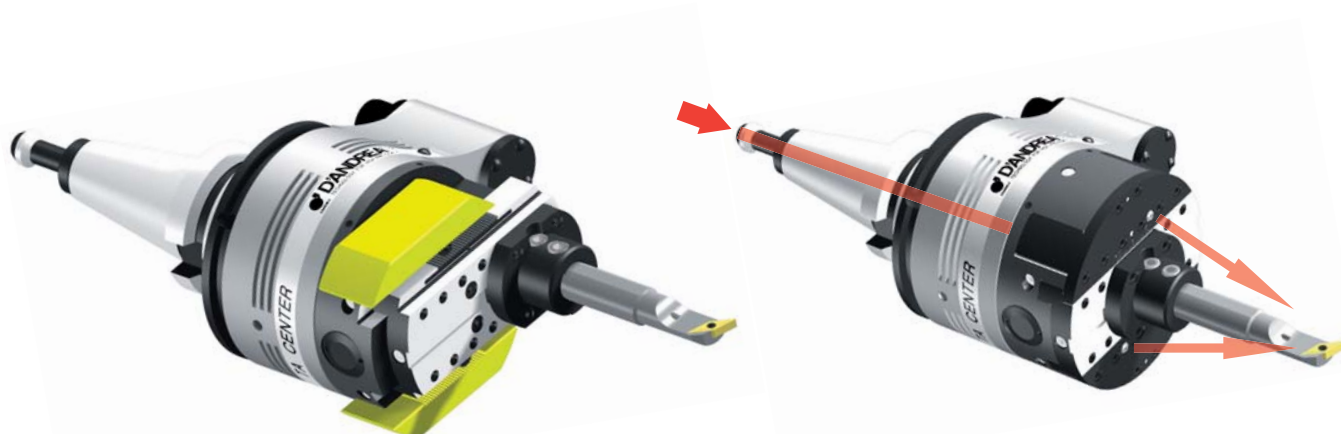


Ⓔ Jakékoliv nasazení na stroje nedovolující připojení na osu NC lze provést ovládáním motoru U-DRIVE pomocí praktického, jednoduchého a úsporného polohovacího zařízení U-CONTROL s bezdrátovým dálkovým ovládáním REMOTE-CONTROL. Polohovací zařízení lze připojit na M funkce stroje a tak získávat signály pro startování různých operací naprogramovaných v REMOTE-CONTROL. Sférické obrábění není možné u strojů vybavených bezdrátovou soupravou U-CONTROL WIRELESS KIT.

Ⓙ NC'nin bir eksenine bağlanmaya izin verilmeyen makinelerdeki herhangi bir uygulama, U-DRIVE motorunun kablosuz uzaktan kumandalı pratik, basit ve ekonomik bir U-CONTROL konumlandırıcısıyla yönetilmesi suretiyle kolayca gerçekleştirilebilir. Konumlandırıcı, uzaktan kumandada programlanmış çeşitli işlemlerin başlatma sinyallerini almak için makinenin M fonksiyonlarına bağlanabilir. U-CONTROL kablosuz kitle donatılmış makinelerde küresel işleme mümkün değildir.



- BALANCING AND COOLANT SUPPLY
- БАЛАНСИРОВКА И ПОДВОД СОЖ
- WYRÓWNOWAŻANIE I DOPROWADZANIE CIECZY CHŁODZĄCEJ
- VYVAŽOVÁNÍ A PŘÍVOD CHLADICÍ KAPALINY
- DENGELEME VE SOĞUTMA SIVISI BESLEMESİ



GB TA-CENTER heads are designed with two counter-weights for automatic balancing, that move opposite to the slide. Coolant exits from the two adjustable nozzles in the TA-CENTER located next to the slide after crossing the taper and the rotating body of the head.

RU Головки TA-CENTER были разработаны с двумя противовесами для автоматической балансировки, которые движутся в направлении, противоположном салазкам. В TA-CENTER охлаждающая жидкость выходит из двух регулируемых сопел, расположенных рядом с салазками после пересечения конуса и вращающегося тела головки.

PL Głowice TA-CENTER zostały wyposażone w dwa przeciwwagi służące do automatycznego wyrównywania. Ciężary te poruszają się w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu sań. Rozwiązanie to pozwala na pracę z wysokimi prędkościami obrotowymi bez wyraźnych drgań narzędzia. W głowicach typu TA-CENTER ciecz chłodząca wydostaje się z dwóch nastawnych dysz umieszczonych obok sań narzędziowych. Ciecz chłodząca przepływa przez stożek i korpus obrotowy głowicy.

CZ Hlavy TA-CENTER jsou navrženy se dvěma protizávažími pro automatické vyvažování, která se pohybují opačně vůči šoupátku. Chladicí kapalina odchází ze dvou nastavitelných trysek v centru TA-CENTER umístěných vedle šoupátka po přechodu kužele a rotujícího těla hlavy.

TR TA-CENTER kafaları, kazağa karşı hareket eden ve otomatik dengelemede kullanılan iki karşı ağırlıkla tasarlanmıştır. Soğutma sıvısı, konikten ve kafanın döner gövdesinden geçtikten sonra kazağın yanındaki TA-CENTER'da bulunan ayarlanabilir iki nozuldan çıkar.



- SUPPLY
- ПОСТАВКА
- DOSTAWA
- PŘÍVOD
- BESLEME

K02

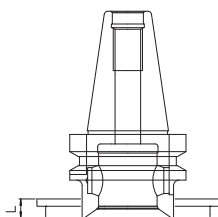
REF.	CODE
K02 TA-C 80 I.65	50 12 5 080 065 0
K02 TA-C 80 I.80	50 12 5 080 080 0
K02 TA-C 100 I.80	50 12 5 100 080 0
K02 TA-C 100 I.110	50 12 5 100 110 0
K02 TA-C 125 I.80	50 12 5 125 080 0
K02 TA-C 125 I.110	50 12 5 125 110 0
K02 TA-C 160 I.110	50 12 5 160 110 0
K02 TA-C 200 I.110	50 12 5 200 110 0

K03

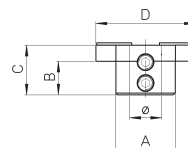
1 P120 1 P130

REF.	CODE
KIT K03 TA-C 80	50 12 0 030 080 1
KIT K03 TA-C 100-125	50 12 0 030 100 1
KIT K03 TA-C 160-200	50 12 0 030 160 1

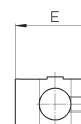
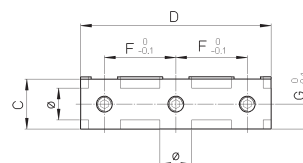
- Complete range of cones on page 61 • Полная гамма конусов на стр.61 • Kompletna gama stożków na str.61
• Kompletní řada kuželů na straně 61 • Sf.61'deki tüm koni ürünleri

MHD'

REF.	MHD'	L
TA-C 80	40	10,5
TA-C 100-125	50	11,5
TA-C 160-200	80	

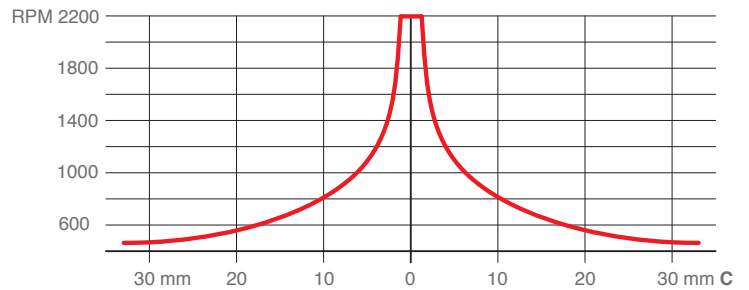
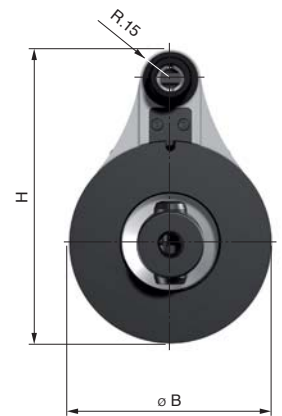
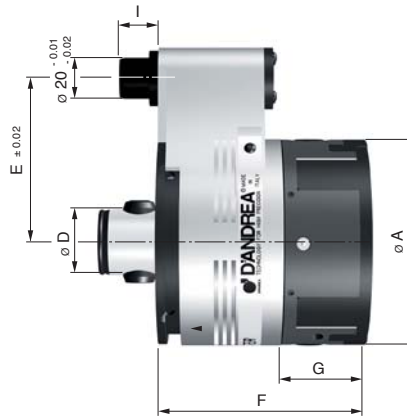
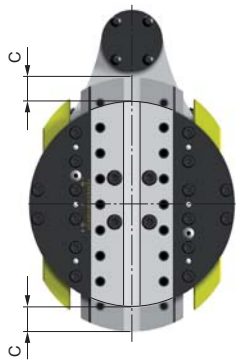
P120

	REF.	CODE	ØH7	A	B	C	D	E	Kg.
TA-C 80	P120	43 15 50 16 020 0	16	30	14	20	40	32	0.1
TA-C 100-125		43 15 50 16 025 0			17	25	50	40	0.2
TA-C 160-200		43 15 50 25 038 0	25	47	27.5	38	76	54	0.55

P130

	REF.	CODE	ØH7	C	D	E	F	G	Kg.
TA-C 80	P130	43 30 32 20 080 0	16	20	80	32	30	10.5	0.3
TA-C 100-125		43 30 40 25 095 0		25	95	40	37		0.5
TA-C 160-200		43 30 54 38 152 0	25	38	152	54	59.5	16.5	1.6

• TECHNICAL DATA
 • ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
 • DANE TECHNICZNE
 • TECHNICKÁ DATA
 • TEKNİK VERİLER



		TA-C 80	TA-C 100	TA-C 125	TA-C 160	TA-C 200
Ø A	mm	80	100	125	160	200
Ø B	mm	80.5	100.5		160.5	
C • radial traverse • Радиальный поперечина • Promieniowy przecinać • paprskovitě křížení • Radyal travers	mm	± 10	± 12	± 17	± 25	± 32.5
Ø D	mm	(MHD'40) 25 ^{-0.004} _{-0.006}	(MHD'50) 32 ^{-0.005} _{-0.008}	(MHD'80) 42 ^{-0.005} _{-0.008}		
E	mm	65/80	80/110		110	
F	mm	80	100	104	136	
G	mm	32.5	40.5	44.5	56	
H	mm	120 / 135	145 / 175		205	
I	mm	17	19			
Ø L	mm	8 ~ 62	10 ~ 72	10 ~ 81	20 ~ 109	20 ~ 124
M	mm	60	75		125	
Ø N	mm	62 ~ 102	72 ~ 122	63 ~ 131	103 ~ 203	88 ~ 218
O	mm	80	100		160	
Ø P	mm	112 ~ 160	122 ~ 200	131 ~ 250	203 ~ 320	218 ~ 400
Q	mm	20.5	25.5		38.5	
Max. mm/min	mm/min	1 ÷ 500				
Max. °/min	RPM	2200	2000	1800	1600	1400
• Weight without the cone • Вес без конуса • Ciężar bez stożka • Hmotnost bez kužele • Konisiz ağırlık	Kg	2.9	4.8	6.5	16.8	21.4
• Radial force • Радиальная сила • Siła radialna • Radiální síla • Radyal kuvvet	daN	100	150		250	
• Torque • Вращающий момент • Moment skrecający • Krouticí moment • Tork	Nm	200	400		800	
• Boring accuracy • Точность расточки • Precyzja wytaczania • Přesnost vrtání • Delik açma hassasiyeti		H7				
• Max chip removal • Максимум удаления • Maksymalne usuwanie naddatku • Max likvidace špon • Maks. talaş giderimi	mm² C40	0,5	0,75	0,85	1	
• Roughness • Шероховатость • Chropowatość powierzchni • Hrubost • Pürüzlülük	Ra	0,8 ~ 1,2				



Turning operations on all machine tools



GB TA-Tronic boring and facing heads can be manually or automatically applied on small boring machines, machining centres and special machines. Connection with the machine tool spindle occurs through a cone for the rotation of the rotating head and a flange for fastening the fixed body on to the fixed part of the machine. For lighter tasks a simple anti-rotation pin may be used.

RU Расточные и торцевые головки TA-Tronic применяются вручную или автоматически на малых расточных станках, обрабатывающих центрах и специальных станках. Соединение со шпинделем станка осуществляется с помощью конуса вращения подвижной части и фланца для крепления неподвижной части на шпинделе. Для менее тяжелых операций можно использовать простой противоповоротный штифт.

PL Głowice wierzące i planujące TA-Tronic można ręcznie lub automatycznie stosować we wszystkich małych wytaczarkach (wiertarkach), obrabiarkach wielooperacyjnych oraz urządzeniach specjalnych. Połączenie z wrzecionem obrabiarki następuje poprzez stożek w celu zapewnienia rotacji głowicy obrotowej oraz kołnierz służący do zamocowania stałego korpusu do nieruchomej części urządzenia. W przypadku lżejszych prac, można użyć prostego kołka przeciwwrotacyjnego.



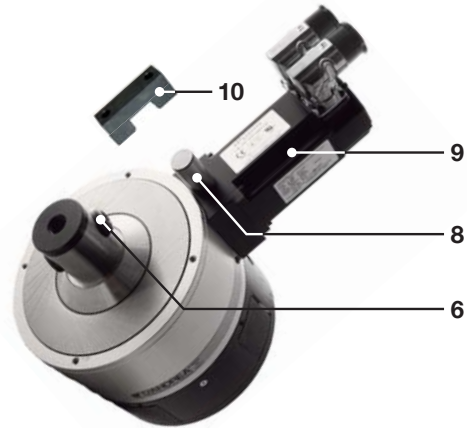
- GENERAL FEATURES
- ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
- DANE OGÓLNE
- OBECNÉ VLASTNOSTI
- GENEL ÖZELLİKLER



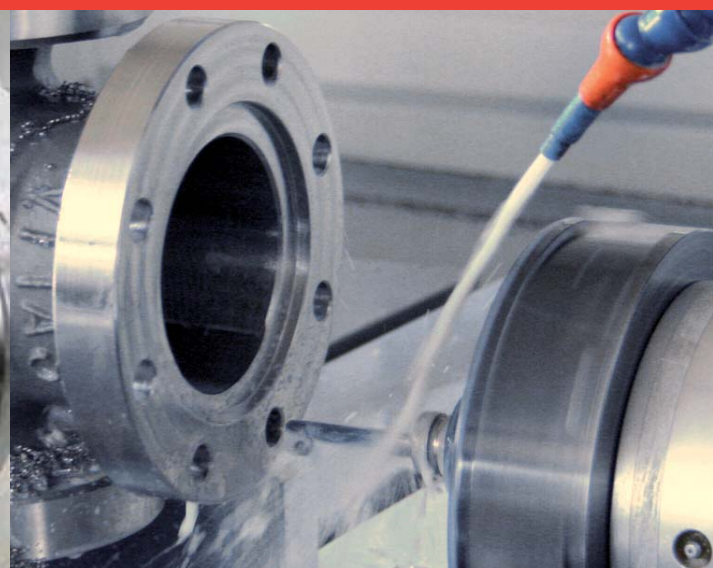
CZ Vytvářací hlavy a lící desky TA-Tronic lze používat manuálně nebo automaticky na malých vrtacích strojích, obráběcích centrech a speciálních strojích. Připojení na vřeteno obráběcího stroje se odehrává pomocí kužele pro rotaci rotační hlavy a příruby pro upevnění pevného dílu na fixní část stroje. Pro jednodušší operace lze použít jednoduchý antirotační kolík.

TR TA-Tronic delik açma ve dış yüzey hazırlama kafaları, küçük delik açma makinelerinde, işleme merkezlerinde ve özel makinelerde manuel ya da otomatik olarak uygulanabilir. İşleme takımının miliyle olan bağlantı, döner kafanın dönüşünde kullanılan bir koni ve sabit gövdenin makinenin sabit parçasına bağlanmasında kullanılan bir flanş ile gerçekleştirilir. Daha hafif görevlerde ise dönüş önleyici basit bir pim kullanılabilir.

- COMPONENTS
- СОСТАВЛЯЮЩИЕ
- ELEMENTY SKŁADOWE
- SOUČÁSTI
- BİLEŞENLER



- | | | |
|--|--|---|
| <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fixed body • Неподвижный корпус • Korpus stały • Upevněný díl • Sabit gövde <p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotating body • Вращающийся корпус • Korpus obrotowy • Rotující díl • Döner gövde <p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toolholder slide • Салазки резцедержателя • Sanie narzędziowe • Šoupátko nástrojového držáku • Takım tutucu kızıği <p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interchangeable taper • Взаимозаменяемый конус • Stożek wymienny • Vyměnitelný kužel • Değiştirilebilir konik | <p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balancing counter-weights • Противовесы для балансировки • Przeciwwagi wyważające • Vyvažovací protizávaží • Dengeleme için karşı ağırlıklar <p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> • MHD' coupling • Крепление MHD' • Złącze MHD' • Spojka MHD • MHD' kaplin' <p>7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coolant liquid outlet nozzle • Выходящие сопла охлаждающе-смазочной жидкости • Dysze wylotowe cieczy chłodzącej i smarującej • Výstupní tryska chladicí kapaliny • Soğutma sıvısı çıkış nozulu | <p>8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anti-rotation pin • Противовращательный штифт • Sworzeń zapobiegający obrotom • Antirotací kolík • Dönüş önleme pimi <p>9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motor • Двигатель • Silnik • Motor • Motor <p>10</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anti-rotation Small block • Противовращательный вкладыш • Płytki zapobiegające obrotom • Antirotací malý blok • Dönüş önleme için küçük blok |
|--|--|---|



- COMMAND UNIT
- БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
- JEDNOSTKA STERUJĄCA
- ŘÍDICÍ JEDNOTKA
- KOMUT BİRİMİ

ⓑ Two possibilities are available for the control unit of the TA-Tronic head: the first one involves a direct connection to the “U” axis of the NC in the machine tool which allows for boring, inner facing, outer facing, back – facing, grooving, complex profiles, threading and taper boring, taper and variable boring, concave and convex radius machining through the interpolation with the other axis. The second with a simple and economical U-CONTROL positioner with a wireless REMOTE-CONTROL. The positioner can be connected to the M function of the machine to receive start signals of the various operations programmed on the REMOTE-CONTROL. This solution allows for boring machining, inner facing, outer facing, back-facing, inner and outer turning operations, grooves, complex profiles, threading, and taper boring. **Spherical machining is not possible with machines equipped with the U-CONTROL WIRELESS KIT.**

ⓓ Управление головками TA-Tronic может осуществляться двумя способами: Первый предполагает прямое соединение с осью “U” ЧПУ станка, которое позволяет осуществлять операции расточки, внутренней, внешней и обратной торцовки, внутренние и внешние токарные операции, канавки, фоновграфические фланцы, коническую резьбу и расточку, коническую, а также переменную расточку, вогнутые и выпуклые радиусы путем интерполяции с другими осями. Второй - с простым и экономичным позиционером U-CONTROL с беспроводным дистанционным управлением. Позиционер может быть подключен к функции M контроля станка и получать сигналы запуска различных операций, запрограммированных на пульте дистанционного управления. Это решение позволяет осуществлять операции расточки, внутренней, внешней и обратной торцовки, внутренние и внешние токарные операции, канавки, фоновграфические фланцы, коническую резьбу и расточку. **На станках с беспроводным дистанционным управлением не представляется возможным выполнять сферическую обработку.**

ⓓ Istnieją dwie metody sterowania głowicami typu TA-Tronic: pierwsza wykorzystuje bezpośrednie połączenie głowicy z osią „U” sterownika numerycznego obrabiarki, co pozwala na wytaczanie, planowanie wewnętrzne i zewnętrzne, wykonywanie rowków, toczenie wewnętrzne i zewnętrzne, wykonywanie kanałów, spiral fonograficznych, gwintów i wytaczanie stożków (również zmiennych), promieni wklęsłych i wypukłych poprzez interpolację z pozostałymi osiami. Druga to prosty i ekonomiczny przyrząd nastawczy U-CONTROL ze zdalnym sterowaniem bezprzewodowym REMOTE-CONTROL. Przyrząd nastawczy może być podłączony do układu sterowania obrabiarki przy wykorzystaniu funkcji M, uzyskując tym samym sygnał startu do rozpoczęcia operacji zaprogramowanych na sterowniku REMOTE-CONTROL. Rozwiązanie to pozwala na wytaczanie, planowanie wewnętrzne i zewnętrzne, wykonywanie rowków, toczenie wewnętrzne i zewnętrzne, wykonywanie kanałów, spiral fonograficznych, gwintów i wytaczanie stożków. **Maszyny wyposażone w bezprzewodowy zestaw U-CONTROL WIRELESS nie mają możliwości wykonywania obróbek sferycznych.**

ⓓ Pro řídící jednotku hlavy TA-Tronic jsou k dispozici dvě možnosti: první znamená přímé spojení s osou “U” NC i obráběcím stroji, které umožňuje vrtání, čelní soustružení vnitřních povrchů, čelní soustružení vnějších povrchů, zpětné čelní soustružení, drážkování, komplexní profily, řezání závitů a kuželové vrtání, kuželové a proměnné vrtání, konkávní a konvexní poloměrové obrábění pomocí interpolace s druhou osou. Druhá možnost je pomocí jednoduchého a úsporného polohovacího zařízení U-CONTROL s bezdrátovým vzdáleným ovládáním REMOTE-CONTROL. Polohovací zařízení lze připojit na M funkci stroje a tak získávat signály pro startování různých operací naprogramovaných v REMOTE-CONTROL. Toto řešení umožňuje vrtání, čelní soustružení vnitřních povrchů, čelní soustružení vnějších povrchů, zpětné čelní soustružení, obráběcí operace na vnitřních a vnějších površích, drážkování, komplexní profily, řezání závitů a kuželové vrtání. **Sférické obrábění není možné u strojů vybavených bezdrátovou soupravou U-CONTROL WIRELESS KIT.**

ⓓ TA-Tronic kafanın kumanda ünitesi için iki seçenek mevcuttur: birincisi, diğer aksla ara kutuplama yapılarak delik açma, iç/dış yüzey hazırlama, arka yüzey hazırlama, yiv açma, kompleks profil hazırlama, dış açma ve konik delik açma, konik/değişken delik açma, konkav/konveks yarıçap işleme gibi işlerin yapılabilmesini sağlayan, işleme takımı NC'sinin “U” eksenine doğrudan bağlantıyı içerir. İkincisi ise, kablolu uzaktan kumandalı basit ve ekonomik U-CONTROL'dür. Konumlandırıcı, uzaktan kumandada programlanmış çeşitli işlemlerin başlatma sinyallerini almak için makinenin M fonksiyonlarına bağlanabilir. Bu çözüm, delik açma, iç/dış yüzey hazırlama, arka yüzey hazırlama, iç/dış tornalama, yiv açma, kompleks profil oluşturma, dış açma ve konik delik açma işlemlerinin yapılmasını sağlar. **U-CONTROL kablolu kitle donatılmış makinelerde küresel işleme mümkün değildir.**



CNC



KIT U-CONTROL WIRELESS

CODE : 55 0 020 100 001

D'ANDREA

TA-TRONIC

24

GB TA-TRONIC is mounted on the machine using a taper (4). The anti-rotation pin (8) inserted in the dowel (10) locked on the head of the machine tool, preventing the fixed body of TA-TRONIC to rotate. The dowel (10) is applied on a fixed part around the spindle fig. 1, adjusting the height indicated by way of a thickness S. For heavy machining it is advisable to apply a flange to make the TA-TRONIC solidly connected with the head of the machine tool (fig. 2-3). It is always advisable to use a flange with TA-TRONIC 160 and 200. The type of flange to use depends on the model of the machine and may be easily built by the Customer or supplied by D'Andrea.

RU TA-TRONIC устанавливается на машине с помощью конуса (4). Противовращательный штифт (8), вставляется во вкладыш (10) заблокированный в головной части станка предотвращает вращение неподвижного корпуса TA-TRONIC. Вкладыш (10) необходимо установить на неподвижной части вокруг шпинделя рис.1, регулируя высоту с помощью прокладки S. Для тяжелой обработки целесообразно применение фланца для соединения TA-TRONIC с головной частью станка (рис. 2-3). С TA-TRONIC 160 и 200 рекомендуется всегда использовать фланец. Тип используемого фланца зависит от модели станка и может быть легко построен клиентом или поставлен компанией D'Andrea.

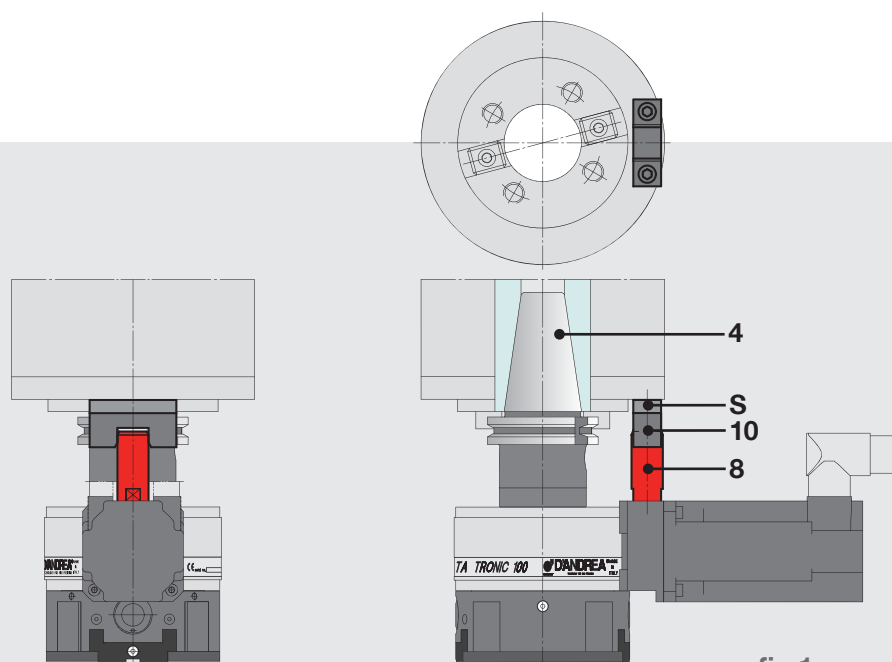


fig.1



- APPLICATION
- ПРИМЕНЕНИЕ
- APLIKACJA
- POUŽITÍ
- UYGULAMA

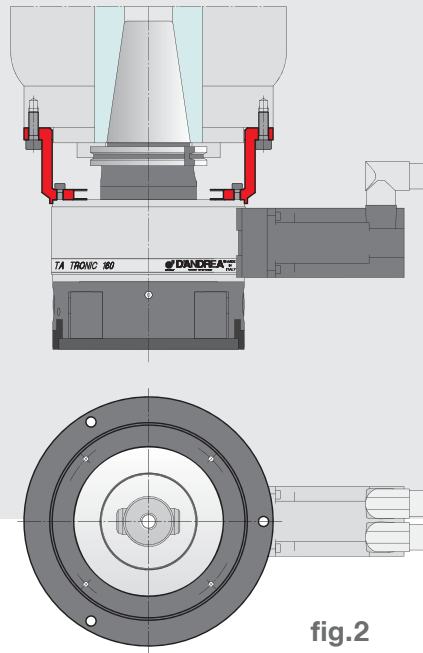
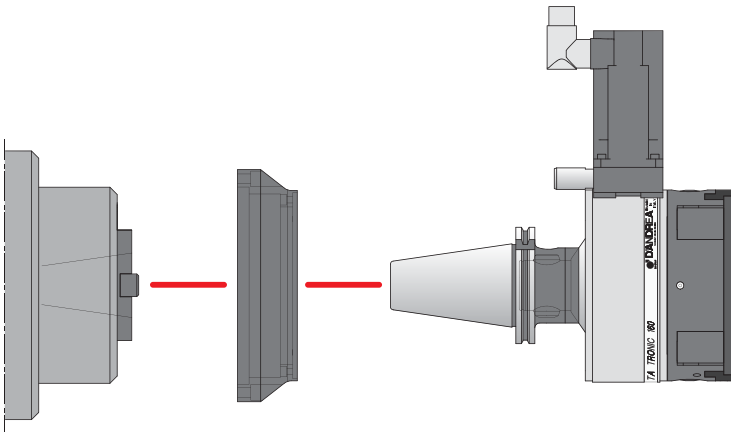


fig.2

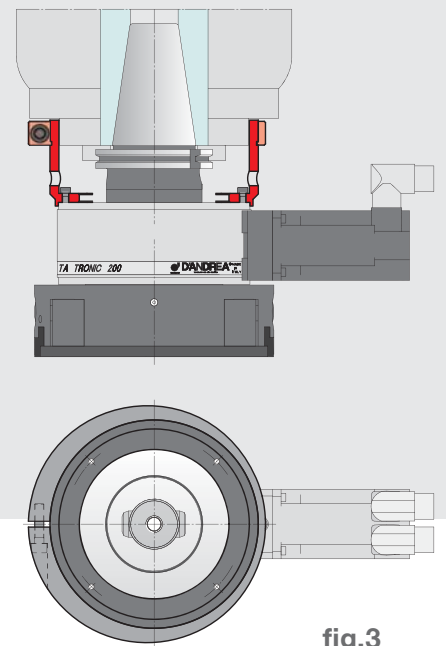


fig.3

PL Głowice TA-TRONIC montowane są na obrabiarkie przy użyciu stożka (4). Sworzeń zapobiegający obrotom (8), umieszczony w płytce (10) i zabloковany na głowicy obrabiarki, uniemożliwia ruch obrotowy korpusu stałego TA-TRONIC. Płytkę (10) należy przymocować do korpusu stałego wokół wrzeciona (rys. 1), regulując wysokość przekładką odległościową S. W przypadku skomplikowanych obróbek, zaleca się nałożenie kołnierza sztywno łączącego TA-TRONIC z głowicą obrabiarki (rys. 2-3). W przypadku modeli TA-TRONIC 160 i 200 zaleca się stałe stosowanie kołnierza. Rodzaj kołnierza zależy od modelu maszyny i może być skonstruowany przez Klienta lub dostarczony przez firmę D'Andrea.

CZ TA-TRONIC se namontuje na stroj pomocí kužele (4). Antirotací kolík (8) se vloží do čepu (10) zabloковaného na hlavě obráběcího stroje a brání tak rotaci upevněného těla TA-TRONIC. Čep (10) se aplikuje na fixní část kolem vřetena, obr. 1, a tak se nastaví výška indikovaná tloušťkou S. Pro náročné obrábění se doporučuje použít přírubu, aby došlo k pevnému spojení TA-TRONIC s hlavou obráběcího stroje (obr. 2-3). V případě TA-TRONIC 160 a 200 se doporučuje použít přírubu vždy. Typ použité příruby závisí na modelu stroje a zákazník si ji může snadno vyrobit nebo ji může dodat společnost D'Andrea.

TR TA-TRONIC, bir konik (4) vasıtasıyla makineye monte edilir. İşleme takımının kafasına sabitlenmiş kılavuz pime (10) yerleştirilen bir dönüş önleme pimi (8), TA-TRONIC sabit gövdesinin dönmesini önler. Kılavuz pim (10), şek. 1'deki gibi milin çevresindeki bir sabit parçaya takılır ve S kalınlığı ile gösterilen yükseklik ayarı yapılır. Ağır işleme faaliyetlerinde, TA-TRONIC'in işleme takımına sağlam bir şekilde sabitlenmesi için flanş kullanılması önerilir (şek. 2-3). TA-TRONIC 160 ve 200 flanşlarının kullanılması mutlaka önerilir. Kullanılacak flanş makinenin modeline göre değişir ve D'Andrea tarafından tedarik edilebileceği gibi Müşteri tarafından da kolayca oluşturulabilir.

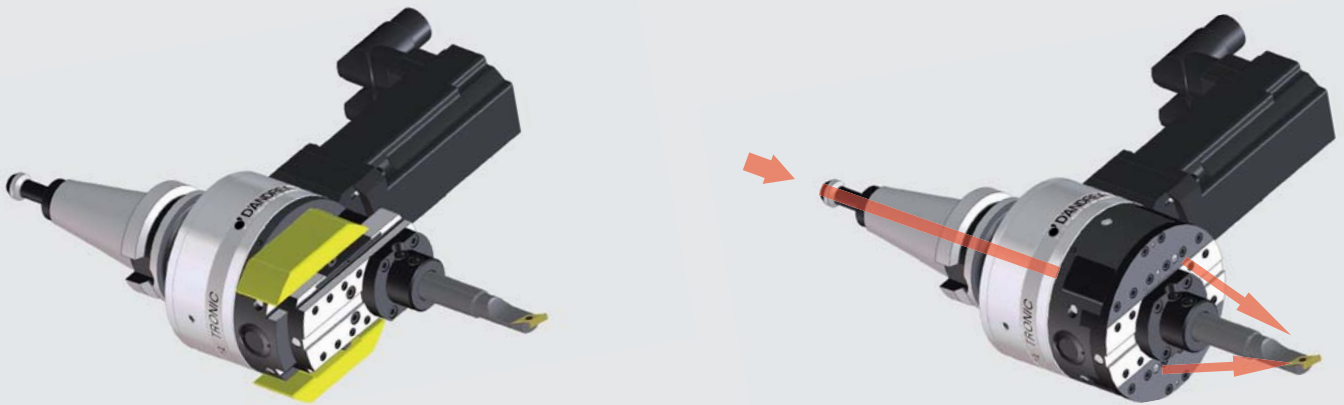
D'ANDREA

TA-TRONIC

26



- BALANCING AND COOLANT SUPPLY
- БАЛАНСИРОВКА И ПОДВОД СОЖ
- WYRÓWNOWAŻANIE I DOPROWADZANIE CIECZY CHŁODZĄCEJ
- VYVAŽOVÁNÍ A PŘÍVOD CHLADICÍ KAPALINY
- DENGELEME VE SOĞUTMA SIVISI BESLEMESİ



GB TA-TRONIC heads are designed with two counter-weights for automatic balancing, that move opposite to the slide. Coolant exits from the two adjustable nozzles in the TA-TRONIC located next to the slide after crossing the taper and the rotating body of the head.

RU Головки TA-CENTER были разработаны с двумя противовесами для автоматической балансировки, которые движутся в направлении, противоположном салазкам. В TA-CENTER охлаждающая жидкость выходит из двух регулируемых сопел, расположенных рядом с салазками после пересечения конуса и вращающегося тела головки.

PL Głowice TA-TRONIC zostały wyposażone w dwa przesuwne przeciwwagi służące do automatycznego wyrównywania. Ciężary te poruszają się w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu sań. W głowicach TA-TRONIC ciecz chłodząca wypływa przez nastawne dysze usytuowane obok sań narzędziowych, natychmiast po przejściu przez stożek i korpus obrotowy głowicy.

CZ Hlavy TA-TRONIC jsou navrženy se dvěma protizávažími pro automatické vyvažování, která se pohybují opačně vůči šoupátku. Chladicí kapalina odchází ze dvou nastavitelných trysek v centru TA-TRONIC umístěných vedle šoupátka po křížení kužele a rotujícího těla hlavy.

TR TA-TRONIC kafaları, kazağa karşı hareket eden ve otomatik dengelemede kullanılan iki karşı ağırlıkla tasarlanmıştır. Soğutma sıvısı, konikten ve kafanın döner gövdesinden geçtikten sonra kazağın yanındaki TA-TRONIC’da bulunan ayarlanabilir iki nozuldan çıkar.





K02

REF.	CODE
K02 TA-T 100 1FK7022-5AK71-1HA5	50 12 0 100 040 0
K02 TA-T 100 FANUC βis 1/6000	50 12 0 100 080 0
K02 TA-T 100 AKM22C-ANBNC-00	50 12 0 100 060 0
K02 TA-T 125 1FK7022-5AK71-1HA5	50 12 0 125 040 0
K02 TA-T 125 FANUC βis 1/6000	50 12 0 125 080 0
K02 TA-T 125 AKM22C-ANBNC-00	50 12 0 125 060 0
K02 TA-T 160 1FK7032-5AK71-1HA5	50 12 0 160 040 0
K02 TA-T 160 FANUC βis 1/6000	50 12 0 160 080 0
K02 TA-T 160 AKM22C-ANBNC-00	50 12 0 160 060 0
K02 TA-T 200 1FK7032-5AK71-1HA5	50 12 0 200 040 0
K02 TA-T 200 FANUC βis 1/6000	50 12 0 200 080 0
K02 TA-T 200 AKM22C-ANBNC-00	50 12 0 200 060 0

K03



1 P120 1 P130

REF.	CODE
KIT K03 TA-T 100-125	50 12 0 030 100 1
KIT K03 TA-T 160-200	50 12 0 030 160 1

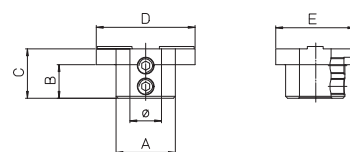
- Complete range of cones on page 61 • Полная гамма конусов на стр.61 • Kompletna gama stożków na str. 61
- Kompletní řada kuželů na straně 61 • Sf.61'deki tüm koni ürünleri

MHD'



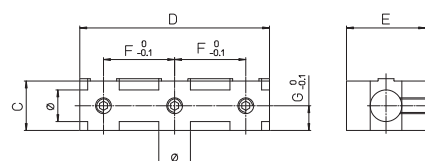
REF.	MHD'
TA-T 100-125	50
TA-T 160-200	80

P 120



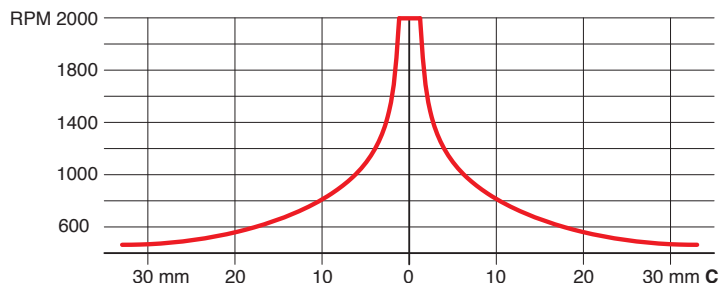
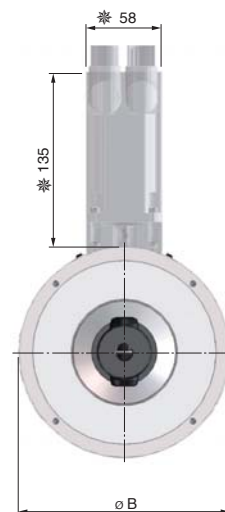
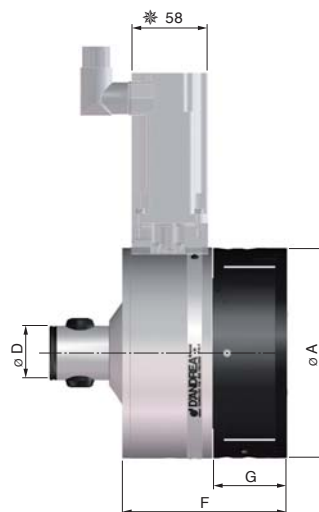
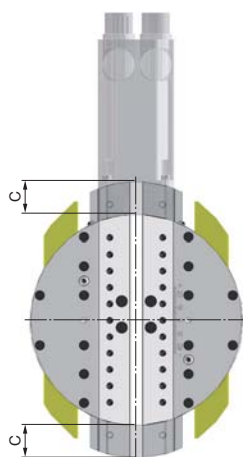
	REF.	CODE	Ø H7	A	B	C	D	E	Kg.
TA-T 100-125	P120	43 15 50 16 025 0	16	30	17	25	50	40	0.2
TA-T 160-200		43 15 50 25 038 0	25	47	27.5	38	76	54	0.55

P 130



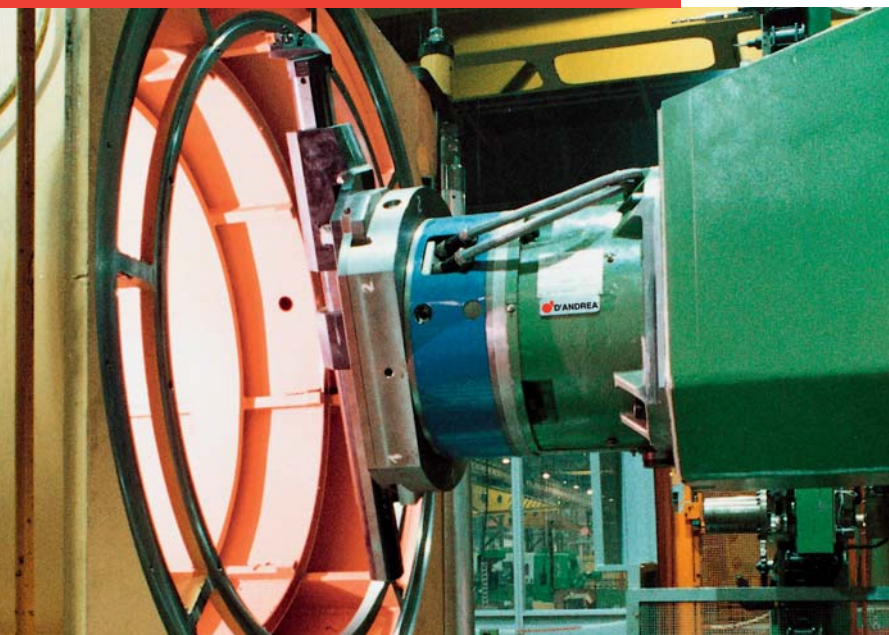
	REF.	CODE	Ø H7	C	D	E	F	G	Kg.
TA-T 100-125	P130	43 30 40 25 095 0	16	25	95	40	37	10.5	0.5
TA-T 160-200		43 30 54 38 152 0	25	38	152	54	59.5	16.5	1.6

• TECHNICAL DATA
 • ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
 • DANE TECHNICZNE
 • TECHNICKÁ DATA
 • TEKNİK VERİLER

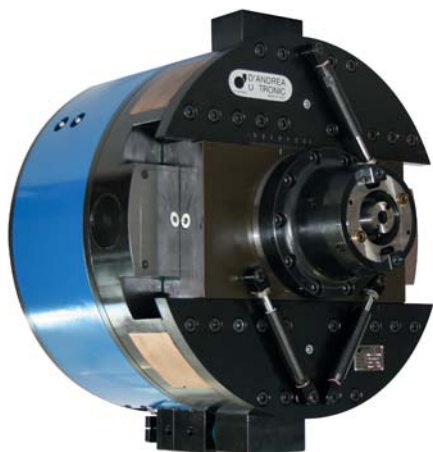


		TA-T 100	TA-T 125	TA-T 160	TA-T 200
Ø A	mm	100	125	160	200
Ø B	mm	100.5		160.5	
C • radial traverse • Радиальный поперечина • Promieniowy przecinać • paprskovité křížení • Radyal travers	mm	± 12	± 17	± 25	± 32.5
Ø D	mm	(MHD'50) 32 ^{- 0.005} _{- 0.008}		(MHD'80) 42 ^{- 0.005} _{- 0.008}	
F	mm	89	93	125	
G	mm	40.5	44.5	56	
Ø L	mm	10 ~ 72	10 ~ 81	20 ~ 109	20 ~ 124
M	mm	75		125	
Ø N	mm	72 ~ 122	63 ~ 131	103 ~ 203	88 ~ 218
O	mm	100		160	
Ø P	mm	122 ~ 200	131 ~ 250	203 ~ 320	218 ~ 400
Q	mm	25.5		38.5	
Max. mm/min	mm/min	1 ÷ 500			
Max. ̸/min	RPM	2000	1800	1600	1400
• Weight without the cone and motor • Вес без конуса и двигателя • Waga bez stożka i silnika • Hmotnost bez kužele a motoru • Konisiz ve motorsuz ağırlık	Kg	4.2	6.3	15.5	20.5
• Radial force • Радиальная сила • Siła radialna • Radiální síla • Radyal kuvvet	daN	150		250	
• Torque • Вращающий момент • Moment skręcający • Kroutící moment • Tork	Nm	400		800	
• Boring accuracy • Точность расточки • Precyzja wytaczania • Přesnost vrtání • Delik açma hassasiyeti		H7			
• Max chip removal • Максимум удаления • Maksymalne usuwanie nadatku • Max likvidace špon • Maks. talaş giderimi	mm² C40	0,75	0,85	1	
• Roughness • Широховатость • Chropowatość powierzchni • Drsnost • Pürüzlülük	Ra	0,8 ~ 1,2			

• *Rough measures that may vary on changing the motor. • *Размеры приблизительные и могут варьировать в зависимости от двигателя • Wymiary orientacyjne, uzależnione od typu silnika. • *Hrubé míry se mohou měnit při výměně motoru. • *Motora göre değişebilen kaba ölçümlerdir.



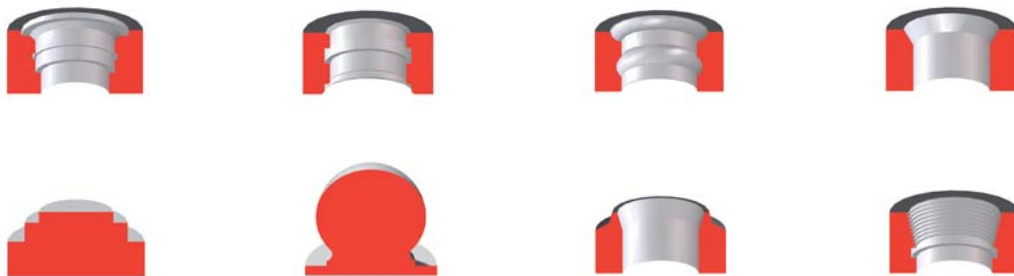
“Super sized” performance



Ⓒ U-TRONIC are medium and large sized CN heads that are connected to the U axis of the CNC in the tooling machine for outer facing, inner facing, back-facing, cylindrical and conical boring and threading, concave and convex radius machining through the interpolation with the other axes of the tooling machine. They can be applied manually or automatically and with pallet systems on boring machines, machining centres and special machines. They are constructed in 6 models from $\varnothing$ 360 to $\varnothing$ 1000 mm. All these include an internal passage for coolant. Special versions of U-TRONIC, with two slides or with counterweights for self-balancing, may be supplied if required. Fixed tool holders may be applied to the slide, with either manual or automatic tool changers.

Ⓓ U-TRONIC - это головки средних и больших размеров с числовым управлением, которые связаны с осью U ЧПУ станка для операций внутренней, внешней и обратной торцовки, цилиндрической и конической расточки и резьбы, вогнутых и выпуклых радиусов, с интерполяцией с другими осями станка. Они применяются вручную или автоматически и с поддонными системами на расточных станках, обрабатывающих центрах и специальных станках. Они выполнены в 6 моделях от 360 до 1000 мм, все с внутренним подводом СОЖ. U-TRONIC в специальном исполнении с двумя салазками или противовесами для автоматической балансировки могут быть предоставлены по запросу.

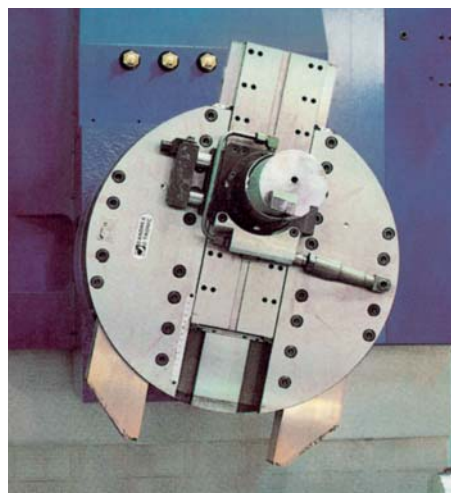
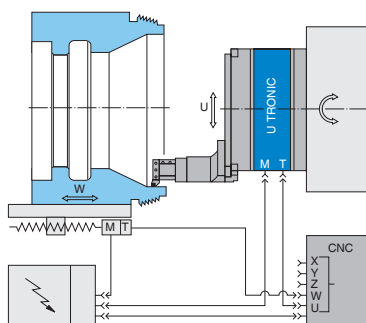


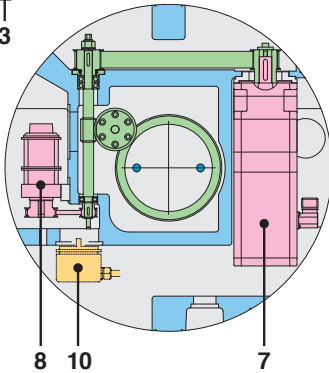
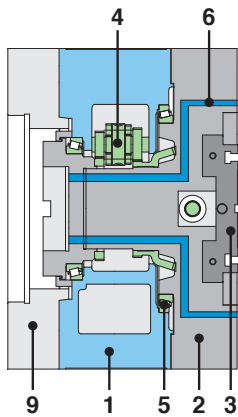


PL U-TRONIC to głowice CN o średnich i dużych rozmiarach, przyłączane do osi U urządzenia CNC obrabiarki, przeznaczone do wykonywania czynności związanych z planowaniem powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych, wykonywaniem rowków, wytoczeń, gwintów cylindrycznych i stożkowych, promieni wklęsłych i wypukłych, poprzez interpolację z pozostałymi osiami obrabiarki. Nakładane są ręcznie, automatycznie oraz przy użyciu systemów paletowych na wytaczarki, centra obróbkowe oraz specjalne maszyny. Dostępne są w 6 wersjach, od $\varnothing 360$ do $\varnothing 1000$ mm, Wszystkie z wewnętrznym przelewem cieczy chłodzącej. U-TRONIC w wersji specjalnej, z dwoma saniami lub przeciwcieżarem do samowyrównoważania, dostarczane są na życzenie. Na sanie można nałożyć stałe oprawki narzędziowe, oprawki z ręczną lub automatyczną zmianą narzędzia.

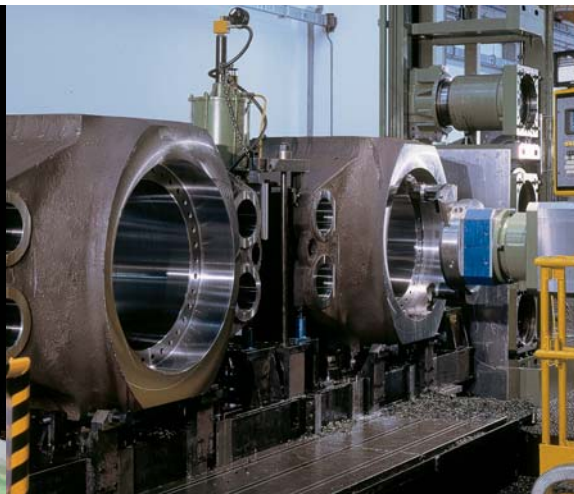
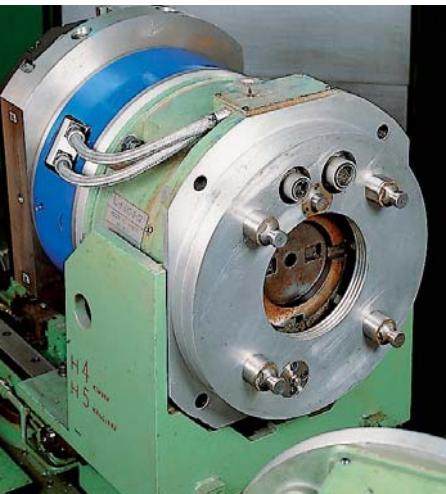
CZ U-TRONIC jsou střední a velké CN hlavy připojené na osu U řízení CNC v obráběcím stroji pro provádění čelního obrábění vnějších povrchů, čelního obrábění vnitřních povrchů, zpětného čelního obrábění, válcového a kónického vrtání a závitování, konkávního a konvexního poloměrového obrábění pomocí interpolace s ostatními osami obráběcího stroje. Lze je aplikovat manuálně nebo automaticky s paletovými systémy na vrtacích strojích, obráběcích centrech a speciálních strojích. Mohou být navrženy v 6 modelech od $\varnothing 360$ do $\varnothing 1000$ mm. Všechny zahrnují vnitřní průchod pro chladicí kapalinu. Na požádání lze dodat speciální verzi U-TRONIC se dvěma šoupátkami nebo protizávažími pro vyvažování. Na šoupátko lze aplikovat pevné nástrojové držáky buď s manuální nebo automatickou výměnou nástrojů.

TR U-TRONIC ürün gamındaki ürünler, işleme takımının diğer aksları ile ara kutuplama yapılarak iç/dış yüzey hazırlama, arka yüzey hazırlama, silindirik/konik dış ve delik açma ve konkav/konvex yarıçap işleme gibi işlemlerde kullanılan, CNC'nin U eksenine bağlanmış orta ve büyük boy CN kafalıdır. Bunlar, paletli sistemler aracılığıyla delik açma makinelerine, işleme merkezlerine ve özel makinelere manuel ya da otomatik olarak uygulanabilir. $\varnothing 360$ ila $\varnothing 1000$ mm arasında çaplara sahip 6 model mevcuttur. Bu modellerin her biri, soğutma sıvısı için bir iç kanala sahiptir. Gerektiğinde, otomatik dengeleme için karşı ağırlıklı veya iki kızaklı özel U-TRONIC versiyonları da tedarik edilebilir. Sabit takım tutucular, otomatik veya manuel takım değiştiricilerle kazağa uygulanabilir.





- | | |
|---|--|
| <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stationary body • Неподвижный корпус • Korpus stały • Stacionární díl • Sabit gövde <p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotating body • Вращающийся корпус • Korpus obrotowy • Rotující díl • Döner gövde <p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tool slide • Салзки резцедержателя • Sanie narzędziowe • Šoupátko nástroje • Takım kazağı <p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gears • Кинематическая цепь • Mechanizm kinematyczny • Převod • Dişliler <p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearings • Подшипники • Łożysko • Ložiska • Yataklar | <p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coolant way • Подвод СОЖ • Doprowadzanie cieczy chłodzącej • Průtok chladicí kapaliny • Soğutma sıvısı kanalı <p>7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servomotor • Сервомотор • Serwomotor • Servomotor • Servomotor <p>8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limit switches • Концевой микровыключатель • Mikrowyłączniki krańcowe • Limitní spínače • Limit anahtarları <p>9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flange • Фланец • Kołnierz • Příruba • Flanş <p>10</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encoder up on request • Энкодер по запросу • Enkoder na zamówienie • Kodér na vyžádání • Kodlayıcı isteğe bağlı mevcuttur |
|---|--|



GB PREARRANGEMENTS. U-TRONIC heads are prearranged with holes that allow coolants to pass through. It is also possible to enter air from the holes provided on the fixed body, in order to pressurize the motor and limit switch area, to automatically lubricate the internal kinematic motion and lubricate the slide guiding rails and lead screw with sprayed oil.

RU ПОДГОТОВКА. В головках U-TRONIC предусмотрены отверстия, которые позволяют прохождение охлаждающей жидкости. Кроме того, из предусмотренных отверстий на неподвижном корпусе возможно провести воздух для создания давления в отсеке двигателя и концевых выключателей, для автоматической смазки в механизме внутренней кинематической цепи и для смазки распыленным маслом направляющие скольжения и ходового винта.

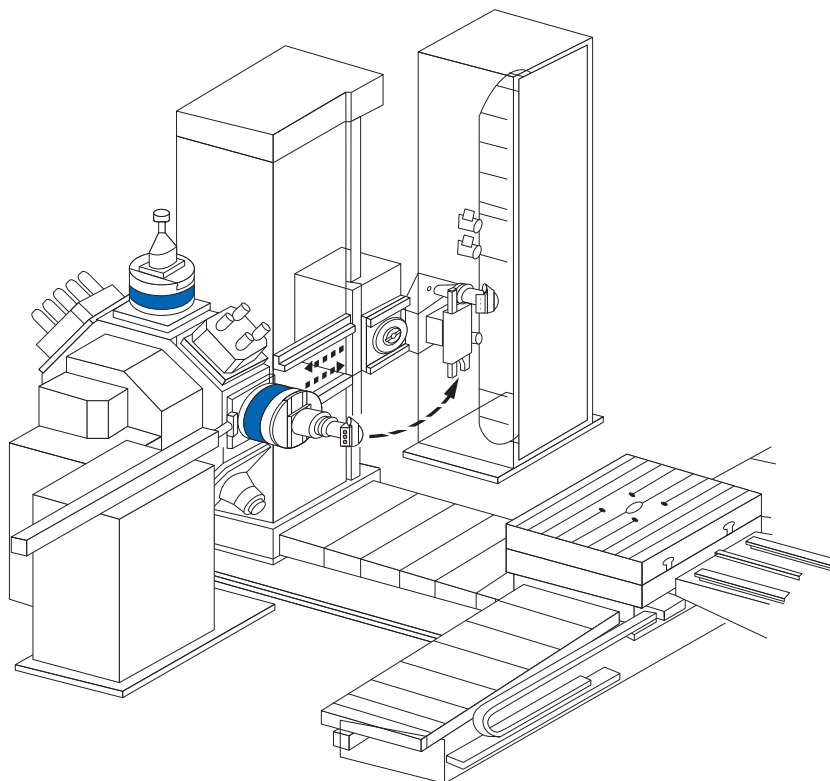
PL PRZYSTOSOWANIE. W głowicach U-TRONIC wykonane zostały otwory, przez które przepływa ciecz chłodząca. Ponadto, przez otwory wykonane w korpusie stałym można przepuścić powietrze niezbędne do zwiększania ciśnienia w strefie silnika i ogranicznika, wykonywać automatyczny cykl smarowania wewnętrznych mechanizmów kinematycznych oraz smarować (rozpylonym olejem) prowadnice śań oraz śrubę pociągową.

CZ PŘEDBĚŽNÁ OPATŘENÍ. HLAVY U-TRONIC jsou předem připraveny s otvory umožňujícími průchod chladicí kapaliny. Je rovněž možné vhnát vzduch z otvorů na pevném těle s cílem zvýšit tlak motoru a oblasti spínačů, automaticky promazávat vnitřní kinematický pohyb a mazat vodící kolejničky šoupátka a vodící šroub rozstřikem oleje.

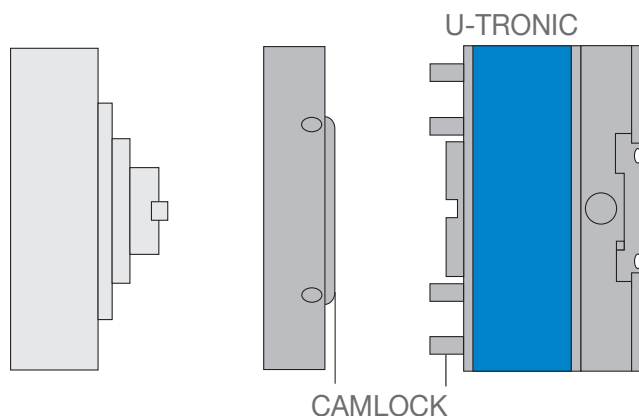
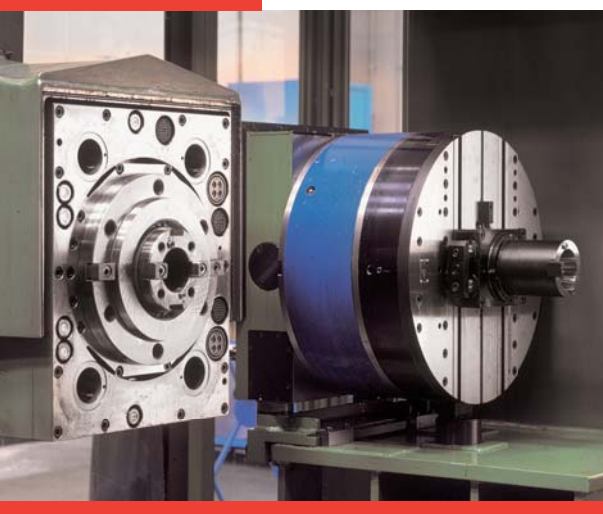
TR ÖN AYARLAMALAR. U-TRONIC kafalar, soğutma sıvısının geçmesine imkan tanıyan deliklerle önceden ayarlanmıştır. Ayrıca, motora ve limit anahtarı bölgesine basınç uygulamak, dahili kinematik hareketi otomatik olarak yağlamak, kazağın kılavuz raylarını ve vida açma milini yağ püskürtmeyle yağlamak için havanın sabit gövdedeki deliklerden geçmesini sağlamak da mümkündür.



- APPLICATION
- ПРИМЕНЕНИЕ
- APLIKACJA
- POUŽITÍ
- UYGULAMA



33



U-TRONIC is applied manually or automatically using a flange for fastening to the machine tool and a plate for the rotation of the rotating body. It is applied manually using a flange for fastening with a cam lock quick coupling, or automatically with a palletized system and special connectors. U-TRONIC can also be fitted with an automatic tool change toolholder changer of the tool mounted on the slide to obtain total automation.

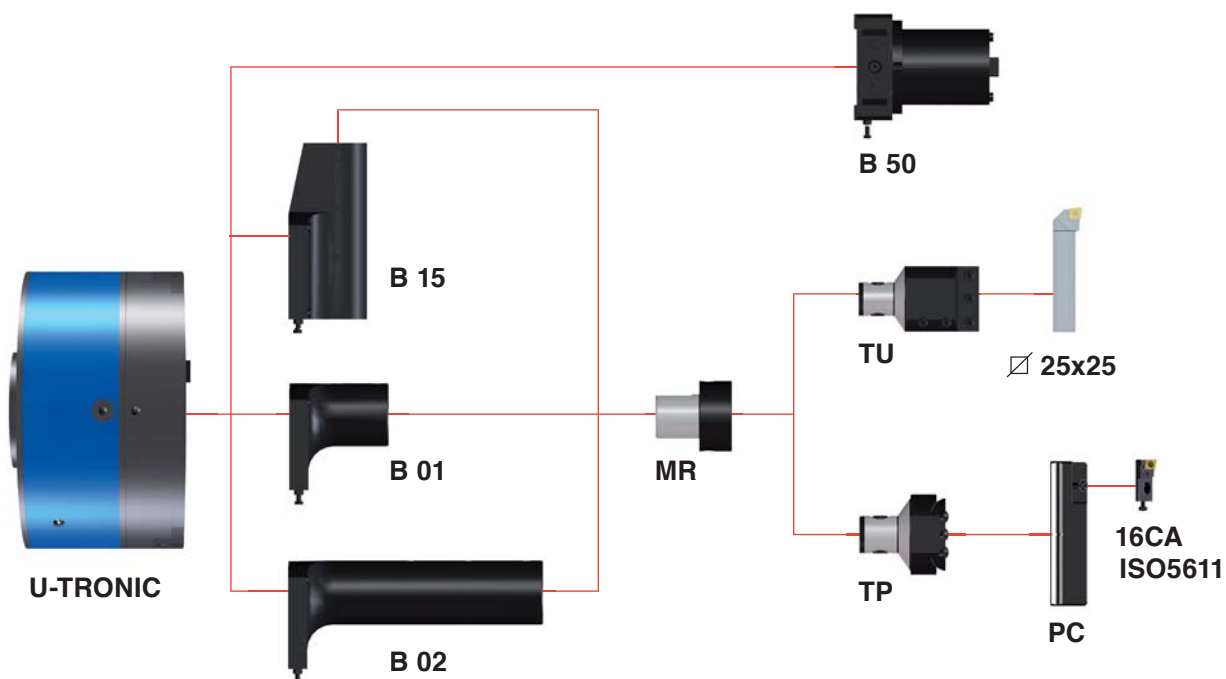
U-TRONIC устанавливается вручную или автоматически с помощью фланца для крепления к станку и пластины для вращения вращающегося тела. Он устанавливается вручную с помощью фланца для крепления с поворотным замком быстрого соединения или автоматически с поддонными системами и специальными переходниками. U-TRONIC может также быть оснащен патроном с автоматической сменой инструмента, который крепится на салазках для достижения полной автоматизации.

Głowice U-TRONIC nakłada się ręcznie lub automatycznie przy użyciu kołnierza montażowego i dysku wprowadzającego w ruch korpus obrotowy. Nakładanie ręczne następuje przy pomocy kołnierza montażowego z szybkozłączem typu camlock, nakładanie automatyczne przy użyciu systemów paletowych i stosownych łączników. Głowice U-TRONIC mogą być wyposażone w oprawkę narzędziową z automatyczną zmianą narzędzia, zamontowaną na saniach. W ten sposób uzyskujemy kompletną automatyzację procesu obróbczego.

U-TRONIC se aplikuje manuálně nebo automaticky pomocí příruby pro upnutí obráběcího stroje a desky pro rotaci rotačního tělesa. Manuálně se použije pomocí příruby pro upnutí s rychlou spojkou bloku vačky, nebo automaticky s paletizovaným systémem a speciálními konektory. U-TRONIC je také možno upevnit pomocí zařízení na automatickou výměnu nástrojových držáků nástroje připevněného na šoupátko s cílem zajistit úplnou automatizaci.

U-TRONIC, işleme takımına sabitleme için bir flanş ve döner gövdenin dönüşünü temin etmek için bir plaka kullanılarak manuel ya da otomatik olarak uygulanabilir. Kam kilidi çabuk kaplı ile sabitleme için bir flanş kullanılarak manuel olarak ya da paletli sistem ve özel konektörler kullanılarak otomatik olarak uygulanabilir. U-TRONIC, yüzde yüz otomasyonun sağlanması için, kazağın üzerine monte edilmiş takım/takım tutucunun otomatik değiştirilmesini sağlayan bir ekipmanla da donatılabilir.

3-360 / 5-500 / 5-630 / 5-800 / 8-800 / 8-1000 S



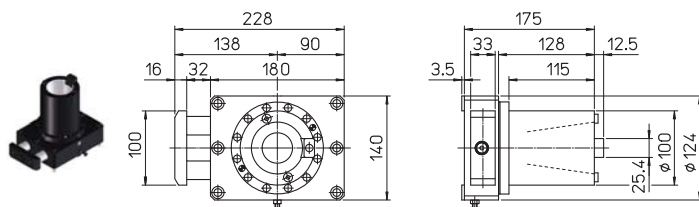
K03



1 B 01
1 B 02
1 B 15
1 MR
1 TU

REF.	CODE
KIT K03 UT 3-360 S	50 17 0325 9 3 00
KIT K03 UT 5-500 / 5-630 / 5-800 S	50 17 0500 9 3 00
KIT K03 UT 8-800 / 8-1000 S	50 17 0800 9 3 00

B50

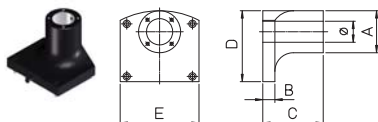


U-TRONIC	REF.
UT 3-360 S	B50 HSK - A63 -A100
UT 5-500 / UT 5-630 / 5-800 S	B50 DIN69871-A-B 50
UT 8-800 / 8-1000 S	B50 MAS BT50

- Special and HYDRAULICS B50 toolholders for automatic tool change, can be provided on request.
- По запросу поставляются B50 нестандартные и ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ
- Na żądanie dostarczane są specjalne i OLEODYNAMICZNE B50.
- Na vyžádání lze dodat speciální B50 a HYDRAULIKU.
- Özel B50'ler ve hidrolik elemanlar isteğe bağlı olarak mevcuttur.

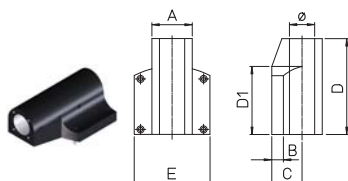
- ACCESSORIES
- КОМПЛЕКТУЮЩИЕ
- WYPOSAŻENIE DODATKOWE
- PŘÍSLUŠENSTVÍ
- AKSESUARLAR

B01 / B02



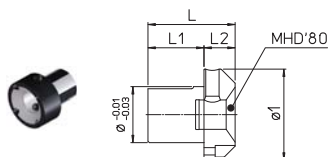
U-TRONIC	REF.	CODE	ØH7	A	B	C	D	E	kg.
UT 3-360 S	B01	44 3 0 050 0115 0	50	80	23	100	135	150	5.5
	B02	44 3 0 050 0275 0				260			8.5
UT 5-500 / 5-630 / 5-800 S	B01	44 3 0 063 0155 0	63	100	30	155	170	200	11
	B02	44 3 0 063 0365 0				400			19
UT 8-800 / 8-1000 S	B01	44 3 0 080 0230 0	80	130	30	230	200	250	25
	B02	44 3 0 080 0720 0				720			60

B15



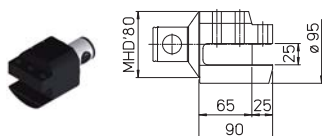
U-TRONIC	REF.	CODE	ØH7	A	B	C	D	D1	E	Kg.
UT 3-360 S	B15	44 5 0 050 0190 0	50	80	23	60	190	135	150	3.7
UT 5-500 / 5-630 / 5-800 S		44 5 0 063 0250 0	63	100	30	70	270	170	200	7.5
UT 8-800 / 8-1000 S		44 5 0 080 0300 1	80	130		85	300	200	250	25

MR



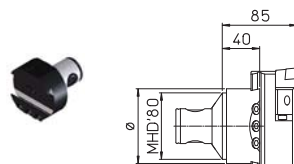
U-TRONIC	REF.	CODE	ØH7	Ø1	L	L1	L2	Kg.
UT 3-360 S	MR 50/80.80	45 02 080 0106 0	50	80	95	50	45	1.6
UT 5-500 / 5-630 / 5-800 S	MR 63/98.80	45 02 098 0106 0	63	98	105	60		3
UT 8-800 / 8-1000 S	MR 80/130.80	45 02 130 0124 0	80	130	125	78		7

TU



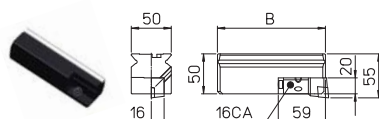
U-TRONIC	REF.	CODE	Kg.
UT 3-360 S	TU 80/95.25	46 05 080 25 0 01	4
UT 5-500 / 5-630 / 5-800 S			
UT 8-800 / 8-1000 S			

TP



U-TRONIC	REF.	CODE	Ø	Kg.
UT 3-360 S	TP 80/90.50	46 04 080 50 0 01	90	2.3
UT 5-500 / 5-630 / 5-800 S				
UT 8-800 / 8-1000 S	TP 80/125.50	46 04 080 50 0 02	125	3.2

PC



U-TRONIC	REF.	CODE	Ø	Kg.
UT 3-360 S	PC 11.50	43 30 50 16 095 0	95	1.3
UT 5-500 / 5-630 / 5-800 S	PC 12.50	43 30 50 16 135 0	135	2
	PC 13.50	43 30 50 16 200 0	200	3.2
UT 8-800 / 8-1000 S	PC 14.50	43 30 50 16 300 0	300	5



PTGNL 16CA-16

CODE 48 3 01 016 1 001



PCLNL 16CA-12

CODE 48 3 01 016 1 002



PSSNL 16CA-12

CODE 48 3 01 016 1 003



PSRNL 16CA-12

CODE 48 3 01 016 1 004

GB There are two types of controls for U-TRONIC heads: - The first involves a direct connection to the "U" axis of the NC of the machine tool and allows for all types of cylindrical and conical boring, facing, threading, corner rounding and spherical operations to be performed. - The second involves the use of a simple U-CONTROL positioner with wireless REMOTE, which can be connected to the M functions of the machine to receive start signals of the different operations programmed on the REMOTE-CONTROL. This solution allows all types of turning, boring, facing, internal, external, threading, and conical operations to be performed but spherical operations

RU Управление головками TA-Tronic может осуществляться двумя способами: Первый предполагает прямое соединение с осью "U" ЧПУ станка, которое позволяет осуществлять операции расточки, внутренней, внешней и обратной торцовки, внутренние и внешние токарные операции, канавки, фоновграфические фланцы, коническую резьбу и расточку, коническую, а также переменную расточку, вогнутые и выпуклые радиусы путем интерполяции с другими осями. Второй - с простым и экономичным позиционером U-CONTROL с беспроводным дистанционным управлением. Позиционер может быть подключен к функции M контроля станка и получать сигналы запуска различных операций, запрограммированных на пульте дистанционного управления. Это решение позволяет осуществлять операции расточки, внутренней, внешней и обратной торцовки, внутренние и внешние токарные операции, канавки, фоновграфические фланцы, коническую резьбу и расточку. На станках с беспроводным дистанционным управлением не представляется возможным выполнять сферическую обработку.

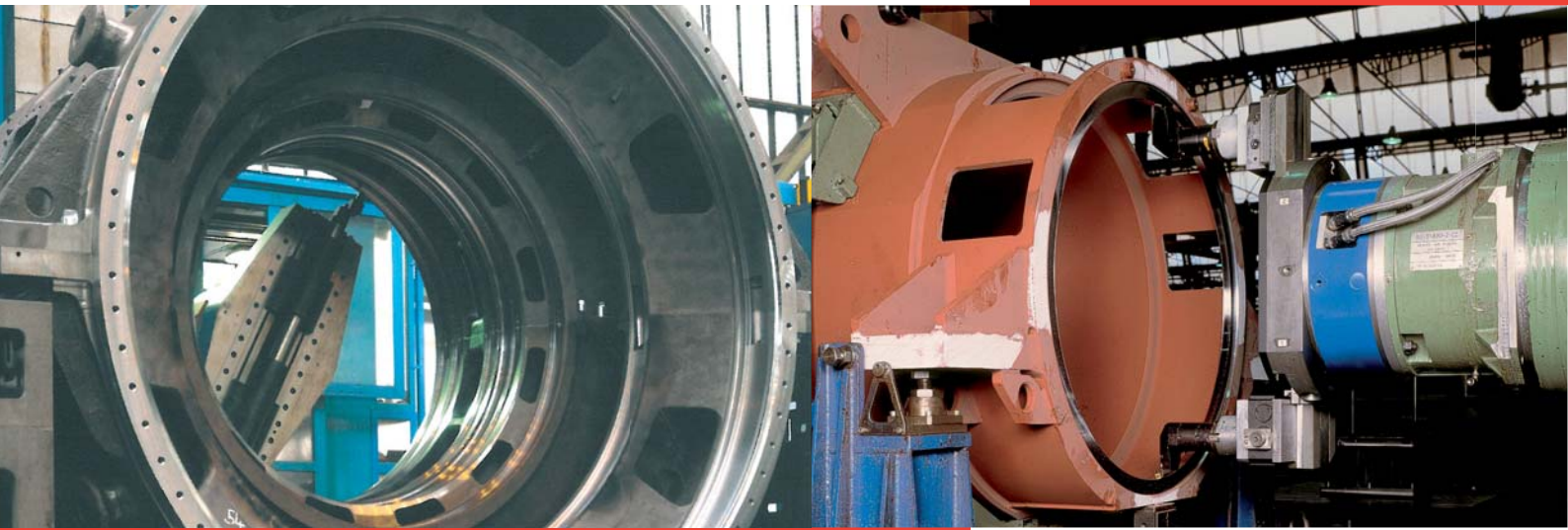


fig.1



fig.2

**KIT U-CONTROL
WIRELESS**

CODE : 55 0 020 100 001

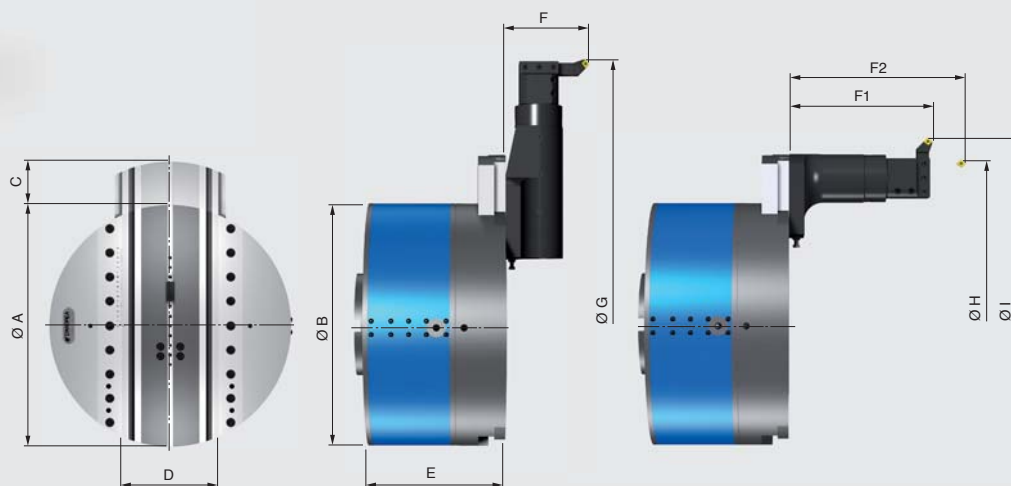
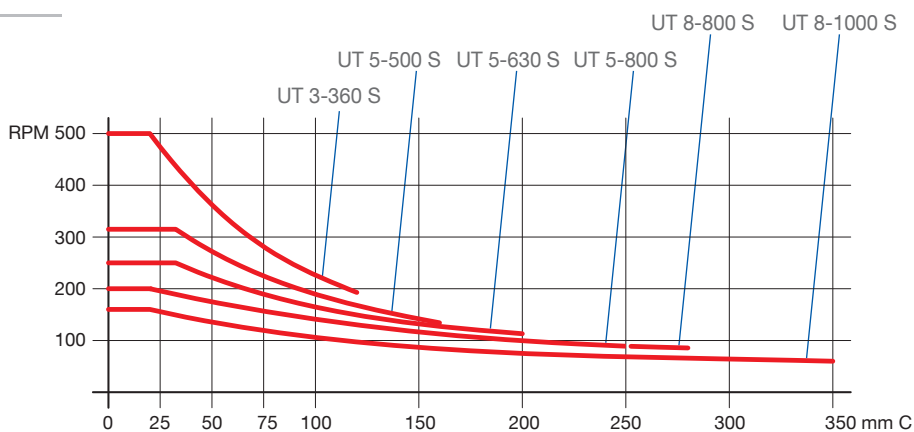
PL Istnieją dwa sposoby sterowania głowicami U-Tronic: - Pierwszy sposób przewiduje wykonanie bezpośredniego połączenia pomiędzy osią „U” a sterownikiem numerycznym obrabiarki, i pozwala na wykonanie wszelkich czynności związanych z toczeniem, wytaczaniem, planowaniem powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych, gwintowaniem, obróbką promieni i powierzchni kulistych. - Drugi sposób przewiduje zastosowanie zwykłego przyrządu ustawczego U-CONTROL ze zdalnym urządzeniem bezprzewodowym, które można połączyć z funkcjami M sterownika obrabiarki w celu otrzymywania sygnału startu do rozpoczęcia czynności zaprogramowanych na sterowniku zdalnym. Rozwiązanie to pozwala na wykonanie wszelkich czynności związanych z toczeniem, wytaczaniem, planowaniem powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych, gwintowaniem i obróbką promieni (poza operacjami sferycznymi).

CZ Jsou dva typy ovládání hlav U-TRONIC: - První zahrnuje přímé připojení na osu "U" řízení NC obráběcího stroje a umožňuje provádění všech typů válcového a kónického vrtání, čelního soustružení, závitování, zaoblování rohů a sférických operací. Druhý typ zahrnuje použití jednoduchého polohovacího zařízení U-CONTROL s bezdrátovým ovládáním REMOTE, které lze připojit na M funkce stroje a tak získávat signály pro startování různých operací naprogramovaných v REMOTE-CONTROL. Toto řešení umožňuje provádět veškeré typy operací obrábění, vrtání, čelního soustružení, vnitřního a vnějšího, závitování a kónických operací kromě sférických operací.

TR U-TRONIC kafalan için iki kumanda komutu mevcuttur: - Birincisi, işleme takımı NC'sinin "U" eksenine doğrudan bağlanıy içerir ve her çeşit silindirik/konik delik açma, dış yüzey hazırlama, dış açma, köşe yuvarlama ve dairesel işlemin yapılabilmesini sağlar. - İkincisi ise, makinanın M fonksiyonlarına bağlanabilen uzaktan kumandalı basit bir U-CONTROL kullanılması suretiyle, uzaktan kumanda ile programlanmış farklı işlemlerin başlatma sinyallerinin alınmasını içerir. Bu çözüm, dairesel işlemler hariç olmak üzere, her çeşit tornalama, delik açma, dış yüzey hazırlama, iç/dış delik açma ve konik işlemin yapılmasını mümkün kılar



- TECHNICAL DATA
- ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
- DANE TECHNICZNE
- TECHNICKÁ DATA
- TEKNIK VERILER

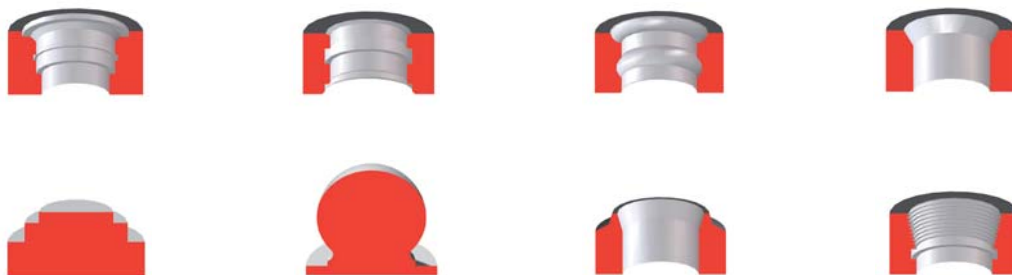


		UT 3-360 S	UT 5-500 S	UT 5-630 S	UT 5-800 S	UT 8-800 S	UT 8-1000 S
Ø A	mm	360	500	630	800		1000
Ø B	mm			500		800	
C • radial traverse • Радиальный поперечина • Promieniowy przecinać • paprskovité křížení • Radyal travers	mm	120	160	200	250	280	350
D	mm	154.6	199.6		230	250	260
E	mm	235	278.5	282	370	410	415
Ø G x F	mm	800 x 140	1000 x 150	1250 x 150	1400 x 150	1600 x 160	2000 x 160
Ø H x F2	mm	400 x 400	560 x 540	700 x 540	830 x 540	850 x 860	1050 x 860
Ø I x F1	mm	670 x 240	850 x 295	1050 x 295	1300 x 295	1250 x 370	1600 x 370
Max. mm/min	mm/min	1 ÷ 400					1 ÷ 500
Max. °/min	RPM	500	315	250	200		160
• Weight • Вес • Ciężar • Hmotnost • Ağırlık	Kg	130	230	310	530	1000	1200
• Radial force • Радиальная сила • Siła radialna • Radiální síla • Radyal kuvvet	daN	400	500			1000	
• Torque • Вращающий момент • Moment skręcający • Kroutící moment • Tork	daNm	400	800			1000	
• Boring accuracy • Точность расточки • Precyzja wytaczania • Přesnost vrtání • Delik açma hassasiyeti		H7					
• Max chip removal • Максимум удаления • Maksymalne usuwanie naddatku • Max likvidace špon • Maks. talaş giderimi	mm² C40	5	9			14	
• Rapid trasverse • Быстрый • Szybkość • Rychłoposuv • Hızlı transvers	mm/min	400				500	
• Roughness • Шероховатость • Chropowatość powierzchni • Drsnost • Pürüzlülük	Ra	0,8 ~ 1,2					

D'ANDREA

U-COMAX

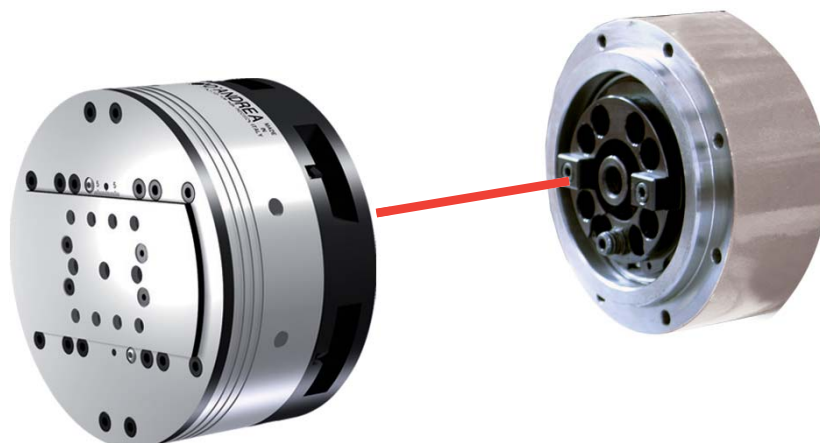
38



Unit and transfer solutions



- GENERAL FEATURES
- ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
- DANE OGÓLNE
- OBECNÉ VLASTNOSTI
- GENEL ÖZELLİKLER



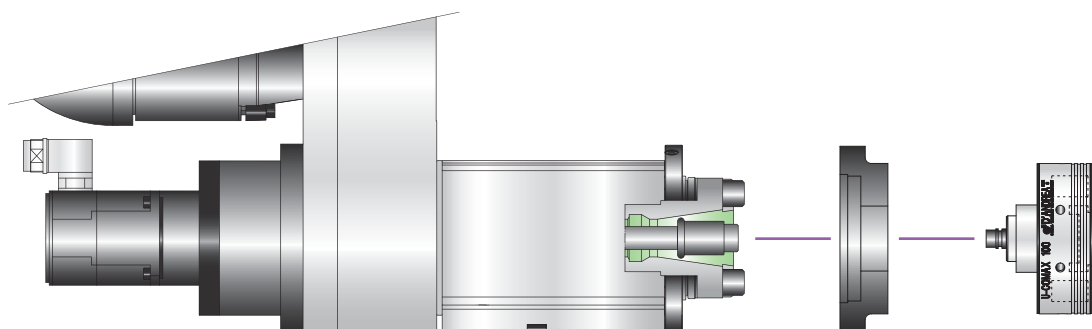
Ⓔ U-Comax boring and facing heads are axial command heads designed to be used on transfer machines, machining units, and special machinery. Even during rotation the feed control of the toolholder slide is commanded by a U-Drive drive unit, mounted behind the spindle and managed directly by the NC of the machine tool. U-Comax heads are used for inner facing, outer facing, back-facing, inner and outer turning operations, grooves, phonographic grooves, cylindrical and conical threading, conical and variable boring, concave and convex and spherical operations, corner rounding, through interpolation with the other the machine axes.

Ⓐ Расточные и торцовочные головки U-Comax – это головки с осевым контролем, предназначенные для использования на агрегатных и специальных станках. Управление подачей салазок с держателем инструмента во время вращения осуществляется с помощью привода U-Drive, установленного за шпинделем и управляемого непосредственно с ЧПУ станка. Головки U-Comax используются для операций внутренней, внешней и обратной торцовки, внешних внутренних токарных работ, канавок, фонографических фланцев, цилиндрических и конических резьб, конической, также переменной расточки, вогнутых и выпуклых радиусов, путем интерполяции с другими осями машины.

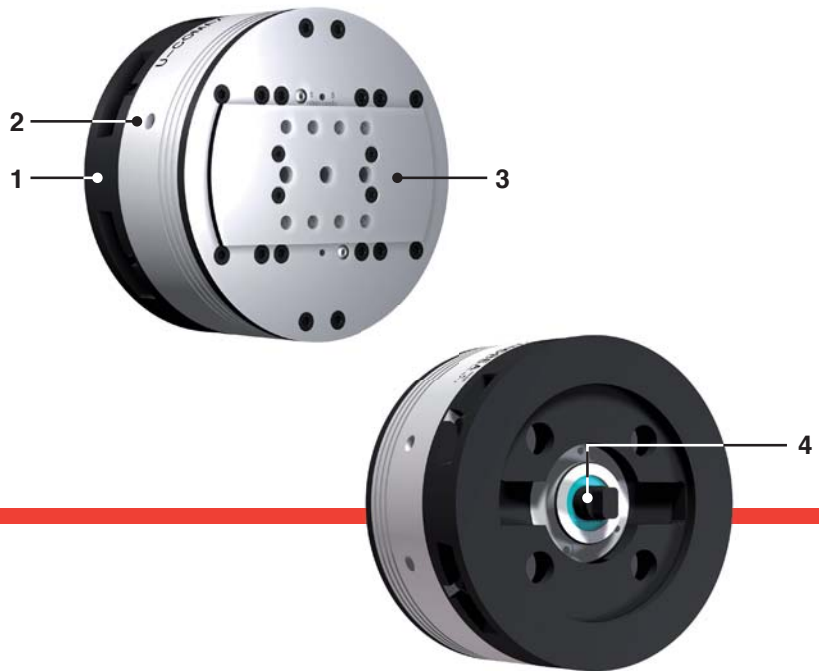
Ⓐ Głowice wytaczarskie typu U-Comax są głowicami sterowanymi osiowo, dedykowanymi do wykorzystania na urządzeniach typu transfer, jednostkach obróbkowych lub maszynach specjalnych. Kontrola przesuwu sań narzędziowych w trakcie obróbki odbywa się z wykorzystaniem specjalnego napędu U-Drive zamontowanego z tyłu wrzeciennika. Sterownik U-Drive zarządzany jest bezpośrednio z układu sterowania obrabiarki. Głowice U-Comax mogą być wykorzystywane do wykonywania operacji toczenia wewnętrznego i zewnętrznego, wykonywania rowków, toczenia powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych, kanałów, spiral fonograficznych, gwintowania cylindrycznego i stożkowego, wytaczania zmiennych powierzchni stożkowych, wykonywania wytoczeń promieni wklęsłych i wypukłych, wykonywania operacji sferycznych poprzez interpolację z pozostałymi osiami maszyny.

Ⓐ Vyvrtávací hlavy a lícní desky U-Comax jsou osově řízené hlavy navržené pro použití na obráběcích strojích, obráběcích jednotkách a speciálních strojích. I během rotace je ovládání posuvu šoupátka nástrojového držáku řízeno hnací jednotkou U-Drive namontovanou ze vřetenem a řízenou přímo NC obráběcího stroje. Hlavy U-Comax se používají pro čelní soustružení vnitřních povrchů, čelní soustružení vnějších povrchů, zpětné čelní soustružení, obráběcí operace vnitřních a vnějších povrchů, drážkování, kónického a proměnného vyvrtávání, konkávní, konvexní a sférické operace, zaoblování rohů pomocí interpolace s ostatními osami stroje.

Ⓐ U-Comax delik açma ve diş yüzey hazırlama kafaları, aktarma makinelerinde, işleme ünitelerinde ve özel makinelerde kullanılmak üzere tasarlanmış eksenel komut kafalarıdır. Dönüş sırasında bile, takım tutucu kazağının besleme kontrolü, milin gerisine monte edilmiş ve doğrudan işleme takımının NC'si tarafından yönetilen U-Drive tahrik ünitesi tarafından komuta edilir. U-Comax kafaları iç/dış yüzey hazırlama, arka yüzey hazırlama, iç/dış tornalama, yiv açma, fonografik yiv açma, silindirik ve konik diş açma, konik ve değişken delik açma, konkav/konveks (içbükey/dışbükey) ve küresel işlemler, köşe yuvarlama işlerinde kullanılır (diğer makinenin akslarıyla ara kutulanarak).



- Adapter flange to the machine
 - Переходный фланец
 - Kołnierz dostosowujący do maszyny
 - Příruba adaptéru na stroji
 - Makineye giden adaptör flanşı
- Rotating body
 - Вращающийся корпус
 - Korpus obrotowy
 - Rotující díl
 - Döner gövde
- Toolholder slide
 - Салазки резцедержателя
 - Sanie narzędziowe
 - Šoupátko nástrojového držáku
 - Takım tutucu kazağı
- Drive shaft
 - Трансмиссионный вал
 - Wał napędowy
 - Hřídel pohonu
 - Tahrik mili



40

GB The U-Drive drive unit for U-Comax heads is mounted behind the spindle of the machine. It is controlled by an axis of the numerical control and mechanically connected to the U-Comax head drive with a transmission shaft that crosses the spindle of the machine. The U-Drive drive unit can be configured in various ways depending on the required application and the design of the machine.

RU Привод U-Drive для головок U-Comax устанавливается за шпинделем станка, управляется осью с ЧПУ и механически подсоединен к приводу головок U-Comax с трансмиссионным валом, который пересекает шпиндель станка. Привод U-Drive может принимать различные конфигурации в зависимости от назначения и конструкции станка.

PL Układ napędowy U-DRIVE dla głowic U-Comax instalowany jest w tylnej części wrzeciennika i sterowany jest przez oś sterownika numerycznego. Ponadto jest mechanicznie podłączony do napędu głowic U-Comax poprzez wał przechodzący przez wrzeciono obrabiarki. Układ napędowy U-DRIVE może występować w różnych konfiguracjach w zależności od aplikacji i struktury maszyny.

CZ Hnací jednotka U-Drive pro hlavy U-Comax je namontována za vřetenem stroje. Je ovládána osou numerického řízení a je mechanicky připojena na hnací jednotku U-Comax pomocí převodové hřídele, která kříží vřeteno stroje. Hnací jednotka U-Drive může být konfigurována různými způsoby v závislosti na požadovaném použití a konstrukci stroje.

TR U-Comax kafaları için kullanılan U-Drive tahrik ünitesi, makine milinin arkasına monte edilir. Ünite, makine milinden geçen bir aktarma mili aracılığıyla U-Comax kafası düzenine mekanik olarak bağlanmıştır ve nümerik kontrolün ekseninden kumanda edilir. U-Drive tahrik ünitesi, makine tasarımına ve gerekli olan uygulamaya bağlı olarak pek çok farklı şekilde konfigüre edilebilir.



U-COMAX

U-DRIVE

- APPLICATION
- ПРИМЕНЕНИЕ
- APLIKACJA
- POUŽITÍ
- UYGULAMA

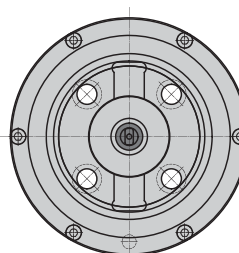
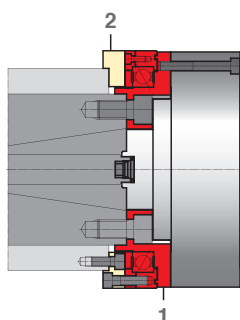
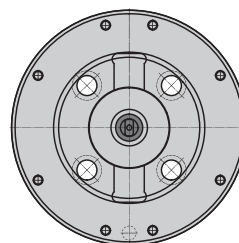
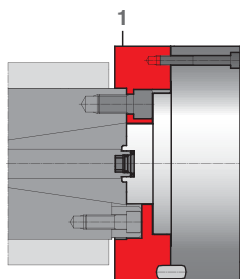
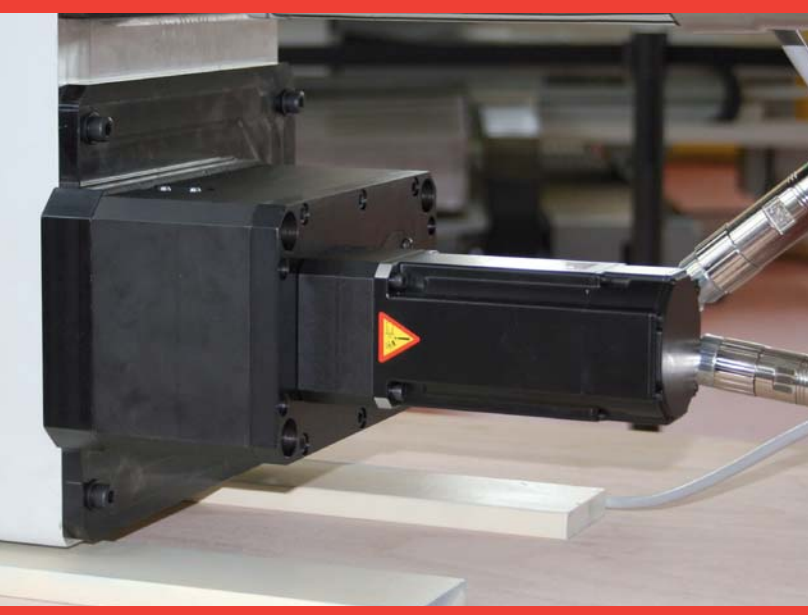
GB U-COMAX is installed on the machine by a flange (1) and where required with a connection (2) ring. The flange and connection ring type to use depend on the model of the machine and can be easily constructed by the Customer or provided by D'Andrea.

RU Головки U-Comax устанавливаются на станке с помощью фланца (1) и, при необходимости, с применением соединительного кольца (2). Тип используемого фланца и соединительного кольца зависит от модели станка и могут быть легко построены заказчиком или поставлены компанией D'Andrea.

PL Głowice U-COMAX montowane są na maszynie przy użyciu kołnierza (1) oraz, jeśli to konieczne, pierścienia łączącego (2). Rodzaj kołnierza i pierścienia zależą od modelu maszyny i mogą być z łatwością skonstruowane przez Klienta lub dostarczone przez firmę D'Andrea.

CZ U-COMAX je instalován na stroji pomocí příruby (1) a podle potřeby spojovacím kroužkem (2). Typ použité příruby a spojovacího kroužku závisí na modelu stroje a zákazník si je může snadno vyrobit nebo je může dodat společnost D'Andrea..

TR U-COMAX, bir flanş (1) ve gereken durumlarda bir bağlantı halkası (2) aracılığıyla makinenin üzerine takılır. Kullanılacak flanş ve bağlantı halkası makinenin modeline göre değişir ve D'Andrea tarafından tedarik edilebileceği gibi Müşteri tarafından da kolayca oluşturulabilir.



D'ANDREA

U-COMAX

- BALANCING AND COOLANT SUPPLY
- БАЛАНСИРОВКА И ПОДВОД СОЖ
- WYRÓWNOWAŻANIE I DOPROWADZANIE CIECZY CHŁODZĄCEJ
- VYVAŽOVÁNÍ A PŘÍVOD CHLADICÍ KAPALINY
- DENGELME VE SOĞUTMA SIVISI BESLEMESİ

42



GB U-COMAX heads are designed with two counter-weights for automatic balancing, which move opposite to the slide making it possible to machine at a higher number of rpm without noticeable oscillations.

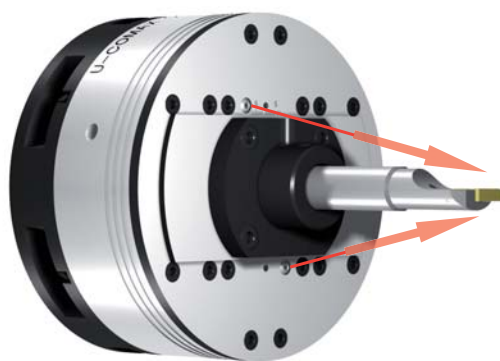
RU Привод U-Drive для головок U-Comax устанавливается за шпинделем станка, управляется осью с ЧПУ и механически подсоединен к приводу головок U-Comax с трансмиссионным валом, который пересекает шпиндель станка. Привод U-Drive может принимать различные конфигурации в зависимости от назначения и конструкции станка.

PL Układ napędowy U-DRIVE dla głowic U-Comax instalowany jest w tylnej części wrzecienika i sterowany jest przez oś sterownika numerycznego. Ponadto jest mechanicznie podłączony do napędu głowic U-Comax poprzez wał przechodzący przez wrzeciono obrabiarki. Układ napędowy U-DRIVE może występować w różnych konfiguracjach w zależności od aplikacji i struktury maszyny.

CZ Hlavy U-COMAX jsou navrženy se dvěma protizávažnými pro automatické vyvažování, která se pohybují opačně vůči šoupátku, což umožňuje obrábět při vyšším počtu otáček za minutu bez zaznamenaných oscilací.

TR U-COMAX kafaları, kazağa karşı hareket ederek hissedilir bir osilasyon olmaksızın daha yüksek devirlerde işleme yapılabilmesini mümkün kılan otomatik dengeleme için iki adet karşı ağırlıkla donatılmıştır.





GB Internal grooves that allow coolant to pass through from the machine spindle to two adjustable nozzles located next to the slide are provided inside U-COMAX rotating body. This noteworthy advantage ensures longer duration of the insert, quicker cutting speed and the obtainment of good surface finishes. The centralized supply of coolant does not harm the U-COMAX whose inner labyrinths are protected by an o-ring. It is advisable not to exceed a pressure of 40 BAR. U-COMAX heads are designed for automatic lubrication with oil sprayed on the slide guiding rails and lead screw.

RU Внутри вращающегося тела U-COMAX предусмотрены канавки, позволяющие прохождение СОЖ от шпинделя станка до двух регулируемых сопел, расположенных рядом с салазками. Это значительное преимущество обеспечивает длительный срок службы пластин, большую скорость резания и получения поверхностной отделки хорошего качества. Централизованный подвод жидкого хладагента не вредит U-COMAX, внутренние лабиринты которого находятся под защитой уплотнительного кольца. Не рекомендуется превышать 40 бар давления. В головках U-COMAX предусмотрена смазка распыленным маслом направляющих скольжения и ходового винта.

PL Wewnątrz korpusu obrotowego U-COMAX znajdują się kanały umożliwiające przepływ cieczy chłodzącej od wrzeciona maszyny, aż do nastawnych dysz umieszczonych obok sań narzędziowych. Zastosowanie tej metody chłodzenia umożliwia uzyskanie wyższej żywotności narzędzia, zwiększenie prędkości skrawania i uzyskanie dobrych jakościowo powierzchni po obróbce. Scentralizowane doprowadzanie cieczy chłodzącej nie niszczy głowicy U-COMAX, której labirynty wewnętrzne chronione są przez wykorzystanie odpowiednich pierścieni uszczelniających. Zaleca się, aby ciśnienie chłodziwa nie przekraczało wartości 40 BAR. Głowice typu U-COMAX są zaprojektowane z automatycznym smarowaniem (przy użyciu rozpylonego oleju) prowadnic ślizgowych oraz śruby pociągowej.

CZ Uvnitř rotujícího těla U-COMAX jsou vnitřní drážky umožňující průchod chladicí kapaliny z vřetena stroje do dvou nastavitelných trysek umístěných vedle šoupátka. Tato pozoruhodná přednost zajišťuje delší životnost vložky, větší rychlost frézování a docílení dobré povrchové úpravy. Centralizovaný přívod chladicí kapaliny nepůsobí poškození U-COMAX, jehož vnitřní kanály jsou chráněny o-kroužkem. Je žádoucí nepřekračovat tlak 40 BARů. Hlavy U-COMAX jsou navrženy pro automatické mazání olejem rozstřikovaným na vodící kolejničky šoupátka a vodící šroub.

TR Soğutma sıvısının makineden geçerek kızağın yanındaki ayarlanabilir iki nozula ulaşmasını sağlayan iç yivler, U-COMAX döner gövdesinin içindedir. Bu önemli özellik, ek parçanın daha uzun süre kullanılabilmesini, kesme hızının artırılmasını ve daha iyi yüzey bitirme sonuçlarının elde edilmesini sağlar. Merkezi soğutma sıvısı beslemesi, O-halka ile korunan U-COMAX iç sızdırmazlık elemanlarına zarar vermez. 40 BAR basıncın üzerine çıkılmaması önerilir. U-COMAX kafaları, kızağın kılavuz rayları ve vida açma mili üzerine yağ püskürtülerek otomatik yağlanır.

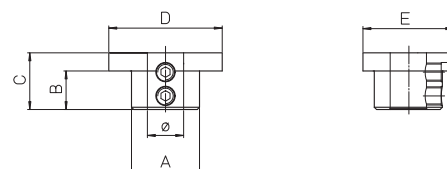


K02



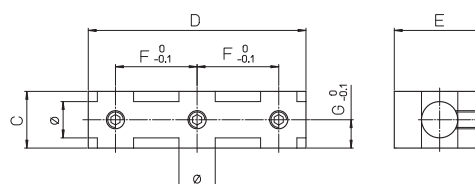
REF.	CODE
K02 CMX 100	50 05 100 100 01
K02 CMX 125	50 05 125 100 01
K02 CMX 160	50 05 160 100 01
K02 CMX 200	50 05 200 100 01

P 120



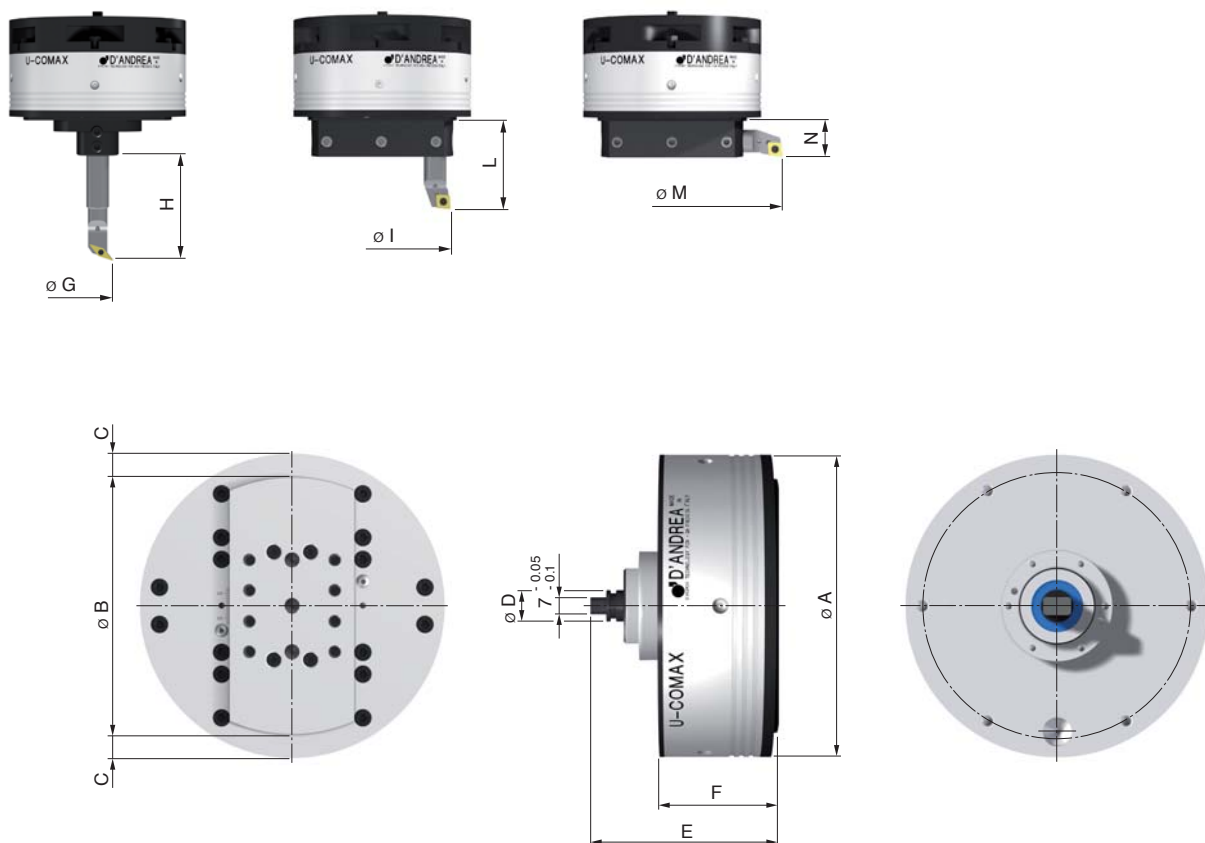
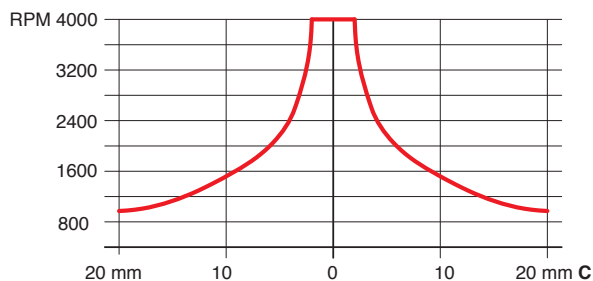
	REF.	CODE	ØH7	A	B	C	D	E	Kg.
CMX 100	P120	43 15 50 16 026 0	16	30	17	25	40	37.5	0.15
CMX 125		43 15 50 16 026 1			16		48.5	46	0.2
CMX 160		43 15 50 25 039 0	25	47	36	38	61	58	0.55
CMX 200		43 15 50 25 039 1		56	24		76	72	0.9

P 130

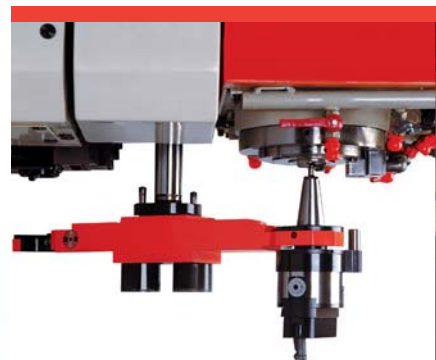
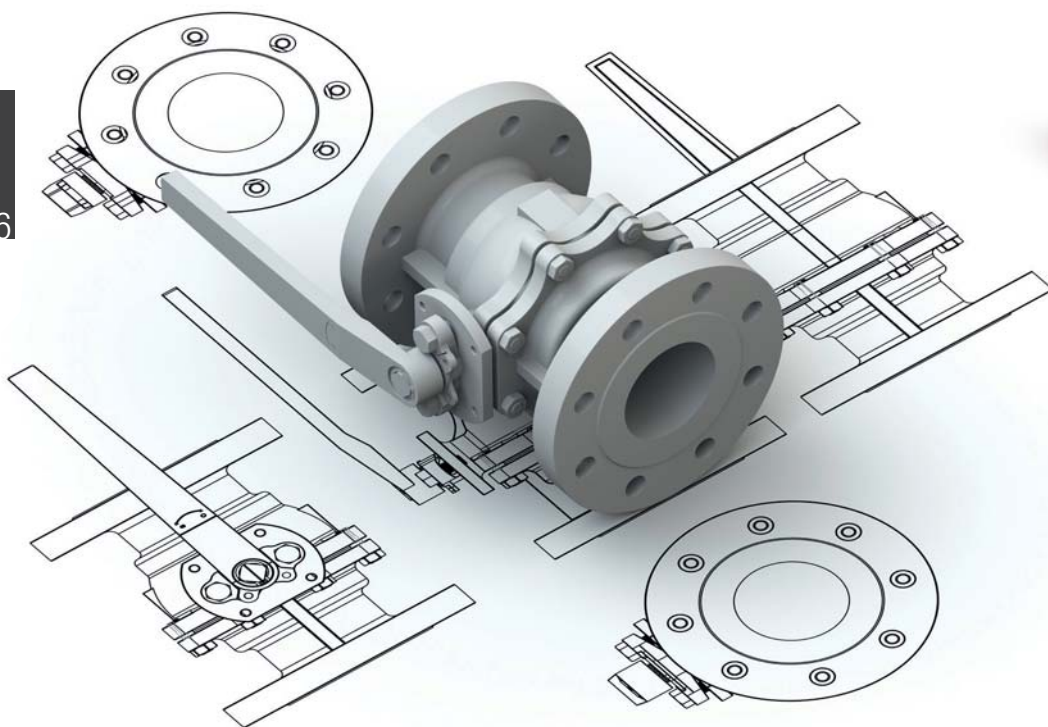


	REF.	CODE	ØH7	C	Ø D	E	F	G	Kg.
CMX 100	P130	43 30 37 25 065 0	16	25	65	37.5	22	10.5	0.25
CMX 125		43 30 46 25 081 0			81	46	30		0.45
CMX 160		43 30 58 38 103 0	25	38	103	58	35	16.5	0.9
CMX 200		43 30 72 38 133 0			133	72	50		1.7

• TECHNICAL DATA
 • ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
 • DANE TECHNICZNE
 • TECHNICKÁ DATA
 • TEKNİK VERİLER



		CMX 100	CMX 125	CMX 160	CMX 200
Ø A	mm	100.5	125	160	200
Ø B	mm	83	105	128	167
C • radial traverse • Радиальный поперечина • Promieniowy przecinać • paprskovitě křižení • Radyal travers	mm	± 9	± 12	± 16	± 20
Ø	mm	13 ^{-0.01 - 0.02}		15 ^{-0.01 - 0.02}	
E	mm	76.5		109.5	
F	mm	42.5	48	69	68
Ø G	mm	10 ~ 62	10 ~ 72	20 ~ 81	20 ~ 109
H	mm	60	75	100	125
Ø I	mm	62 ~ 102	72 ~ 122	81 ~ 131	103 ~ 203
L	mm	80	100	125	160
Ø M	mm	122 ~ 160	122 ~ 200	131 ~ 250	203 ~ 320
N	mm	25.5		38.5	
Max. mm/min	mm/min	1 ÷ 500			
Max. ɔ/min	RPM	4000	3600	3200	2800
• Weight • Вес • Ciężar • Hmotnost • Ağırlık	Kg	2.4	3.2	9.8	11.5
• Radial force • Радиальная сила • Siła radialna • Radiální síla • Radyal kuvvet	daN	150		250	
• Torque • Вращающий момент • Moment skřecający • Kroučící moment • Tork	Nm	400		800	



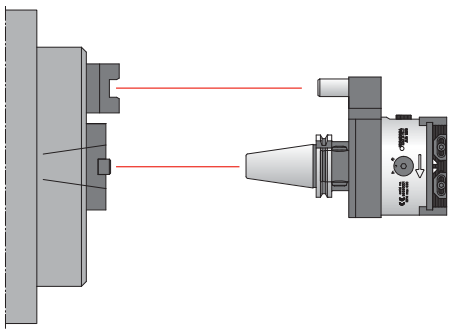
GB Facing heads with automatic feed and quick return of the slide without stopping or reversing the spindle of the machine tool. Available in 3 models: AR 100, AR 125 and AR 160; they have got a feed and quick return. To change the feed, some interchangeable, optional, gear blocks are available, for feeds in mm/rev. of: 0.05; 0.10; 0.20; 0.40; 0.60 and a quick return of 0.08 mm/rev. The interchangeable arbor uses the same locking system used in the MHD' modular system. A simple attachment of the toolholders to the slide favours the manufacturing of special toolholders.

RU Торцовочные головки с автоматической подачей и быстрым возвратом салазок без остановки или инверсии шпинделя станка. Изготовленные в 3 моделях: AR 100, AR 125 и AR 160; они снабжены подачей и быстрым возвратом. Для варьирования подачи предусмотрены взаимозаменяемые блоки передач, опциональные, для подач в мм/об: 0,05; 0,10; 0,20; 0,40; 0,60 и быстрое возвращение 0,80 мм/об. Взаимозаменяемый конус использует то же крепление, что и модульная система MHD'. Простое крепление держателя к салазкам упрощает создание специальных держателей.

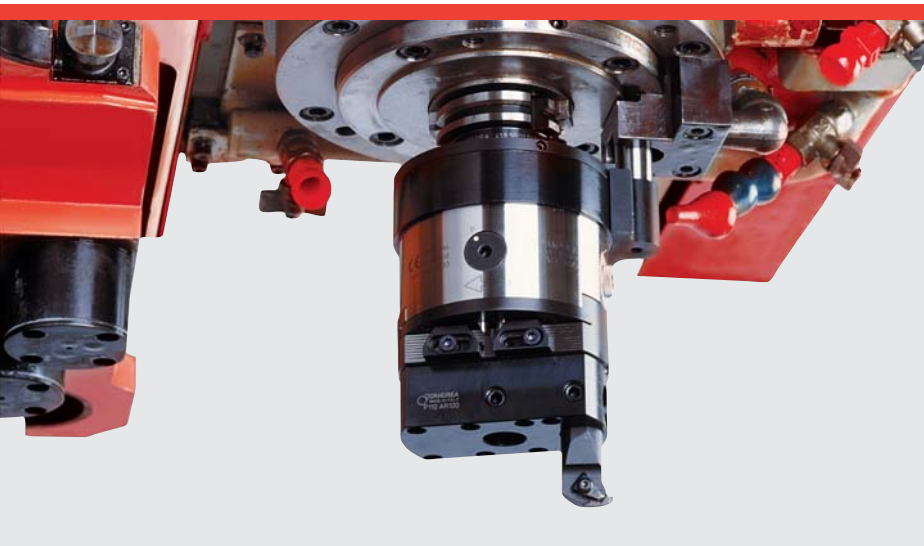
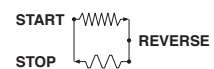
PL Głowice wytaczarskie z posuwem automatycznym i szybkim powrotem sań narzędziowych, nie wymagające do zakończenia operacji wyłączenia obrotów, bądź zmiany kierunku obrotów wrzeciona. Wykonywane w trzech wielkościach: AR100, AR125, AR160 z szybkim posuwem i ruchem powrotnym. Posiadają specjalne przekładnie zębate (opcjonalne), zmieniające obroty wrzeciona w ruch posuwowy o wartości 0.05; 0.10; 0.20; 0.40 i 0.60mm/obrót i szybki ruch powrotny o wartości 0.80mm/obrót. Stożek wymienny umożliwia wykorzystanie tego samego złącza co system modułowy MHD'. Bardzo prosty sposób mocowania opravek narzędziowych do sań umożliwia wykorzystanie opravek specjalnych/zadaniowych.

CZ Lícni desky s automatickým posuvem a rychlým návratem šoupátka bez zastavení či obrácení vřetena obráběcího stroje. Jsou k dispozici ve 3 modelech: AR 100, AR 125 a AR 160; mají posuv a rychlý návrat. Pro změnu posuvu jsou k dispozici vyměnitelné, volitelné převodové bloky pro posuvy v mm/ot.: 0,05; 0,10; 0,20; 0,40; 0,60 a rychlý návrat 0,08 mm/ot. Vyměnitelné vřeteno používá tentýž blokovací systém jako je používán v modulárním systému MHD'. Jednoduché připevnění nástrojových držáků k šoupátku napomáhá výrobě speciálních nástrojových držáků.

TR İşleme takımı milinin durmasına veya ters dönmesine neden olmadan kazağın hızlıca geri dönmelerini sağlayan ve otomatik besleme sunan dış yüzey hazırlama kafaları. 3 model olarak mevcuttur: AR 100, AR 125 ve AR 160; her biri otomatik besleme ve hızlı geri dönüş özelliğine sahiptir. 0,05; 0,10; 0,20; 0,40; 0,60 mm/dev'deki beslemeler ve 0,08 mm/dev'de hızlı geri dönüşler için, beslemenin değiştirilmesinde kullanılan ve bazılar birbirleriyle değiştirilebilen, isteğe bağlı takım blokları mevcuttur. Birbiriyle değiştirilebilen malafalar, MHD' modüler sistemde kullanılanla aynı kilitleme sistemini kullanırlar. Takım tutucuların kazağa kolay bir şekilde sabitlenebilmesi, özel takım tutucuların üretilmesini kolaylaştırır.



For automatic facing



GB The AUTORADIAL heads are applicable on machining centres and on N.C. machines and, without the need of any electronic interface, they can execute automatically a working cycle of: facing, backfacing, internal or external grooving for spring washers and O-rings, record spiral cutting on flanges. The cycle is composed of the working feed and of the quick return of the slide without ever stopping or reversing the rotation of the spindle. To reset the cycle, merely reverse the spindle rotation for a few revolutions.

RU AUTORADIAL применяются в обрабатывающих центрах и станках с числовым управлением, не требуют электронного интерфейса или сервоуправления. Автоматически выполняют цикл торцевания, обратного торцевания, фоновграфический фланец, внутреннее или внешнее гнездо для стопорного кольца или уплотнительного кольца. Цикл включает автоматическую подачу и быстрый возврат салазок, без остановки или инверсии шпинделя станка. Восстановление цикла осуществляется путем простого изменения направления вращения шпинделя в течение нескольких оборотов.

PL Głowice AUTORADIAL wykorzystywane są na centrach obróbkowych oraz innych obrabiarkach sterowanych numerycznie, bez konieczności podłączania głowicy do interfejsu elektronicznego lub układu zamkniętego. Umożliwiają wykonywanie operacji automatycznego planowania, wykonywania rowków, osadek wewnętrznych i zewnętrznych pod pierścienie elastyczne typu O-ring, wykonywania spirali fonograficznej na kołnierzach. Cykl pracy składa się z posuwu roboczego i szybkiego powrotu sań do położenia wyjściowego bez konieczności zatrzymania lub zmiany kierunku obrotów wrzeciona obrabiarki. Ponowne wykonanie kolejnego cyklu obróbkowego można rozpocząć wykonując kilka obrotów wrzeciona w przeciwnym kierunku.

CZ Hlavy AUTORADIAL se dají používat na obráběcích centrech a na NC strojích a, aniž by bylo potřebné elektronické rozhraní, mohou automaticky provádět pracovní cyklus: čelní soustružení, zpětné čelní soustružení, interní nebo externí drážkování pružných podložek a o-kroužků, spirálové řezání na přírubách. Cyklus sestává z pracovního posuvu a rychlého návratu šoupátka bez jakéhokoliv zastavování či zpětného chodu rotace vřetene. Pro resetování cyklu pouze na několik otáček obrátte rotaci vřetene.

TR AUTORADIAL kafalar N.C. makinelerinde ve işleme merkezilerinde kullanılır ve elektronik bir arayüze ihtiyaç olmaksızın şu işleri otomatik olarak yapabilirler: dış yüzey hazırlama, arka yüzey hazırlama, yay pulları ve O-halkalar için iç/dış yiv açma, flanşlarda spiral kesme kaydetme. İş döngüsü, milin dönüşü durdurulmadan veya yönü ters çevrilmeden kazağın hızlıca geri dönmesinden ve çalışma parçasının beslenmesinden oluşur. Döngünün sıfırlanması için, milin birkaç tur tersine doğru döndürülmesi yeterlidir.

- 1**
- Override (A), return (R)
 - Переключатель подачи (A), возврата (R)
 - Przełącznik posuwu (A), powrotu (R)
 - Přejezd (A), návrat (R)
 - Devre dışı bırakma (A), geri dönüş (R)

- 2**
- Limit blocks
 - Концевой ограничитель
 - Płytki ogranicznika
 - Limitní bloky
 - Limit bloklar

- 3**
- Control screw
 - Винт подачи
 - Śruba sterująca
 - Kontrolní šroub
 - Kontrol vidası

- 4**
- Check pin
 - Стопорный штифт
 - Sworzeń zatrzymujący
 - Kontrolní kolík
 - Kontrol pimi

- 5**
- Interchangeable feed block
 - Блок взаимозаменяемой подачи
 - Wymienne przekładnie posuwu
 - Vyměnitelný posuvný blok
 - Birbiriyle değiştirilebilir besleme bloğu

- 6**
- Tool slide
 - Салазки резцедержателя
 - Sanie narzędziowe
 - Šoupátko nástroje
 - Takım kazağı

- 7**
- Interchangeable arbor
 - Взаимозаменяемый конус
 - Wymienny stożek
 - Vyměnitelné vřeteno
 - Birbiriyle değiştirilebilir malafa

- 8**
- Drive flange
 - Фланец протяжки
 - Kołnierz przeciągający
 - Příruba pohonu
 - Tahrik flanşı

- 9**
- Rotating body
 - Вращающийся корпус
 - Korpus obrotowy
 - Rotující díl
 - Döner gövde



• INSTRUCTIONS TO REPLACE THE FEED BLOCK • ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАМЕНЕ БЛОКА ПОДАЧИ • INSTRUKCJE DOTYCZĄCE WYMIANY PRZEKŁADNI POSUWU • POKYNY PRO VÝMĚNU POSUVNÉHO BLOKU • BESLEME BLOĞU DEĞİŞTİRME TALIMATLARI

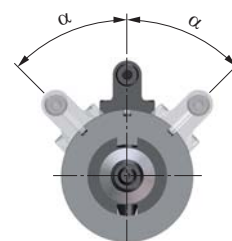
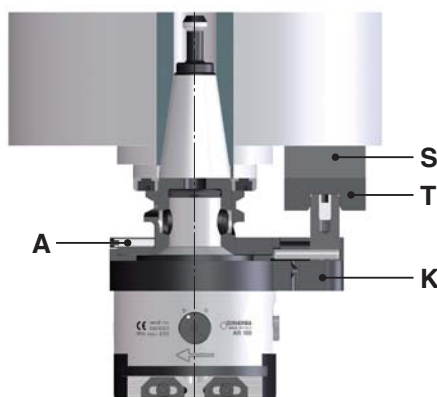
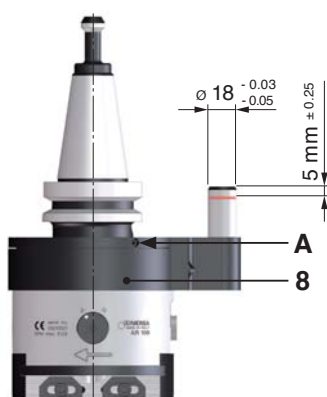
- a**
- Loosen the screw 1
 - Ослабить винты 1
 - Poluzować śruby 1
 - Povolte šroub 1
 - Vidayı 1 gevşetin

- b**
- Extract block 5
 - Удалить блок 5
 - Wyjąć przekładnię 5
 - Vyndejte blok 5
 - Bloğu 5 çıkartın

- c**
- Insert new block 5 lubricated with ISO-UNI XM2 grease
 - Поместить новый блок 5 смазанный маслом ISO-UNI типа XM2
 - Włożyć nową przekładnię 5, uprzednio nasmarowaną smarem ISO-UNI typu XM2
 - Vložit nový blok 5 namazaný mazivem ISO-UNI XM2
 - ISO-UNI XM2 gresle yağlanmış yeni bloğu 5 yerleştirtin

- d**
- Lock screw 1
 - Затянуть винты 1
 - Dokręcić śruby 1
 - Utáhněte šroub 1
 - Vidayı 1 sıkıp kilitleyin





• ASSEMBLY • УСТАНОВКА • MONTAŻ • MONTÁŽ • MONTAJ

ⓘ In the AUTORADIAL the slide is moved forward by holding back the drive flange (8) while the spindle is rotating. The T-block supplied with the K-NC KIT (K) is to be applied to a fixed part around the spindle, observing the measurements indicated. If the stroke of the check pin is not $5\text{ mm} \pm 0.25$, you must adjust the position of the T-block using the spacer S. The angle α is freely adjustable by loosening the 3 screws (A), turning the flange (8) to the desired angle and tightening the screws (A).

ⓘ В AUTORADIAL подача салазок осуществляется путем удержания фланца протяжки (8) во время вращения шпинделя. Вилка T входящая в комплект K-CN (K) устанавливается на фиксированной части вокруг шпинделя в соответствии с указанными кротоми. В случае, если ход стопорного штифта не равен $5\text{ mm} \pm 0.25$, то необходимо отрегулировать положение вкладыша T с помощью прокладки S. Регулирование Угла α является свободным и достигается путем ослабления 3х винтов (A), поворота фланца (8) на нужный угол и втянуть винты (A).

ⓘ W głowicach AUTORADIAL posuw sań możliwy jest dzięki przeciąganiu (8) podczas ruchu obrotowego wrzeciona. Płytkę T dostarczona wraz z ZESTAWEM K-NC (K) nakładana jest na korpus stały wokół wrzeciona, zgodnie ze wskazanymi odległościami. W przypadku gdy posuw sworzni zatrzymującego nie wynosi $5\text{ mm} \pm 0.25$, koniecznym jest wyregulowanie pozycji płytki T, posługując się w tym celu podkładką odległościową S. Regulacja kąta α jest dowolna i możemy ją ustalić poprzez poluzowanie 3 śrub (A), obrócenie kołnierza (8) w taki sposób, by uzyskać żądany kąt oraz ponownie dokręcenie śrub (A).

ⓘ U hlav AUTORADIAL se šoupátko posune vpřed pomocí držení příruby pohonu (8), přičemž vřeteno rotuje. Blok T-block dodaný se sadou K-NC KIT (K) je třeba dát na pevnou část kolem vřetena při zachování indikovaných měr. Pokud zdvih kontrolního pinu není $5\text{ mm} \pm 0.25$, musíte nastavit polohu T-bloku pomocí rozpěry S. Úhel α je volně nastavitelný povolením 3 šroubů (A), otočením příruby (8) do požadovaného úhlu a utažením šroubů (A).

ⓘ AUTORADIAL'da, mil dönerken tahrik flanşı (8) tutularak kızak ileri hareket ettirilir. K-NC KİTİ (K) ile verilen T-bloğu, belirtilen ölçüm değerlerine uyularak milin etrafındaki bir sabit parçaya uygulanacaktır. Kontrol piminin hareketi $5\text{ mm} \pm 0.25$ değilse, S ara parçasını kullanarak T-bloğunun konumunu ayarlamaz gerekir. α açısı, 3 vida (A) gevşetilir flanş (8) döndürülerek istenen açiya ayarlanabilir ve ayardan sonra vidalar (A) tekrar sıkılır.

K02



REF.	F mm/°	CODE		
		K02 AR 100	K02 AR 125	K02 AR 160
K02 AR... - F. 0.05	0.05	50 06 100 20 050	50 06 125 20 050	50 06 160 20 050
K02 AR... - F. 0.1	0.1	50 06 100 20 100	50 06 125 20 100	50 06 160 20 100
K02 AR... - F. 0.2	0.2	50 06 100 20 200	50 06 125 20 200	50 06 160 20 200
K02 AR... - F. 0.3	0.3	50 06 100 20 300	50 06 125 20 300	50 06 160 20 300
K02 AR... - F. 0.4	0.4	50 06 100 20 400	50 06 125 20 400	50 06 160 20 400
K02 AR... - F. 0.6	0.6	50 06 100 20 600	50 06 125 20 600	50 06 160 20 600

K-NC

50



REF.	CODE		
	R.65	R.80	R.110
K-NC R... - AR 100	39 41 100 065 02	39 41 100 080 02	-
K-NC R... - AR 125	-	39 41 125 080 02	39 41 125 110 02
K-NC R... - AR 160	-	39 41 160 080 02	39 41 160 110 03

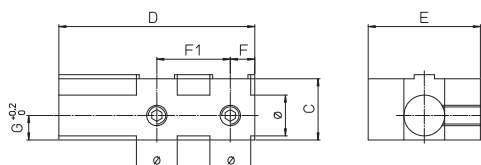
• Complete range of cones on page 61 • Полная гамма конусов на стр.61 • Kompletna gama stożków na str. 61
• Kompletní řada kuželů na straně 61 • Sf.61'deki tüm koni ürünleri

MHD'



REF.	MHD'
AR 100	50
AR 125	63
AR 160	80

P 110



REF.	CODE	ØH7	C	D	E	F	F1	G	Kg.
AR 100 - P 110	43 30 50 30 096 0	20	30	96	50	12	36	12	0.7
AR 125 - P 110	43 30 56 38 120 0	25	39	121	56	15	45.5	16	1.3
AR 160 - P 110	43 30 63 48 160 0	32	49	164	63	19	63	21	2.5

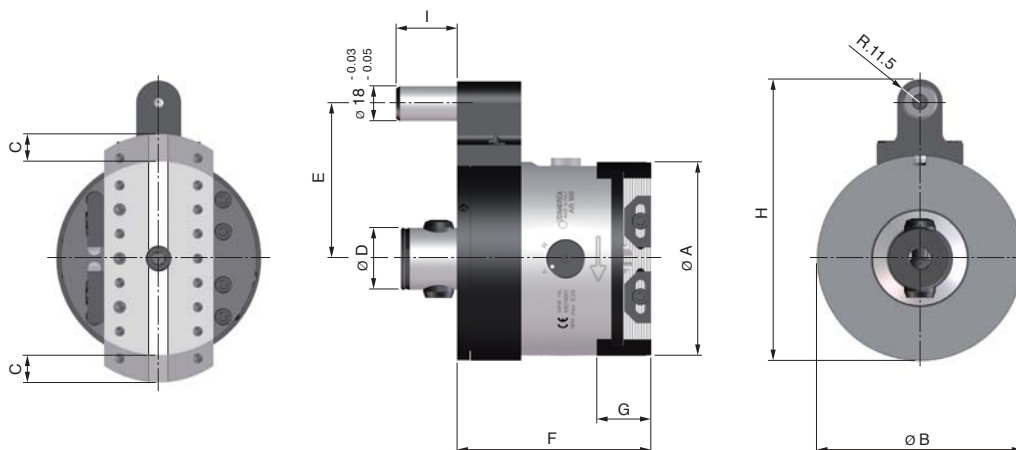
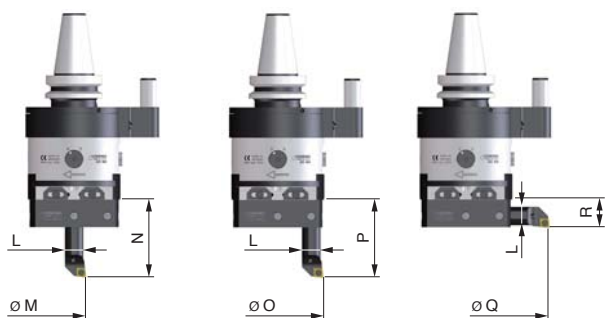
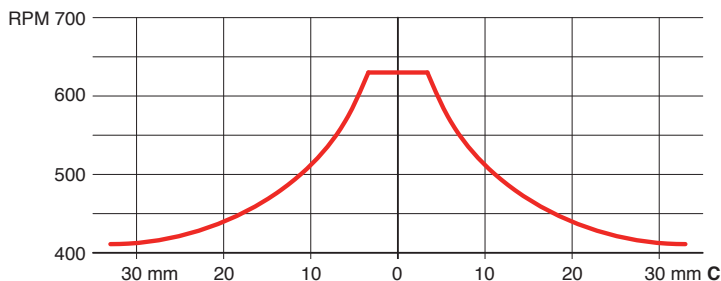
• Interchangeable feeds • Взаимозаменяемая подача • Posuw zmienny
• Vyměnitelné podavače • Birbiriyle değiştirilebilir besleme materyalleri

F...



REF.	F mm/°	CODE		
		K02 AR 100	K02 AR 125	K02 AR 160
F. 0.05 - AR...	0.05	38 20 060 05 001	38 20 061 05 001	38 20 062 05 001
F. 0.1 - AR...	0.1	38 20 060 10 001	38 20 061 10 001	38 20 062 10 001
F. 0.2 - AR...	0.2	38 20 060 20 001	38 20 061 20 001	38 20 062 20 001
F. 0.3 - AR...	0.3	38 20 060 30 001	38 20 061 30 001	38 20 062 30 001
F. 0.4 - AR...	0.4	38 20 060 40 001	38 20 061 40 001	38 20 062 40 001
F. 0.6 - AR...	0.6	38 20 060 60 001	38 20 061 60 001	38 20 062 60 001

• TECHNICAL DATA
 • ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
 • DANE TECHNICZNE
 • TECHNICKÁ DATA
 • TEKNİK VERİLER



		AR 100	AR 125	AR 160
Ø A	mm	100	125	160
Ø B	mm	105	130	
C • radial traverse • Радиальный поперечина • Promieniowy przecinać • paprskovitě křížení • Radyal travers	mm	± 12.5	± 20	± 35
Ø D	mm	(MHD'50) 32 ^{-0.005/-0.008}	(MHD'63) 42 ^{-0.005/-0.008}	(MHD'80) 42 ^{-0.005/-0.008}
E	mm	65/80	80/110	
F	mm	100	110	125
G	mm	28		35
H	mm	128.5 / 143.5	156.5 / 186.5	171.5 / 201.5
I	mm	31.5	39.5	45.5
L	mm	20	25	32
Ø M	mm	76	99	144
N	mm	125	160	200
Ø O	mm	148	190	270
P	mm	125	160	200
Ø Q	mm	250	320	400
R	mm	31	40	50
Max. ̸/min	RPM	630	500	400
• Interchangeable feeds • Взаимозаменяемая подача • Posuw zmienny • Výměnitelné podavače • Birbiriyle değıştirilebilir besleme materyalleri	mm/̸	p. 50		
• Weight without the cone • Вес без конуса • Waga bez stożka • Hmotnost bez kuzele • Konisiz ağırlık	Kg	5.5	9	14
• Quick return • Быстрый возврат • Szybki ruch powrotny • Rychlý návrat • Hızlı geri dönüş	mm/̸	0.8		



MODULHARD'



GRINTA



MONOforce



TOPRUN



MONOd'



MCD'

TOOLS

the power of precision

-
- GB High precision modular toolholders that allow boring, milling, drilling, and tapping operations to be carried out with extreme flexibility and rigidity.
- RU Модульные держатели высокой точности, которые позволяют выполнить с чрезвычайной гибкостью и жесткостью расточные, фрезерные, сверлильные операции и операции по нарезанию резьбы.
- PL Modułowe uchwyty narzędziowe o wysokiej precyzji, pozwalające na wykonywanie czynności wytaczania, frezowania, wiercenia oraz gwintowania, z zachowaniem bardzo wysokiej elastyczności i sztywności układu narzędziowego.
- CZ Vysoce přesné modulární nástrojové držáky, které umožňují provádět operace vyvrtávání, frézování, vrtání a závitořezání s extrémní pružností a pevností
- TR Delme, delik açma, frezeleme ve diş açma işlemlerinin benzersiz bir esneklik ve sağlamlıkla yapılabilmesini sağlayan yüksek hassasiyetli modüler takım tutucular.
-

- GB Milling program with MHD' modular connection that uses classical milling cutter geometry styles and ISO inserts.
- RU Программа для фрезирования с модульным соединением MHD', использующая классическую геометрию среза и пластины ISO.
- PL Program frezowania z modułowym złączem MHD', wykorzystujący klasyczne geometrie cięcia i płytki ISO.
- CZ Frézovací program s modulárním spojením MHD, který využívá standardní geometrii provedení frézy a vložky ISO.
- TR Klasik freze bıçağı geometri stilleri ve ISO ek parçaları kullanan MHD modüler bağlantılı frezeleme programı.
-

- GB High precision ultra-tight toolholder with 12, 20 and 32 mm diameter tool arbor.
- RU Высокоточные сверхжесткие держатели с диаметрами для крепления инструмента 12, 20 и 32мм.
- PL Wysokiej precyzji, uchwyt narzędziowy o dużej sile zacisku, z osiami o średnicach 12, 20 oraz 32.
- CZ Vysoce přesný a velmi pevný nástrojový držák s nástrojovým vřetenem o průměru 12, 20 a 32 mm.
- TR 12, 20 ve 32 mm çapında malafalı yüksek hassasiyetli ultra sıkı takım tutucu.
-

- GB High precision balanceable monoblock toolholder for high-speed machining.
- RU Моноблочные балансируемые держатели сверхвысокой точности для высокоскоростной обработки.
- PL Wysokiej precyzji wyrównoważony, monolityczny uchwyt narzędziowy do pracy z urządzeniami o wysokich prędkościach.
- CZ Vysoce přesné vyrovnatelné monoblokové nástrojové držáky pro vysokorychlostní obrábění.
- TR Yüksek hızda işleme için yüksek hassasiyetli, dengelenebilir monoblok takım tutucu.
-

- GB Integrated high quality toolholders, ideal for all types of machine tool equipment with HSK, DIN, BT and CAT base arbors.
- RU Интегральные высококачественные держатели, идеально подходящие для оснастки всех типов станков со стандартным соединением HSK, DIN, BT и CAT.
- PL Zintegrowane uchwyty narzędziowe, idealne dla wszystkich typów narzędzi do obrabiarek za złączami HSK, DIN, BT oraz CAT.
- CZ Integrované kvalitní nástrojové držáky ideální pro všechny typy vybavení obráběcích strojů s základními vřeteny HSK, DIN, BT a CAT.
- TR Yüksek kaliteli takım tutucularla entegredir, HSK, DIN, BT ve CAT temel malafalı her çeşit işleme takımı için idealdir.
-

- GB Lathe toolholder program, recommended for the application on MULTI-TASK machines
- RU Программа для держателей токарных станков которые рекомендуются для применения на станках MULTI-TASK.
- PL Program tokarskich uchwytów narzędziowych, polecany do zastosowania na urządzeniach wielofunkcyjnych MULTI-TASK.
- CZ Program soustruhových nástrojových držáků doporučený pro použití na strojích MULTI-TASK.
- TR Çoklu görev makinelerindeki uygulamalar için önerilen torna tezgahı programı.
-

Made in Italy





54



*Modularity
and high precision*





- ARBORS
- ДЕРЖАТЕЛИ
- PODSTAWOWE UCHWYTY NARZĘDZIOWE
- HŘÍDELE
- MALAFALAR

p.216 • RFR



p.216 • TNT



p.63 • PSC ISO 26623-1



p.64 • DIN 69871 FC



p.66-67 • DIN 69871



p.70 • ANSI/CAT



p.71 • ISO 50/60 D.60



p.71 • DIN 228/B 1806



p.72 • MR



p.61-62 • HSK DIN 69893



p.63 • KM ISO 26622-1



p.65 • MAS 403 BT FC



p.68-69 • MAS 403 BT



p.70 • DIN 2080



p.71 • DIN 228/A 2207



p.71 • R8



p.72 • DIN 2079



- EXTENSIONS REDUCTIONS AND COOLANT FEED
- УДЛИННИТЕЛИ, ПЕРЕХОДНИКИ И ПОДВОДНОЙ КАНАЛ ХЛАДАГЕНТА
- PRZEDŁUŻKI REDUKCYJNE I PRZEWODY DOPROWADZAJĄCE CIECZ CHŁODZĄCĄ
- REDUKCE ROZŠÍŘENÍ A PŘÍSLUN CHLADICÍ KAPALINY
- UZATMALAR, KISALTIMALAR VE SOĞUTMA SIVISI BESLEME

p.72 • BR



p.73 • BMD



p.74 • PR



p.75 • RD



p.75 • RD



p.76 • RD



p.76 • RAV



p.77 • BLC



- DOUBLE-BIT HEADS
- ДВУХРЕЗЦОВЫЕ ГОЛОВКИ
- GŁOWICE DWUNOŻOWE
- DVOUHROTOVÉ HLAVY
- ÇİFT UÇLU KAFALAR

p.80-85 • TS . .
Ø 18 ~ 200



p.84-85 • SS . .



p.85 • PT



p.98-102-106-120 • PS 31



p.98-102-106-120 • CW 32



p.99-121-125-129 • P25



p.103-107 • P22



p.123-127 • P20.30



p.124-128-132 • PS



p.125-129-131 • P



p.97-101-105-111-
p.113-119-123-127 • B. .



p.217 • KIT K20.50
Ø 6 ~ 30



• TESTAROSSA

p.88-91 • **TRD 25-80**
Ø 28 ~ 120



p.91 • **SS. . - SF. .**

p.92-95 • **TRC 14-40**
Ø 14.5 ~ 66



p.95 • **SF. .**

p.96-99 • **TRC 50** • **KIT K01**
Ø 2.5 ~ 110 Ø 6 ~ 110



p.100-103 • **TRC 63** • **KIT K01**
Ø 6 ~ 125 Ø 6 ~ 125



p.104-107 • **TRC 80** • **KIT K01**
Ø 6 ~ 125 Ø 6 ~ 200



p.99-103-107 • **SF. .**



p.108-111 • **TRC 32 HS** • **KIT K01**
Ø 2.5 ~ 18 Ø 2.5 ~ 12



p.108-111 • **TRM 32 HSB** • **KIT K01**
Ø 2.5 ~ 18 Ø 2.5 ~ 12



p.112-113 • **TRC 50 HS** • **KIT K01**
Ø 2.5 ~ 22 Ø 6 ~ 22



p.112-113 • **TRM 50 HSB** • **KIT K01**
Ø 2.5 ~ 22 Ø 6 ~ 22



p.114-117 • **TRM 16-40**
Ø 18 ~ 63



p.117 • **SF. .**

p.118-121 • **TRM 50** • **KIT K01**
Ø 2.5 ~ 108 Ø 6 ~ 108



p.122-125 • **TRM 50/63** • **KIT K01**
• **TRM 63/63**
Ø 2.5 ~ 125 Ø 6 ~ 125



p.126-129 • **TRM 50/80** • **KIT K01**
• **TRM 50/80**
Ø 2.5 ~ 160 Ø 6 ~ 220



p.130-133 • **TRM 80/125**
Ø 36 ~ 500



• **KIT K01**
Ø 36 ~ 410



p.121-125-129-133 • **SF. .**



p.144-145 • **INSERT**



p.134-139 • **BPS**
Ø 200 ~ 2800



p.140-141 • **TR 200**
Ø 200 ~ 2800



p.141 • **SF. .**

p.141 • **SS. .**



p.140 • **CW** p.140 • **PRL**



p.142 • **TP** p.142 • **PC**



p.143 • **TU** p.143 • **AS..45°**



p.146-147 • **INFO**



p.229 • **Win Tool**

- CHUCKING TOOLS
- АДАПТОРЫ
- ADAPTERY
- UPÍNACÍ NÁSTROJE
- TORN AYNALARI

p.164-171 • **GRINTA**



p.156 • **PE**



p.156 • **MHD FORCE**



p.157 • **AW**



p.158 • **PF**



p.159 • **CM**



p.160 • **AM**



p.160 • **B16**



p.160 • **NS**



p.161 • **ACR/NC**



p.161 • **ACR**



- WHAT IS MHD'?
- ЧТО ТАКОЕ 'MHD'?
- CZYM JEST SYSTEM MHD?
- CO JE MHD?
- MHD NEDIR?



GB High precision modular toolholders for machine tools and machining centers that allow boring, milling, drilling, and tapping operations to be carried out with extreme flexibility and rigidity. The cylindrical-conical coupling comes in nine sizes, ensuring the interchangeability of all the elements of the system that includes the base arbors HSK, DIN, BT, CAT and Polygon-shank, toolholder extensions, reductions, and adapters. The broad boring program for machining diameters from 2.5 to 2800 mm completes the MHD' line with roughing double-bit heads and centesimal and micrometric Testarossa finishing heads with a 2µm sensitivity adjustment.

RU Модульная высокоточная система держателей для станков и обрабатывающих центров позволяющая осуществить с предельной простотой и гибкостью операции растачивания, фрезерования, сверления и нарезания резьб. Благодаря цилиндрико-коническому соединению, имеющемуся в одиннадцати размерах, возможна взаимозаменяемость всех частей системы, включающей стандартные крепления HSK, DIN, BT, CAT и Polygon-shank, удлинители, переходники и адаптеры держателей. Богатая программа расточки для обработки диаметров от 2,5 до 2800 мм, завершает линию MHD' двухрезцовой головкой черновой обработки и чистовыми сотовыми и микрометрическими головками Testarossa с точностью регулировки до 2 мкм.

PL Jest to system modułowych, wysoko precyzyjnych oprawek narzędziowych nadający się do wykorzystania na obrabiarkach i centrach obróbczych przeznaczonych do wykonywania z maksymalną elastycznością i sztywnością wszelkich operacji wytaczania, frezowania, wiercenia i gwintowania. Połączenie cylindryczno – stożkowe, dostępne w jedenastu rozmiarach, gwarantuje wymiennność wszystkich elementów systemu zawierającego podstawowe uchwyty narzędziowe, takie jak: HSK, DIN, BT, CAT i Polygon-shank, przedłużki, elementy redukcyjne i adaptery oprawek narzędziowych. Bogaty program wytaczania umożliwia obróbkę średnic od 2,5 do 2800 mm. Kompletna linia MHD' zawiera dwunożowe głowice do obróbki zgrubnej oraz głowice wykańczające setne i mikrometryczne Testarossa o czułości 2µm.

CZ Vysoce přesné modulární nástrojové držáky pro obráběcí stroje a obráběcí centra, které umožňují provádět operace vyvrtávání, frézování, vrtání a závitování s extrémní pružností a pevností. Válcová-kónická spojka je v devíti velikostech, což zajišťuje zaměnitelnost všech prvků systému, které zahrnují základové hřídele HSK, DIN, BT, CAT a polygonové vřeten, nástavce nástrojových držáků, redukce a adaptéry. Široký program pro vyvrtávání pro frézované průměry od 2,5 to 2800 mm doplňuje řadu MHD o drsníci dvouhrotové hlavy a centezimální a mikrometrické hlavy Testarossa pro dokončování s nastavováním citlivosti až na 2µm.

TR Takım tezgahları ve işleme merkezleri için delme, delik açma, frezeleme ve diş açma işlemlerinin benzersiz bir esneklik ve sağlamlıkla yapılabilmesini sağlayan yüksek hassasiyetli modüler alet tutucular. Silindirik-konik kaplin dokuz farklı ebatla mevcuttur ve bu özelliği sayesinde HSK, DIN, BT, CAT ve poligon sap, takım tutucu uzatmaları, kısaltmaları ve adaptörleri gibi sistemin tüm parçaları birbiriyle değiştirilebilir. 2,5 - 2800 mm arasında değişen işleme çaplarını kapsayan geniş delik açma programı, çift uçlu kafalar ve yüzde birlik ve mikrometrik Testarossa finiş kafaları (2µm hassasiyetinde ayarla) ile MHD ürün yelpazesini tamamlar.



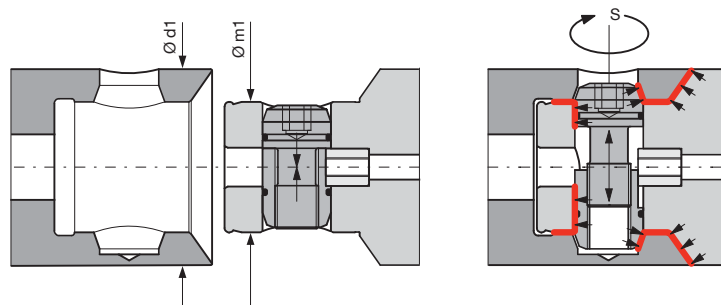
GB The MHD' coupling is the heart of the tool system as it ensures utmost rigidity and concentricity during milling and boring operations. This is achieved by the (patented) cylindrical-conical fit and by a radial expanding bolt for clamping and driving.

RU Держатель MHD' является преимуществом Modulhard'andrea, так как гарантирует максимальную жесткость и соосность при операциях фрезерования и растачивания благодаря цилиндро-коническому соединению (запатентовано) и радиальному разжимному штифту для осевого крепления.

PL Złącze MHD stanowi serce systemu MODULHARD'ANDREA, gdyż pozwala frezować i wytaczać przy zachowaniu dużej sztywności i współśrodkowości. Wszystko to dzięki walcowo -stożkowemu, opatentowanemu połączeniu oraz dzięki promieniowo rozprężnemu sworzniowi blokującemu oś i momentowi przenoszenia.

CZ Spojka MHD je centrem nástrojového systému, neboť zajišťuje nejvyšší pevnost a středovost v průběhu operací frézování a vyvrtávání. To je docíleno pomocí (patentovaného) válcového-kónického lícování a radiálním expanzním šroubem pro uchycování a pohon.

TR MHD kaplin, frezeleme ve delik açma işlemleri sırasında en yüksek sağlamlığı ve eş merkezliliği sunduğundan takım sisteminin kalbidir. Bu, patentli silindirik-konik geçme ve sıkıştırma/hareket ettirme için kendinden genişleyen radyal civata sayesinde elde edilir.



MHD'	Ø d1	Ø m1	S 	Nm
MHD' 14	14	10	2,5	2 - 2,5
MHD' 16	16			
MHD' 20	20	13	3	4 - 4,5
MHD' 25	25	16	3	6,5 - 7,5
MHD' 32	32	20	4	7 - 8
MHD' 40	40	25	5	16 - 18
MHD' 50	50	32	6	30 - 35
MHD' 63	63	42	8	70 - 80
MHD' 80	80			
MHD' 110	110	76	14	200 - 220
MHD' 140	140			

- GENERAL INFORMATIONS - ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ - DANE OGÓLNE - OBECNÉ VLASTNOSTI - GENEL BİLGİLER

GB Assembly: Secure the arbor to a rigid support. Fit the required component (adaptor, extension, boring head etc.) to the arbor ensuring that the radial expanding pin does not project from the cylindrical part. Clamp the component by turning the radial pin clockwise with the exagonal wrench provided or with a torque wrench. **Disassembly:** secure the arbor to a rigid support. Unlock the radial pin by turning it counterclockwise.

RU Сборка: Закрепить держатель на основании. Установить нужный элемент (переходник, удлинитель, головка дря расточки и т.п.), удостовериться в том, что радиальный штифт не выступает из цилиндрической втулки. Заблокировать, вращая по часовой стрелке радиальный штифт с помощью прилагаемого шестигранного ключа или с помощью торсиометрического ключа. **Разборка:** Закрепить держатель на основании, разблокировать радиальный штифт, вращая против часовой стрелки до упора.

PL Montaż: Podstawowy uchwyt narzędziowy umieścić w oprawce. Zamontować żądany element (reduktor, przedłużkę, głowicę do wytaczania itp.), upewniając się że sworznię promieniową nie wystaje z piasty cylindrycznej. Zablokować przekręcając sworznię promieniową w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (używając w tym celu klucz sześciokątny będący na wyposażeniu lub klucz dynamometryczny). **Demontaż:** Podstawowy uchwyt narzędziowy umieścić w oprawce. Odblokować, przekręcając sworznię promieniową w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

CZ Montáž: Zajistěte hřídel na pevnou podpěru. Upevněte potřebnou součást (adaptér, nástavec, vyvrtávací hlavu atd.) na hřídel a zajistěte, aby radiální expanzní kolík nevystupoval z válcové části. Upněte díl otáčením radiálního kolíku ve směru hodinových ručiček pomocí dodaného šestihranného klíče nebo momentového klíče. **Demontáž:** Zajistěte hřídel na pevnou podpěru. Uvolněte radiální kolík otáčením proti směru hodinových ručiček.

TR Montaj: Malafayı sağlam bir desteğe sabitleyin. Gereklı parçayı (adaptör, uzatma, matkap başı vs.), radyal genişlemeli pim silindirik kısımdan uzantı vermeyecek biçimde malafaya sabitleyin. Birlikte verilen altı başlı anahtar veya bir tork anahtarı kullanarak radyal pimi saat yönünde döndürün ve parçayı kenetleyin. **Sökme:** malafayı sağlam bir desteğe sabitleyin. Saatin aksi yönünde döndürerek radyal pimin kilidini açın.

D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA

- ARBORS EXTENSIONS REDUCTIONS
- ДЕРЖАТЕЛИ, УДЛИННИТЕЛИ, ПЕРЕХОДНИКИ
- PODSTAWOWE UCHWYTY NARZĘDZIOWE, PRZEDŁUŻKI, ELEMENTY REDUKCYJNE
- NÁSTAVBY A REDUKCE HŘÍDELÍ
- MALAFALAR UZATMALAR KISALTMALAR

ARBORS. Arbors are manufactured in accordance with DIN 69871 A-B, MAS 403 BT, DIN 2080, ANSI-CAT, DIN 69893-A, ISO 26623-1 and are made of carburized steel, hardened and ground to AT3 tolerance. Arbor sizes MHD' 80, 110 and 140 are recommended for heavy milling and for bores deeper than 250 mm and exceeding 125 mm diameter. Special arbors are available on request.

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

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

ДЕРЖАТЕЛИ. Держатели производятся в соответствии с нормами DIN 69871 A-B, MAS 403 BT, DIN 2080, ANSI-CAT, DIN 69893-A, ISO 26623-1 и изготавливаются из углеродистой стали, закаленной и отшлифованной в соответствии с классом точности AT3. Использование держателей размером MHD' 80, 110 и 140 рекомендуется для тяжелых фрезерных операций и растачивания отверстий глубиной более 250 мм, имеющих диаметр свыше 125 мм. По запросу могут быть изготовлены нестандартные держатели. **УДЛИННИТЕЛИ.** Для каждого размера MHD существуют удлинители различной длины, что позволяет оптимизировать желаемую глубину обработки. **ПЕРЕХОДНИКИ.** Компоненты MHD меньших размеров могут быть использованы с переходными втулками, которые обеспечивают широкую взаимозаменяемость и гарантируют жесткость инструмента.

PODSTAWOWE UCHWYTY NARZĘDZIOWE. Uchwyty wykonywane są zgodnie z wymaganiami norm DIN 69871 A-B, MAS 403 BT, DIN 2080, ANSI-CAT, DIN 69893-A i są produkowane ze stali nawęglonej, hartowanej i szlifowanej z zachowaniem tolerancji AT3. Elementy ze złączem MHD' 80, 110 i 140 są zalecane do ciężkiego frezowania i do głębokiego wytaczania ponad 250 mm, przy średnicach większych niż 125 mm. Istnieje możliwość wykonania specjalnych uchwytów narzędziowych.

PRZEDŁUŻKI. Do każdej wielkości modułu MHD produkowane są przedłużki o różnych długościach, które pozwalają osiągnąć wymagane głębokości obróbki.

ELEMENTY REDUKCYJNE. Redukcje pozwalają zastosować komponenty z modulem MHD mniejszym o jeden, bądź więcej rozmiarów tak, aby zapewnić większą wymiennność i stabilność narzędzia.

HŘÍDELE. Hřídele jsou vyrobeny v souladu s DIN 69871 A-B, MAS 403 BT, DIN 2080, ANSI-CAT, DIN 69893-A a jsou vyrobeny z uhlíkové oceli, tvrzené a broušené na toleranci AT3. Velikosti hřídelí MHD 80, 110 a 140 se doporučují pro náročné frézování a pro vrtání hlubší než 250 mm a s průměrem přesahujícím 125 mm. Speciální hřídele jsou k dispozici na vyžádání.

NÁSTAVCE. Pro každý rozměr MHD jsou k dispozici nástavce různých délek, což umožňuje větší pružnost při obrábění do hloubky.

REDUKCE. Komponenty MHD menších rozměrů je možno použít pomocí pouzder adaptérů, které umožňují větší zaměnitelnost a zajišťují pevnost nástroje.

MALAFALAR. Malafalar DIN 69871 A-B, MAS 403 BT, DIN 2080, ANSI-CAT ve DIN 69893-A standartlarına uygun üretilmektedir ve sertleştirilerek AT3 toleransına getirilmiş karbonlanmış çelikten mamuldür. MHD' 80, 110 ve 140 malafa boyları, 250 mm'den derin delikler ve 125 mm'den geniş çaplar ile ağır frezeleme işleri için önerilir. Özel malafalar isteğe bağlı sunulmaktadır.

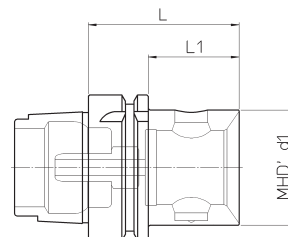
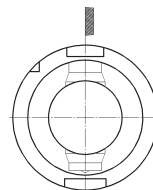
UZATMALAR. Her bir MHD' boyu için farklı uzunluklarda uzatmalar bulunması, işleme derinliği konusundaki esnekliği artırmaktadır.

KISALTMALAR. Daha küçük boydaki MHD' bileşenleri, parçaların birbiriyle değiştirilebilirliğini artıran ve takımların sağlamlığını temin eden adaptör manşonları aracılığıyla kullanılabilir.



- ARBORS
- ДЕРЖАТЕЛИ
- PODSTAWOWE UCHWYTY NARZĘDZIOWE
- HŘÍDELE
- MALAFALAR

DIN 69893 HSK-A

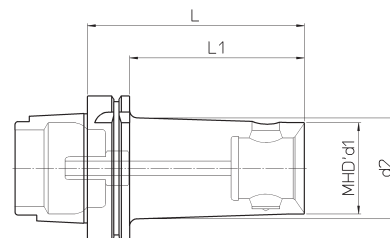


- Supplied with coolant tube
- Имеется соединение для хладагента
- Komplet złączek do cieczy chłodzącej
- Dodávané s chladicím potrubím
- Soğutma sıvısı borusuyla tedarik edilir

HSK-A	REF.	CODE	MHD' d1	L	L1	kg
40	HSK-A40 MHD'32.48	41 6 32 15 040 20	32	48	28	0.4
50	HSK-A50 MHD'50.66	41 6 50 15 050 20	50	66	–	0.6
63	HSK-A63 MHD'40.60	41 6 40 15 063 20	40	60	34	0.7
	HSK-A63 MHD'50.66	41 6 50 15 063 20	50	66	40	0.9
	HSK-A63 MHD'63.75	41 6 63 15 063 20	63	75	–	1.1
80	HSK-A80 MHD'50.70	41 6 50 15 080 20	50	70	44	1.5
	HSK-A80 MHD'63.80	41 6 63 15 080 20	63	80	54	1.8
	HSK-A80 MHD'80.86	41 6 80 15 080 20	80	86	–	2.1
100	HSK-A100 MHD'50.72	41 6 50 15 100 20	50	72	43	2.4
	HSK-A100 MHD'63.82	41 6 63 15 100 20	63	82	53	2.7
	HSK-A100 MHD'80.88	41 6 80 15 100 20	80	88	59	3

61

DIN 69893 HSK-A

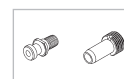


- Supplied with coolant tube
- Имеется соединение для хладагента
- Komplet złączek do cieczy chłodzącej
- Dodávané s chladicím potrubím
- Soğutma sıvısı borusuyla tedarik edilir

HSK-A	REF.	CODE	MHD' d1	d2	L	L1	kg
63	HSK-A63 MHD'40.120	41 6 40 15 063 28	40	46	120	94	1.4
	HSK-A63 MHD'50.120	41 6 50 15 063 28	50	–			1.7
100	HSK-A100 MHD'50.120	41 6 50 15 100 28		60	150	121	3.2
	HSK-A100 MHD'63.150	41 6 63 15 100 28	63	70			4.5
	HSK-A100 MHD'80.180	41 6 80 15 100 28	80	–	180	151	6.5

216

224

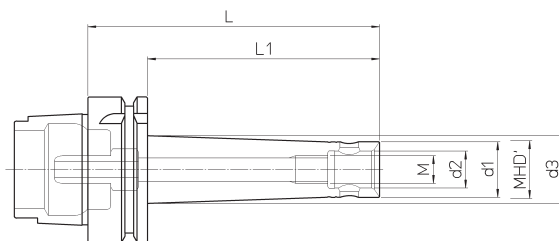


- ARBORS
- ДЕРЖАТЕЛИ
- PODSTAWOWE UCHWYTY NARZĘDZIOWE
- HŘÍDELE
- MALAFALAR

DIN 69893

HSK-A F-MHD'

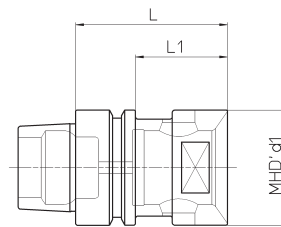
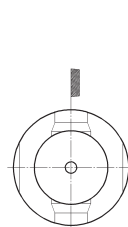
- Supplied with coolant tube
- Имеется соединение для хладагента
- Komplet złączek do cieczy chłodzącej
- Dodávané s chladicím potrubím
- Soğutma sıvısı borusuyla tedarik edilir



HSK-A	REF.	CODE	MHD'	d1	d2	d3	M	L	L1	kg
63	HSK-A63 F-MHD'16.63	41 6 16 06 563 20	16	15.5	10	17	M 8	63	37	0.7
	HSK-A63 F-MHD'16.100	41 6 16 10 563 20				19.5		100	74	0.8
	HSK-A63 F-MHD'20.63	41 6 20 06 563 20	20	19.5	13	-	M 10	63	37	0.6
	HSK-A63 F-MHD'20.90	41 6 20 09 563 20				22.5		90	64	0.8
	HSK-A63 F-MHD'20.125	41 6 20 12 563 20				25		125	99	0.9
	HSK-A63 F-MHD'25.63	41 6 25 06 563 20	25	24	16	-	M 12	63	37	0.7
	HSK-A63 F-MHD'25.90	41 6 25 09 563 20				27		90	64	0.9
	HSK-A63 F-MHD'25.125	41 6 25 12 563 20				29.5		125	99	1
	HSK-A63 F-MHD'32.90	41 6 32 09 563 20	32	31	20	33.5	M 16	90	64	1
	HSK-A63 F-MHD'32.125	41 6 32 12 563 20				36		125	99	1.2

DIN 69893

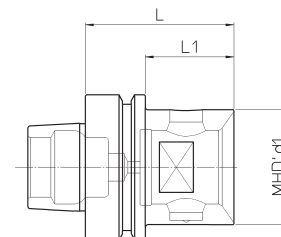
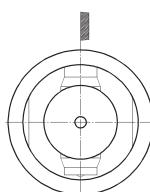
HSK-E



HSK-E	REF.	CODE	MHD' d1	L	L1	kg
40	HSK-E40 MHD'32.42	41 6 32 15 040 25	32	42	22	0.5
50	HSK-E50 MHD'50.66	41 6 50 15 050 25	50	66	-	0.6
63	HSK-E63 MHD'50.66	41 6 50 15 063 25			40	0.9

DIN 69893

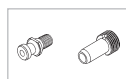
HSK-F



HSK-F	REF.	CODE	MHD' d1	L	L1	kg
63	HSK-F63 MHD'50.65	41 6 50 15 063 26	50	65	39	0.8

224

216



- ARBORS
- ДЕРЖАТЕЛИ
- PODSTAWOWE UCHWYTY NARZĘDZIOWE
- HŘÍDELE
- MALAFALAR

ISO 26623-1

PSC



fig.1

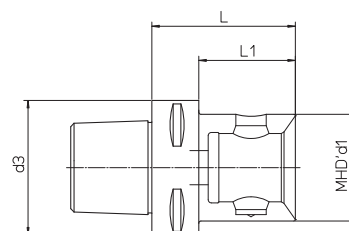
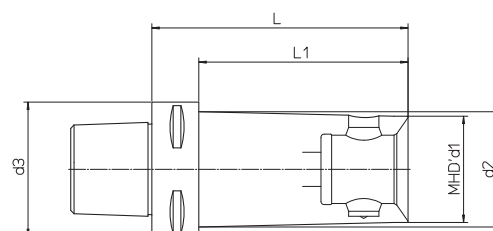


fig.2

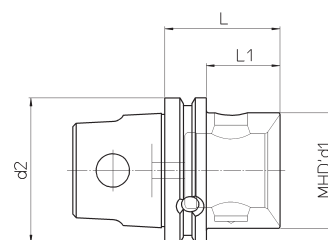


PSC	REF.	CODE	MHD' d ₁	d ₂	d ₃	L	L ₁	Kg.	fig.
40	PSC 40 - MHD' 32.42	41 6 32 26 040 04	32	-	40	42	22	0.3	1
50	PSC 50 - MHD' 50.55	41 6 50 26 050 05	50		50	55	-	0.8	
63	PSC 63 - MHD' 40.50	41 6 40 26 063 05	40	44	63	50	28	0.9	
	PSC 63 - MHD' 40.120	41 6 40 26 063 12				120	98	1.5	
	PSC 63 - MHD' 50.67	41 6 50 26 063 06	50	-		67	45	1.1	1
	PSC 63 - MHD' 50.120	41 6 50 26 063 12		54		120	98	1.9	2
	PSC 63 - MHD' 63.77	41 6 63 26 063 07	63	-		77	-	1.8	1
80	PSC 80 - MHD' 50.60	41 6 50 26 080 06	50		80	60	30	2	
	PSC 80 - MHD' 50.120	41 6 50 26 080 12	63	54		120	90	2.8	
	PSC 80 - MHD' 63.70	41 6 63 26 080 07		-		70	40	2.3	1
	PSC 80 - MHD' 63.150	41 6 63 26 080 15	67	150		120	4	2	
	PSC 80 - MHD' 80.75	41 6 80 26 080 07	80	-		75	-	2.6	1
	PSC 80 - MHD' 80.120	41 6 80 26 080 12				120		4.3	
100	PSC 100 - MHD' 80.80	41 6 80 26 100 08	110	-	100	80	44	3.5	
	PSC 100 - MHD' 110.120	41 6 91 26 100 12				120	84	5	

63

ISO 26622-1

KM



KM	REF.	CODE	MHD' d1	d2	L	L1	kg
63	RD KM - MHD' 50.50	65 70 950 0506 3	50	63	50	32	0.8
	RD KM - MHD' 63.70	65 70 963 0506 3	63		70	-	1.2

D'ANDREA

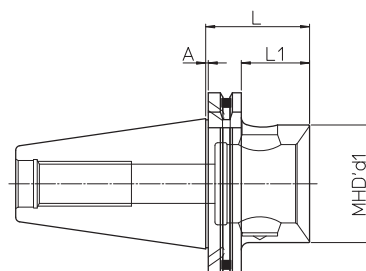
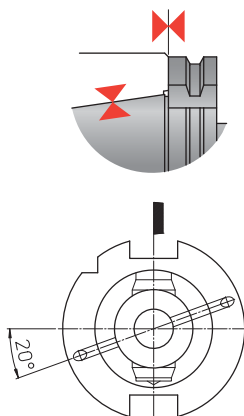
MODULHARD'ANDREA

FACE CONTACT

- ARBORS
- ДЕРЖАТЕЛИ
- PODSTAWOWE UCHWYTY NARZĘDZIOWE
- HŘÍDELE
- MALAFALAR

DIN 69871 FC

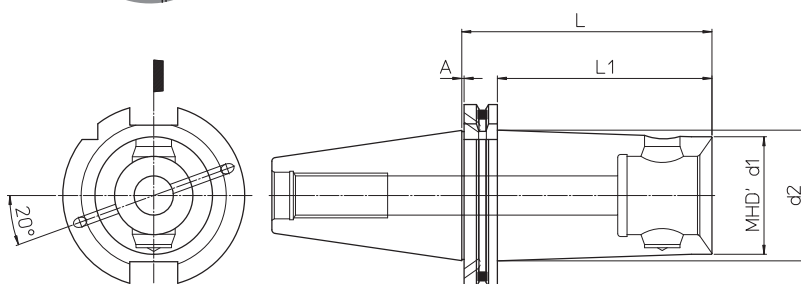
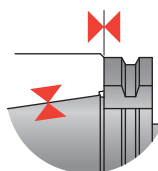
FACE CONTACT AD+B



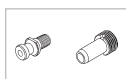
DIN	REF.	CODE	MHD' d ₁	A	L	L ₁	Kg.
40	DIN69871-AD+B40 FC MHD'50.48	41 6 50 01 040 21F	50	1	48	29	0.9
	DIN69871-AD+B40 FC MHD'63.80	41 6 63 01 040 21F	63		80	–	1.5
50	DIN69871-AD+B50 FC MHD'50.48	41 6 50 01 050 21F	50	1.5	48	29	2.5
	DIN69871-AD+B50 FC MHD'63.56	41 6 63 01 050 21F	63		56	37	2.8
	DIN69871-AD+B50 FC MHD'80.62	41 6 80 01 050 21F	80		62	43	3.4

DIN 69871 FC

FACE CONTACT AD+B

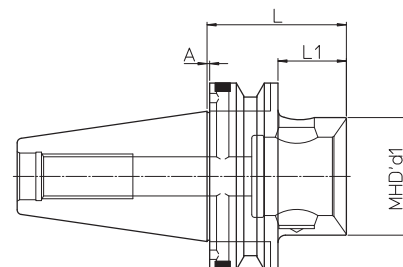
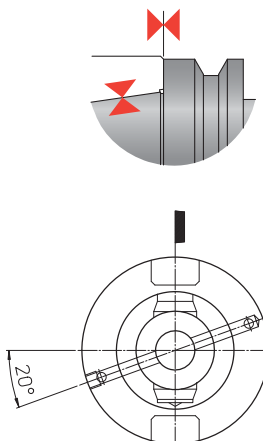


DIN	REF.	CODE	MHD' d ₁	d ₂	A	L	L ₁	Kg.
40	DIN69871-AD+B40 FC MHD'50.120	41 6 50 01 040 28F	50	–	1	120	101	1.7
50	DIN69871-AD+B50 FC MHD'50.120	41 6 50 01 050 28F		59	1.5			3.5
	DIN69871-AD+B50 FC MHD'50.200	41 6 50 01 050 27F		68		200	181	6.1
	DIN69871-AD+B50 FC MHD'63.150	41 6 63 01 050 28F	63	75.5		150	131	5.2
	DIN69871-AD+B50 FC MHD'63.250	41 6 63 01 050 27F		80		250	231	7.1
	DIN69871-AD+B50 FC MHD'80.180	41 6 80 01 050 28F	80	–		180	161	6.9
	DIN69871-AD+B50 FC MHD'80.300	41 6 80 01 050 27F				300	281	9.2
	DIN69871-AD+B50 FC MHD'110.150	41 6 91 01 050 21F	110			150	–	7.6
	DIN69871-AD+B50 FC MHD'110.250	41 6 91 01 050 28F				250		9.5



- ARBORS
- ДЕРЖАТЕЛИ
- PODSTAWOWE UCHWYTY NARZĘDZIOWE
- HŘÍDELE
- MALAFALAR

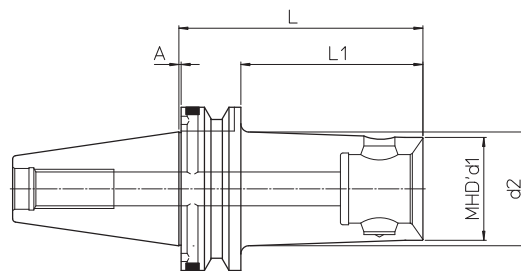
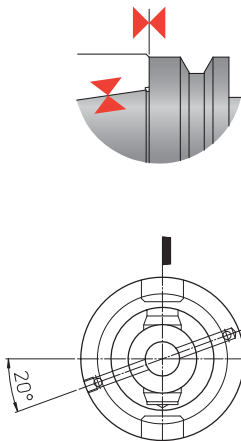
MAS 403 BT FC FACE CONTACT AD+B



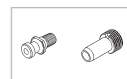
DIN	REF.	CODE	MHD' d ₁	A	L	L ₁	Kg.
40	MAS403 BT40 FC AD+B MHD'50.48	41 6 50 01 040 31F	50	1	48	21	0.9
	MAS403 BT40 FC AD+B MHD'63.66	41 6 63 01 040 31F	63		66	–	1.2
50	MAS403 BT50 FC AD+B MHD'50.66	41 6 50 01 050 31F	50	1.5	66	28	3.2
	MAS403 BT50 FC AD+B MHD'63.75	41 6 63 01 050 31F	63		75	37	3.7
	MAS403 BT50 FC AD+B MHD'80.75	41 6 80 01 050 31F	80		75	37	4

MAS 403 BT FC FACE CONTACT AD+B

65

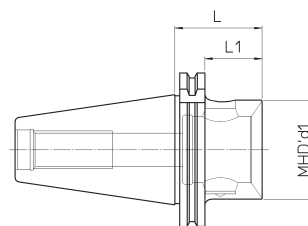
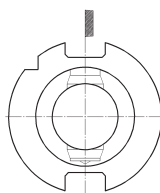


DIN	REF.	CODE	MHD' d ₁	d ₂	A	L	L ₁	Kg.
40	MAS403 BT40 FC AD+B MHD'50.120	41 6 50 01 040 38F	50	–	1	120	93	1.9
50	MAS403 BT50 FC AD+B MHD'50.120	41 6 50 01 050 38F		57.5	1.5		82	4.2
	MAS403 BT50 FC AD+B MHD'50.200	41 6 50 01 050 37F		66		200	162	4.5
	MAS403 BT50 FC AD+B MHD'63.150	41 6 63 01 050 38F	63	73.5		150	112	5.8
	MAS403 BT50 FC AD+B MHD'63.250	41 6 63 01 050 37F		84		250	212	6.1
	MAS403 BT50 FC AD+B MHD'80.180	41 6 80 01 050 38F	80	–		180	142	7.5
	MAS403 BT50 FC AD+B MHD'80.300	41 6 80 01 050 37F				300	262	9.2
	MAS403 BT50 FC AD+B MHD'110.150	41 6 91 01 050 31F				150	–	8.1
	MAS403 BT50 FC AD+B MHD'110.250	41 6 91 01 050 38F	110			250	–	9.5

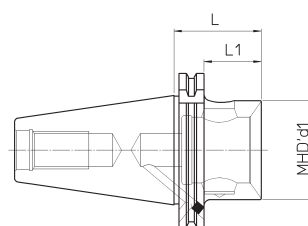
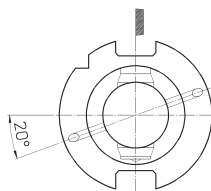


DIN 69871

AD



DIN	REF.	CODE	MHD' d ₁	L	L ₁	kg
30	DIN69871-A30 MHD'32.30	41 6 32 01 030 20	32	30	11	0.4
	DIN69871-A30 MHD'40.45.5	41 6 40 01 030 20	40	45.5	26.5	0.5
	DIN69871-A30 MHD'50.60	41 6 50 01 030 20	50	60	–	0.6
40	DIN69871-A40 MHD'40.45	41 6 40 01 040 20	40	45	26	0.5
	DIN69871-A40 MHD'50.48	41 6 50 01 040 20	50	48	29	0.9
	DIN69871-A40 MHD'50.56	41 6 50 01 040 70		56	37	1.1
	DIN69871-A40 MHD'63.80	41 6 63 01 040 20	63	80	–	1.5
45	DIN69871-A45 MHD'50.48	41 6 50 01 045 20	50	48	29	1.7
	DIN69871-A45 MHD'63.60	41 6 63 01 045 20	63	60	41	1.9
	DIN69871-A45 MHD'80.66	41 6 80 01 045 20	80	66	–	2.2
50	DIN69871-A50 MHD'50.48	41 6 50 01 050 20	50	48	29	2.5
	DIN69871-A50 MHD'63.48	41 6 63 01 050 29	63			2.6
	DIN69871-A50 MHD'63.56	41 6 63 01 050 20		56	37	2.8
	DIN69871-A50 MHD'80.48	41 6 80 01 050 29	80	48	29	3
	DIN69871-A50 MHD'80.62	41 6 80 01 050 20		62	43	3.4
	DIN69871-A50 MHD'110.150	41 6 91 01 050 20	110	150	–	7.6
	DIN69871-A50 MHD'140.160	41 6 94 01 050 20	140	160		10
60	DIN69871-A60 MHD'50.50	41 6 50 01 060 20	50	50	31	8.3
	DIN69871-A60 MHD'63.60	41 6 63 01 060 20	63	60	41	9.3
	DIN69871-A60 MHD'80.65	41 6 80 01 060 20	80	65	46	10.3
	DIN69871-A60 MHD'110.100	41 6 91 01 060 20	110	100	81	10.5
	DIN69871-A60 MHD'110.200	41 6 91 01 060 28		200	181	18
	DIN69871-A60 MHD'140.100	41 6 94 01 060 20	140	100	81	12.8
	DIN69871-A60 MHD'140.250	41 6 94 01 060 28		250	231	30



DIN 69871

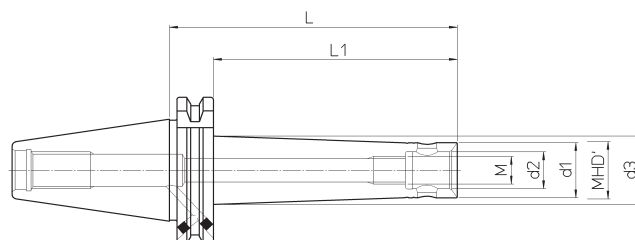
B

DIN	REF.	CODE	MHD' d ₁	L	L ₁	kg
40	DIN69871-B40 MHD'50.48	41 6 50 01 040 21	50	48	29	0.9
	DIN69871-B40 MHD'63.80	41 6 63 01 040 21	63	80	—	1.5
45	DIN69871-B45 MHD'50.48	41 6 50 01 045 21	50	48	29	1.7
	DIN69871-B45 MHD'63.60	41 6 63 01 045 21	63	60	41	1.9
	DIN69871-B45 MHD'80.66	41 6 80 01 045 21	80	66	—	2.2
50	DIN69871-B50 MHD'50.48	41 6 50 01 050 21	50	48	29	2.7
	DIN69871-B50 MHD'63.56	41 6 63 01 050 21	63	56	37	2.8
	DIN69871-B50 MHD'80.62	41 6 80 01 050 21	80	62	43	3.4



- ARBORS
- ДЕРЖАТЕЛИ
- PODSTAWOWE UCHWYTY NARZĘDZIOWE
- HŘÍDELE
- MALAFALAR

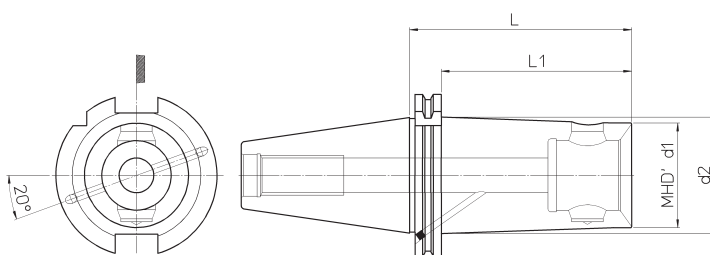
DIN 69871 AD+B - F-MHD'



DIN	REF.	CODE	MHD'	d1	d2	d3	M	L	L1	kg
40	DIN69871-AD+B40 F-MHD'16.40	41 6 16 04 140 21	16	15.5	10	–	M 8	40	21	0.7
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'16.63	41 6 16 06 140 21				17.5		63	44	0.8
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'16.100	41 6 16 10 140 21				20		100	81	0.9
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'20.50	41 6 20 05 140 21	20	19.5	13	–	M 10	50	31	0.8
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'20.80	41 6 20 08 140 21				22.5		80	61	0.9
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'20.125	41 6 20 12 140 21				25.5		125	106	1
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'25.50	41 6 25 05 140 21	25	24	16	–	M 12	50	31	0.9
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'25.80	41 6 25 08 140 21				27		80	61	1
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'25.125	41 6 25 12 140 21				30		125	106	1.1
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'32.50	41 6 32 05 140 21	32	31	20	–	M 16	50	31	1
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'32.80	41 6 32 08 140 21				33.5		80	61	1.1
	DIN69871-AD+B40 F-MHD'32.125	41 6 32 12 140 21				36.5		125	106	1.2

67

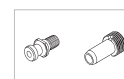
DIN 69871 AD+B



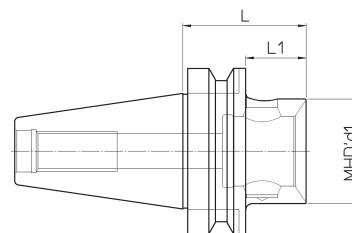
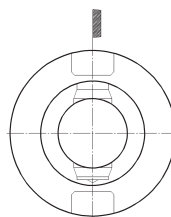
DIN	REF.	CODE	MHD' d1	d2	L	L1	kg
40	DIN69871-AD+B40 MHD'40.120	41 6 40 01 040 28	40	44.5	120	101	1.4
	DIN69871-AD+B40 MHD'50.120	41 6 50 01 040 28	50	–			1.7
50	DIN69871-AD+B50 MHD'50.120	41 6 50 01 050 28		60	150	131	3.5
	DIN69871-AD+B50 MHD'63.150	41 6 63 01 050 28	63	70			5
	DIN69871-AD+B50 MHD'80.180	41 6 80 01 050 28	80	–	180	161	6.9

216

225



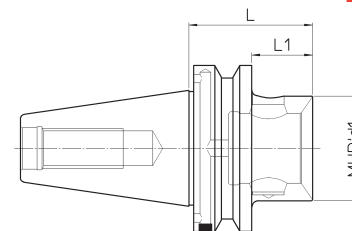
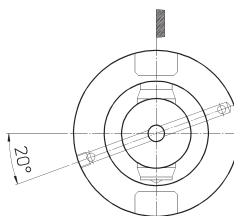
MAS 403 BT



BT	REF.	CODE	MHD' d1	L	L1	kg
30	MAS403 BT30 MHD'32.32	41 6 32 01 030 30	32	32	10.5	0.5
	MAS403 BT30 MHD'40.35.5	41 6 40 01 030 30	40	35.5	14	0.6
	MAS403 BT30 MHD'50.60	41 6 50 01 030 30	50	60	—	0.7
35	MAS403 BT35 MHD'50.60	41 6 50 01 035 30			36	0.8
40	MAS403 BT40 MHD'40.45	41 6 40 01 040 30	40	45	18	0.6
	MAS403 BT40 MHD'50.38.5	41 6 50 01 040 39	50	38.5	11.5	0.8
	MAS403 BT40 MHD'50.48	41 6 50 01 040 30		48	21	0.9
	MAS403 BT40 MHD'50.56	41 6 50 01 040 80		56	29	1.1
	MAS403 BT40 MHD'63.66	41 6 63 01 040 30	63	66	—	1.2
45	MAS403 BT45 MHD'50.62	41 6 50 01 045 30	50	62	29	1.7
	MAS403 BT45 MHD'63.70	41 6 63 01 045 30	63	70	37	2.3
	MAS403 BT45 MHD'80.70	41 6 80 01 045 30	80			2.7
50	MAS403 BT50 MHD'50.66	41 6 50 01 050 30	50	66	28	3.3
	MAS403 BT50 MHD'63.50	41 6 63 01 050 39	63	50	12	3.4
	MAS403 BT50 MHD'63.75	41 6 63 01 050 30		75	37	3.7
	MAS403 BT50 MHD'80.50	41 6 80 01 050 39	80	50	12	3.8
	MAS403 BT50 MHD'80.75	41 6 80 01 050 30		75	37	4
	MAS403 BT50 MHD'110.140	41 6 91 01 050 30	110	140	—	6.8
	MAS403 BT50 MHD'140.150	41 6 94 01 050 30	140	150		9.2
60	MAS403 BT60 MHD'110.110	41 6 91 01 060 30	110	110	63	11.5
	MAS403 BT60 MHD'110.200	41 6 91 01 060 38		200	152	18.1
	MAS403 BT60 MHD'140.100	41 6 94 01 060 30	140	100	52	12.9
	MAS403 BT60 MHD'140.250	41 6 94 01 060 38		250	202	30.1

MAS 403 BT

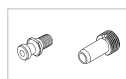
B



BT	REF.	CODE	MHD' d1	L	L1	kg
40	MAS403 BT40B MHD'50.48	41 6 50 01 040 31	50	48	21	0.9
	MAS403 BT40B MHD'63.66	41 6 63 01 040 31	63	66	—	1.2
50	MAS403 BT50B MHD'50.66	41 6 50 01 050 31	50	66	28	3.5
	MAS403 BT50B MHD'63.75	41 6 63 01 050 31	63	75	37	3.7
	MAS403 BT50B MHD'80.75	41 6 80 01 050 31	80			4

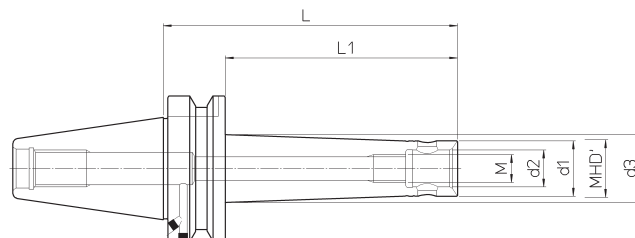
225

216



- ARBORS
- ДЕРЖАТЕЛИ
- PODSTAWOWE UCHWYTY NARZĘDZIOWE
- HŘÍDELE
- MALAFALAR

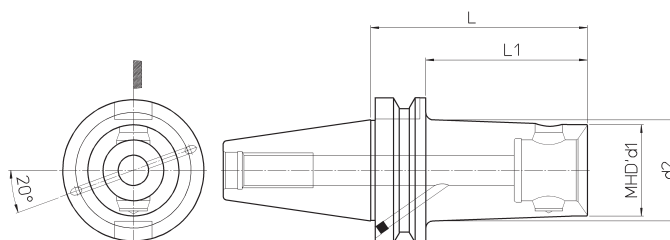
MAS 403 BT AD+B - F-MHD'



BT	REF.	CODE	MHD'	d1	d2	d3	M	L	L1	kg
40	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'16.45	41 6 16 04 140 31	16	15.5	10	–	M 8	45	18	0.8
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'16.63	41 6 16 06 140 31				17		63	36	0.9
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'16.100	41 6 16 10 140 31				19.5		100	73	1
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'20.50	41 6 20 05 140 31	20	19.5	13	–	M 10	50	23	0.9
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'20.80	41 6 20 08 140 31				22		80	53	1
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'20.125	41 6 20 12 140 31				25		125	98	1.1
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'25.50	41 6 25 05 140 31	25	24	16	–	M 12	50	23	1
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'25.80	41 6 25 08 140 31				26.5		80	53	1.1
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'25.125	41 6 25 12 140 31				29.5		125	98	1.2
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'32.50	41 6 32 05 140 31	32	31	20	–	M 16	50	23	1.1
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'32.80	41 6 32 08 140 31				33		80	53	1.2
	MAS403 BT40-AD+B F-MHD'32.125	41 6 32 12 140 31				36		125	98	1.4

69

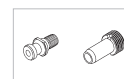
MAS 403 BT AD+B



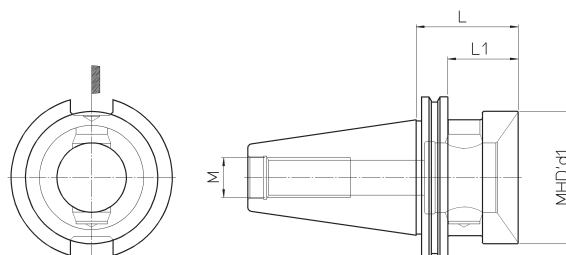
BT	REF.	CODE	MHD' d1	d2	L	L1	kg
40	MAS403 BT40-AD+B MHD'40.120	41 6 40 01 040 38	40	44.5	120	93	0.9
	MAS403 BT40-AD+B MHD'50.120	41 6 50 01 040 38	50	–			1.9
50	MAS403 BT50-AD+B MHD'50.120	41 6 50 01 050 38	50	60	150	82	4.2
	MAS403 BT50-AD+B MHD'63.150	41 6 63 01 050 38	63	70		112	5.8
	MAS403 BT50-AD+B MHD'80.180	41 6 80 01 050 38	80	–	180	142	7.5

216

225

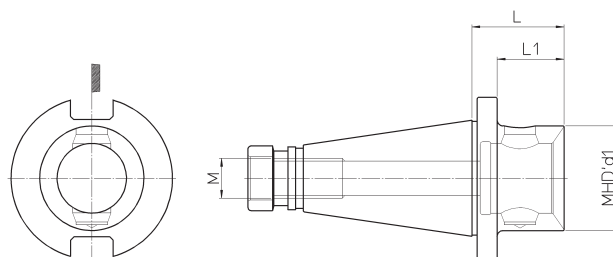


ANSI/CAT



ANSI/CAT	REF.	CODE	MHD' d1	L	L1	M	kg
40	ANSI/CAT40 MHD'50.66	41 6 50 01 040 40	50	66	47	M16	1.1
	ANSI/CAT40 MHD'63.100	41 6 63 01 040 40	63	100	—		1.9
45	ANSI/CAT45 MHD'50.48	41 6 50 01 045 40	50	48	29	M20	1.7
	ANSI/CAT45 MHD'63.75	41 6 63 01 045 40	63	75	56		2.1
	ANSI/CAT45 MHD'80.80	41 6 80 01 045 40	80	80	—		2.7
50	ANSI/CAT50 MHD'50.48	41 6 50 01 050 40	50	48	29	M24	2.4
	ANSI/CAT50 MHD'63.56	41 6 63 01 050 40	63	56	37		2.9
	ANSI/CAT50 MHD'80.62	41 6 80 01 050 40	80	62	43		3.2

DIN 2080-A 'OTT'

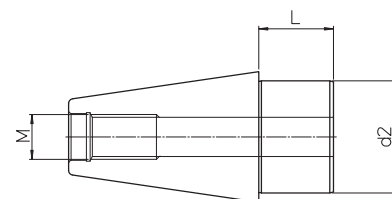


ISO	REF.	CODE	MHD' d1	L	L1	M	kg
30	DIN2080-A30 MHD'50.58	41 6 50 01 030 00	50	58	—	M12	0.6
40	DIN2080-A40 MHD'50.48	41 6 50 01 040 00	50	48	36.5	M16	0.9
	DIN2080-A40 MHD'63.60	41 6 63 01 040 00	63	60	—		1.2
45	DIN2080-A45 MHD'50.48	41 6 50 01 045 00	50	48	33	M20	1.6
	DIN2080-A45 MHD'63.60	41 6 63 01 045 00	63	60	45		1.9
	DIN2080-A45 MHD'80.66	41 6 80 01 045 00	80	66	—		2.2
50	DIN2080-A50 MHD'50.48	41 6 50 01 050 00	50	48	33	M24	2.6
	DIN2080-A50 MHD'63.56	41 6 63 01 050 00	63	56	41		2.7
	DIN2080-A50 MHD'80.60	41 6 80 01 050 00	80	60	45		3.2



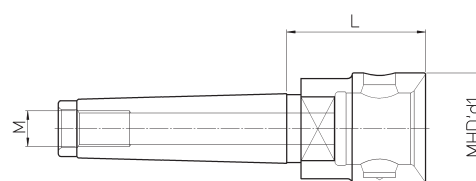
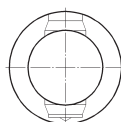
- ARBORS
- ДЕРЖАТЕЛИ
- PODSTAWOWE UCHWYTY NARZĘDZIOWE
- HŘÍDELE
- MALAFALAR

ISO 50 D.60
ISO 60 D.60



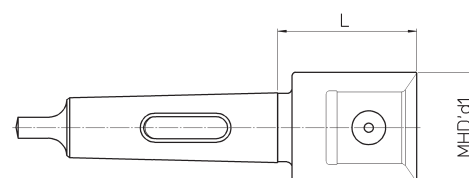
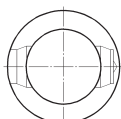
REF.	CODE	d2	L	M	Kg.
ISO 50 D.60	71ISO-50-DC6040	60	40	24	4.8
ISO 60 D.60	71ISO-60-DC6040			30	9.7

DIN 228/A 2207



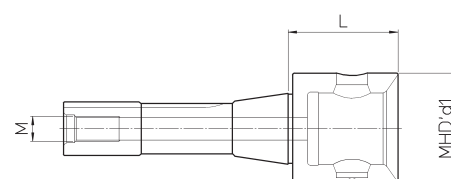
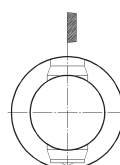
MORSE	REF.	CODE	MHD' d1	L	M	kg
4	MORSE4-A MHD'50.63	41 6 50 03 004 00	50	63	M16	0.9
4 SIP	MORSE4-A SIP MHD'50.63	41 6 50 03 004 01			M14	

DIN 228/B 1806



MORSE	REF.	CODE	MHD' d1	L	kg
4	MORSE4-B MHD'50.56	41 6 50 02 004 00	50	56	0.9
5	MORSE5-B MHD'63.65	41 6 63 02 005 00	63	65	1.5

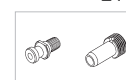
R8



REF.	CODE	MHD' d1	L	M	kg
R 8	41 6 50 05 008 00	50	50	M12x1.75	0.8

216

227



BR

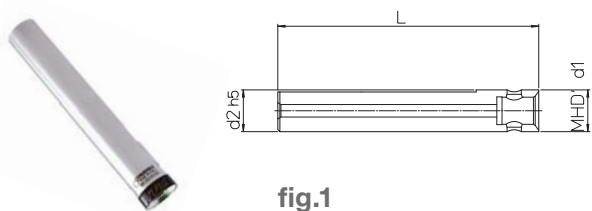


fig.1

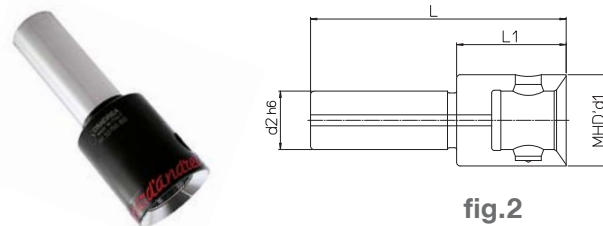
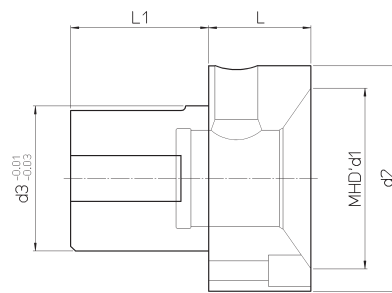
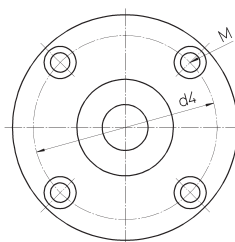


fig.2

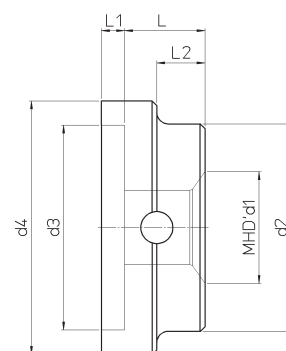
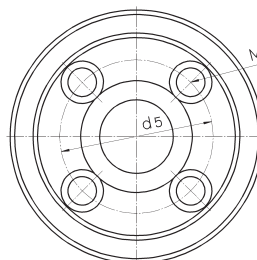
REF.	CODE	MHD' d ₁	L	L ₁	d ₂	kg	fig.
BR 16/16.100	65 70 816 0100 1	16	100	–	16	0.15	1
BR 20/20.125	65 70 820 0125 1	20	125	–	20	0.3	
BR 25/32.35	41 6 32 08 025 00	32	100	35	25	0.7	2
BR 32/50.60	41 6 50 08 032 00	50	140	60	32	1	

MR



REF.	CODE	MHD' d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	L	L ₁	M	kg
MR 50/80.80	45 02 080 0106 0	63 ~ 80	80	50	65	45	50	M6	1.5
MR 63/98.80	45 02 098 0106 0		98	63	80		60	M8	3.1
MR 80/130.80	45 02 130 0124 0		130	80	104.6		80	M10	6.1

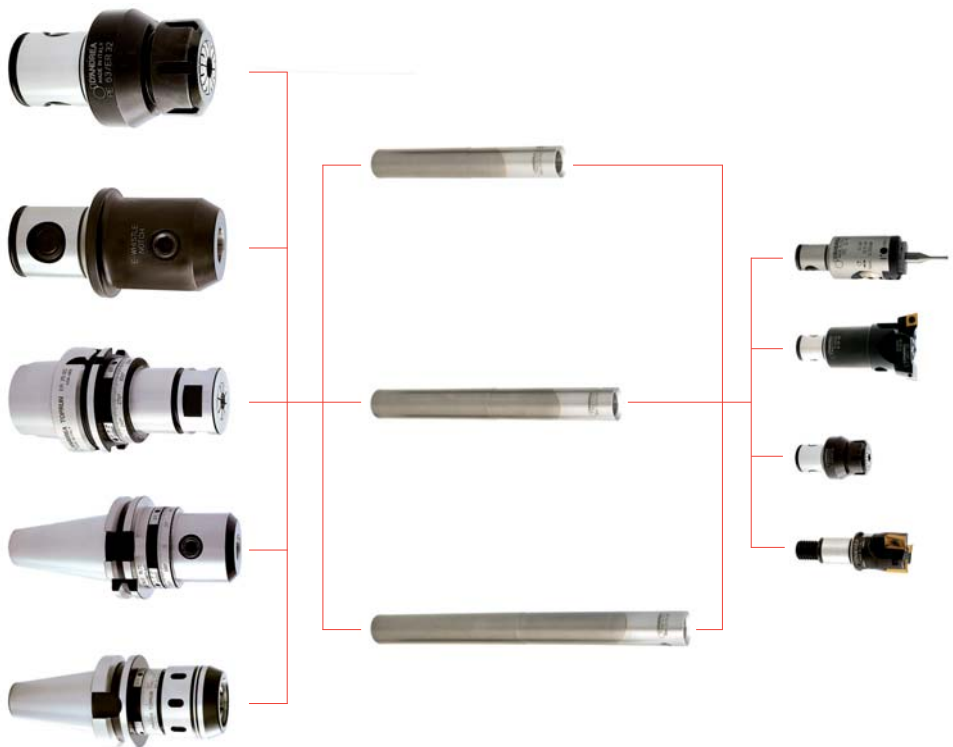
DIN 2079



REF.	CODE	MHD' d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	L	L ₁	L ₂	M	kg
DIN 2079-40.50	41 6 50 20 040 00	50	90	88.89	110	66.7	35	10	21	M12	1.8
DIN 2079-40.63	41 6 63 20 040 00	63					47		31		2
DIN 2079-50.63	41 6 63 20 050 00	63	135	128.57	150	101.6	45	12	36	M16	5.4
DIN 2079-50.80	41 6 80 20 050 00	80					50		98		5.3
DIN 2079-50.110	41 6 91 20 050 00	110					112		108		8.4
DIN 2079-50.140	41 6 94 20 050 00	140					122		108		9.5

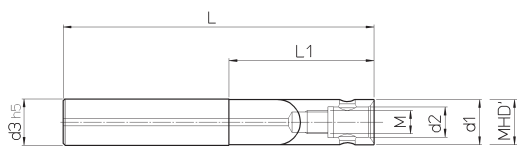
- CARBIDE BARS FOR DEEP-HOLE MACHINING
- ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ОПРАВКИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ
- WYTACZADŁA Z TWARDEGO METALU DO GŁĘBOKICH OBRÓBEK
- KARBIDOVÉ TYČE PRO OBRÁBĚNÍ HLUBOKÝCH OTVORŮ
- DERIN DELIKLI İŞLEME İÇİN KARBÜR ÇUBUKLAR

BMD PROGRAM

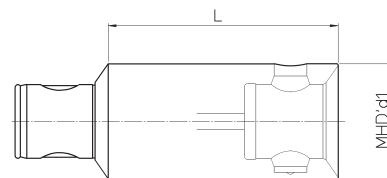


73

BMD



REF.	CODE	MHD'	d1	d2	d3	M	L	L1	kg
BMD 16/16.110	65 70 816 0110 5	16	15.5	10	16	M 8	110	50	0.3
BMD 16/16.140	65 70 816 0140 5						140	63	0.4
BMD 16/16.170	65 70 816 0170 5						170	80	0.5
BMD 20/20.135	65 70 820 0135 5	20	19.5	13	20	M 10	135	63	0.6
BMD 20/20.170	65 70 820 0170 5						170	80	0.75
BMD 20/20.210	65 70 820 0210 5						210	100	0.9
BMD 25/25.160	65 70 825 0160 5	25	24	16	25	M 12	160	80	1
BMD 25/25.205	65 70 825 0205 5						205	100	1.3
BMD 25/25.255	65 70 825 0255 5						255	125	1.6
BMD 32/32.195	65 70 832 0195 5	32	31	20	32	M 16	195	100	2.1
BMD 32/32.250	65 70 832 0250 5						250	125	2.8
BMD 32/32.315	65 70 832 0315 5						315	160	3.5

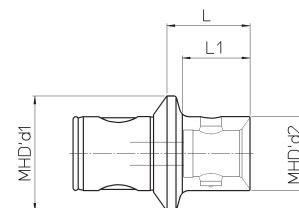


REF.	CODE	MHD' d1	L	kg
PR 14.25	65 69 014 0025 0	14	25	0.02
PR 16.25	65 69 016 0025 0	16		0.04
PR 20.32	65 69 020 0032 0	20	32	0.07
PR 25.25	65 69 025 0025 0	25	25	0.09
PR 25.40	65 69 025 0040 0		40	0.15
PR 32.32	65 69 032 0032 0	32	32	0.2
PR 32.50	65 69 032 0050 0		50	0.3
PR 40.40	65 69 040 0040 0	40	40	0.4
PR 40.63	65 69 040 0063 0		63	0.6
PR 50.50	65 69 050 0050 0	50	50	0.7
PR 50.80	65 69 050 0080 0		80	1.1
PR 50.100	65 69 050 0100 0		100	1.5
PR 63.63	65 69 063 0063 0	63	63	1.4
PR 63.100	65 69 063 0100 0		100	2.2
PR 63.125	65 69 063 0125 0		125	2.9
PR 80.80	65 69 080 0080 0	80	80	3
PR 80.125	65 69 080 0125 0		125	4.6
PR 80.160	65 69 080 0160 0		160	6.1
PR 110.140	65 69 110 0140 0	110	140	13.5
PR 110.200	65 69 110 0200 0		200	14.3
PR 140.140	65 69 140 0140 0	140	140	24
PR 140.250	65 69 140 0250 0		250	28.5



- REDUCTIONS
- ПЕРЕХОДНИКИ
- REDUKCJE
- REDUKCE
- KISALTMALAR

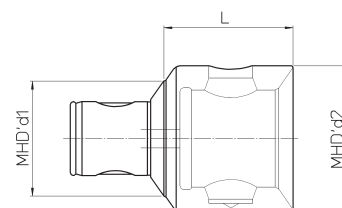
RD



REF.	CODE	MHD' d1	MHD' d2	L	L1	kg
RD 16/14.25	65 70 016 0014 0	16	14	25	19.5	0.02
RD 20/14.20	65 70 020 0014 0	20		20	14.5	0.03
RD 20/16.20	65 70 020 0016 0		16		16	0.05
RD 25/14.20	65 70 025 0014 0	25	14	20	13.5	0.06
RD 25/16.20	65 70 025 0016 0		16		15	0.07
RD 25/20.25	65 70 025 0020 0		20	25	20	0.08
RD 32/14.25	65 70 032 0014 0	32	14	25	17.5	0.08
RD 32/16.24	65 70 032 0016 0		16	24	18	0.10
RD 32/20.25	65 70 032 0020 0		20	25	20	0.12
RD 32/25.28	65 70 032 0025 0		25	28	23	0.14
RD 40/14.25	65 70 040 0014 0	40	14	25	16.5	0.10
RD 40/16.24	65 70 040 0016 0		16	24	17	0.18
RD 40/20.26	65 70 040 0020 0		20	26	20	0.2
RD 40/25.28	65 70 040 0025 0		25	28	22	0.25
RD 40/32.32	65 70 040 0032 0		32	32	27	0.3
RD 50/14.25	65 70 050 0014 0	50	14	25	14.5	0.25
RD 50/14.40	65 70 050 0014 2			40	29.5	0.1
RD 50/16.24	65 70 050 0016 0		16	24	15	0.34
RD 50/20.26	65 70 050 0020 0		20	26	18	0.37
RD 50/25.28	65 70 050 0025 0		25	28	21	0.4
RD 50/32.32	65 70 050 0032 0		32	32	25	0.45
RD 50/40.36	65 70 050 0040 0		40	36	30	0.5
RD 63/50.40	65 70 063 0050 0	63	50	40	34	0.9
RD 80/50.45	65 70 080 0050 0	80		45	36	1.2
RD 80/63.60	65 70 080 0063 0		63	60	52	1.7
RD 110/80.70	65 70 110 0080 0	110	80	70	52	6
RD 140/80.70	65 70 140 0080 0	140			49	7.8

75

RD



REF.	CODE	MHD' d1	MHD' d2	L	kg
RD 50/63.56	65 70 050 0063 0	50	63	56	1.1

148

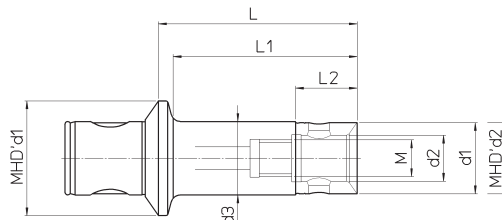


D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA

- REDUCTIONS
- ПЕРЕХОДНИКИ
- REDUKCJE
- REDUKCE
- KISALTMALAR

RD

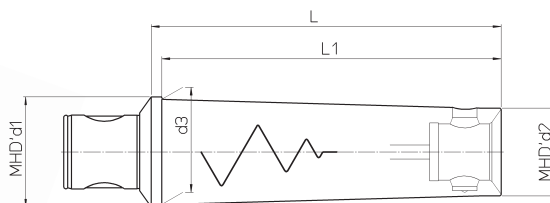


REF.	CODE	MHD' d1	MHD' d2	d1	d2	d3	M	L	L1	L2	kg
RD 50/16.40	65 70 050 0016 2	50	16	15.5	10	16	M 8	40	32	15	0.2
RD 50/16.74	65 70 050 0016 3							74	65		0.25
RD 50/20.70	65 70 050 0020 2		20	19.5	13	20	M 10	70	62	18.5	0.3
RD 50/20.93	65 70 050 0020 3							93	85		0.35
RD 50/25.87	65 70 050 0025 2		25	24	16	25	M 12	87	80	20.5	0.6
RD 50/25.117	65 70 050 0025 3							117	110		0.65
RD 50/32.87	65 70 050 0032 2		32	31	20	32	M 16	87	80	25	0.75
RD 50/32.144	65 70 050 0032 3							144	137		1
RD 50/40.87	65 70 050 0040 2		40	40	25	40	-	87	80	-	0.9
RD 50/40.176	65 70 050 0040 3							176	170		1.8

76

- VIBRATION-DAMPING REDUCTIONS
- ВИБРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПЕРЕХОДНИКИ
- REDUKCJE OGRANICZAJĄCE WIBRACJE
- REDUKCE TLUMÍCÍ VIBRACE
- TITREŞİM SÖNÜMLEYİCİ KISALTMALAR

RAV

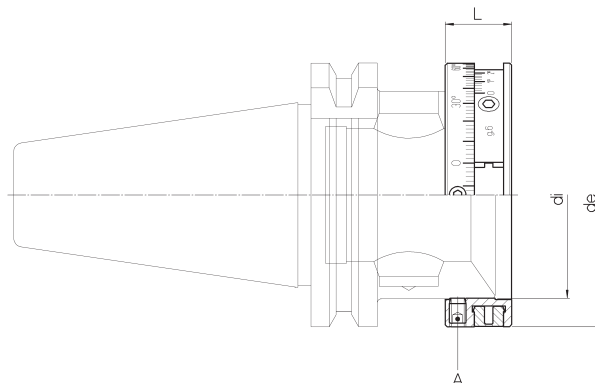


REF.	CODE	MHD' d1	MHD' d2	d3	L	L1	kg
RAV 50/16.74	65 70 050 0016 5	50	16	17.5	74	65	0.4
RAV 50/20.93	65 70 050 0020 5		20	21.5	93	85	0.5
RAV 50/25.117	65 70 050 0025 5		25	27	117	110	0.8
RAV 50/32.144	65 70 050 0032 5		32	35	144	138	1.4
RAV 50/40.176	65 70 050 0040 5		40	47	176	170	2.5
RAV 63/50.220	65 70 063 0050 5	63	50	60	220	214	5.6
RAV 80/63.280	65 70 080 0063 5	80	63	77	280	272	10.6



- **BALANCING RINGS**
- **БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ КОЛЬЦА**
- **PIERŚCIENIE DO WYRÓWNOWAŻANIA**
- **VYVAŽOVACÍ KROUŽKY**
- **DENGELEME HALKALARI**

BLC



REF.	CODE	MHD'	de	di (G6)	L
BLC 42.32	38 17 25 032 001	32	42	31.5	14
BLC 50.40	38 17 25 040 001	40	50	39.5	15
BLC 63.50	38 17 25 050 001	50	63.5	49.8	16
BLC 80.63	38 17 25 063 001	63	80	62.8	18

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

ASSEMBLY: Remove the plastic guard ring; insert the BLC ring and lock the A screws.

Ⓐ Балансировочные кольца BLC посредством установки двух вмонтированных градуированных противовесов позволяют балансировать точным и экономичным путем держатель, на котором они укреплены. Использование балансировочных колец BLC обеспечивает следующие преимущества: увеличение точности и качества обрабатываемых поверхностей, продление срока службы инструмента, продление срока службы шпинделя обрабатывающего центра, снижение вибрации и уровня шума в обрабатывающих центрах.

СБОРКА: Снять пластиковое защитное кольцо, поместить кольцо BLC и затянуть винты A.

Ⓐ Pierścienie do wyrównoważania BLC, pozwala na wyrównoważenie w sposób dokładny i ekonomiczny oprawki, na którą zostanie zamontowany. Odbyna się to przez przestawienie dwóch wbudowanych, skalowanych płytek. Użycie pierścienia BLC daje następujące korzyści: zwiększenie dokładności wykonania i polepszenie jakości powierzchni; zwiększenie żywotności narzędzia; wydłużenie żywotności wrzeciona obrabiarki; redukcję vibracji oraz hałasu powstałych podczas obróbki.

MONTAŻ: Wyjąć pierścień z plastikowego zabezpieczenia; nałożyć pierścień BLC, po czym dokręcić śruby A.

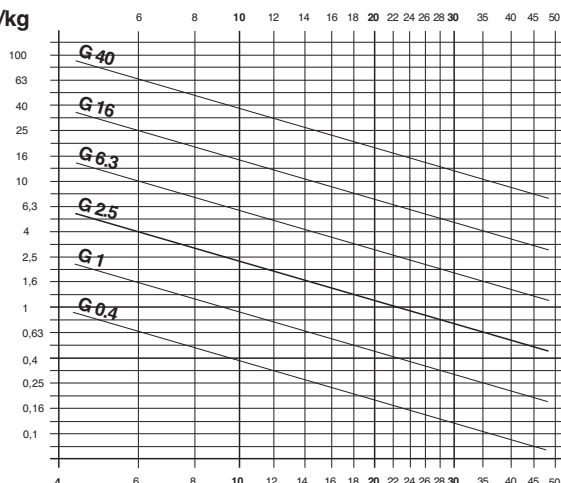
Ⓐ Vyvažovací kroužek BLC, pouhým nastavením dvou vložených odstupňovaných protizávaží, umožňuje vyvažovat nástrojový držák, na kterém je nasazen, přesným a úsporným způsobem. Použití kroužku BLC dává následující výhody: lepší přesnost a konečná úprava povrchu, značné prodloužení životnosti nástroje, značné prodloužení životnosti ložisek vřetena, prudké snížení hladiny vibrací a hluku v obráběcím centru.

MONTÁŽ: Odstranit plastový kryt kroužku, nasadit kroužek BLC a utáhnout šrouby A.

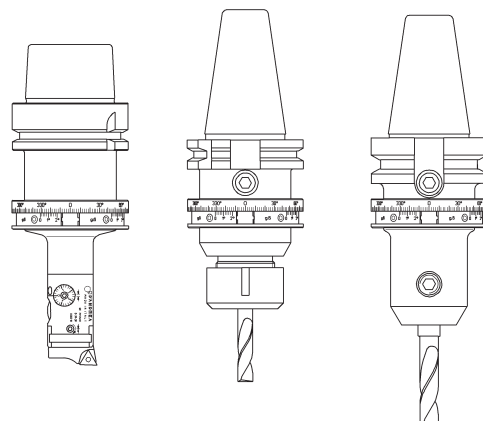
Ⓐ BLC dengeleme halkası, sadece iki adet kademeli karşı ağırlığın ayarlanması suretiyle, üzerine monte edildiği takım tutucunun doğru ve ekonomik bir şekilde dengelenebilmesini mümkün kılar. BLC dengeleme halkasının kullanılması şu avantajları sunar: gelişmiş doğruluk, hassasiyet ve yüzey bitirme; takımın hizmet ömrünün ciddi biçimde uzatılması, mil yataklarının hizmet ömrünün önemli ölçüde uzatılması; işleme merkezindeki titreşim ve gürültü seviyelerinde ciddi biçimde azalma.

MONTAJ: Plastik koruyucu halkayı çıkarın, BLC dengeleme halkasını takın ve A vidalarını kilitleyin.

e = g.mm/kg



RPM x 1000



testarossa d'andrea

TS

TRD

TRC

TRC HS

p. 94 • **TRC 14**
Ø 14.5 ~ 18

p.82 • **TS 16/16**
Ø 18 ~ 22

p. 94 • **TRC 16**
Ø 18 ~ 24

p.116 • **TRM 16**
Ø 18 ~ 23

p.82 • **TS 20/20**
Ø 22 ~ 28

p. 94 • **TRC 20**
Ø 22 ~ 30

p.116 • **TRM 20**
Ø 22 ~ 29

p.82 • **TS 25/25**
Ø 28 ~ 38

p.90 • **TRD 25**
Ø 28 ~ 36

p.94 • **TRC 25**
Ø 28 ~ 40

p.116 • **TRM 25**
Ø 28 ~ 38

p.82 • **TS 32/32**
Ø 35.5 ~ 50

p.90 • **TRD 32**
Ø 36 ~ 46

p.94 • **TRC 32**
Ø 35 ~ 53

p.110 • **TRC 32 HS**
Ø 2.5 ~ 18

p.116 • **TRM 32**
Ø 35.5 ~ 50

p.82 • **TS 40/40**
Ø 50 ~ 68

p.90 • **TRD 40**
Ø 46 ~ 60

p.94 • **TRC 40**
Ø 48 ~ 66

p.116 • **TRM 40**
Ø 48 ~ 63

p.83 • **TS 50/50**
Ø 68 ~ 90

p.83 • **TS 50/63**
Ø 90 ~ 120

p.90 • **TRD 50**
Ø 60 ~ 75

p.96 • **TRC 50**
Ø 2.5 ~ 110

p.112 • **TRC 50 HS**
Ø 2.5 ~ 22

p.118 • **TRM 50**
Ø 2.5 ~ 108

p.83 • **TS 63/63**
Ø 90 ~ 120

p.90 • **TRD 63**
Ø 75 ~ 95

p.100 • **TRC 63**
Ø 72 ~ 125

p.83 • **TS 80/80**
Ø 120 ~ 200

p.90 • **TRD 80**
Ø 95 ~ 120

p.104 • **TRC 80**
Ø 88 ~ 200

TRM
2μm

TRM HSB
2μm



INSERTS

p.110 • **TRM 32 HSB**
Ø 2.5 ~ 18



p.122 • **TRM 50/63** Ø 6 ~ 125 p.126 • **TRM 50/80** Ø 6 ~ 160 p.112 • **TRM 50 HSB** Ø 2.5 ~ 22



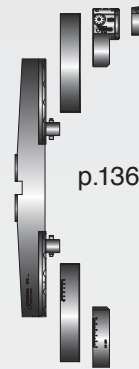
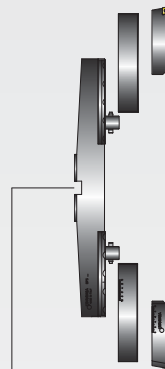
p.122 • **TRM 63/63**
Ø 6 ~ 125



p.126 • **TRM 80/80** Ø 6 ~ 160 p.130 • **TRM 80/125** Ø 36 ~ 500

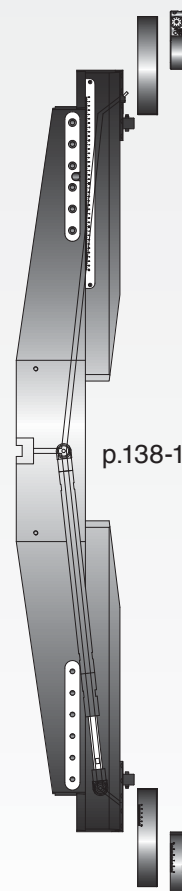
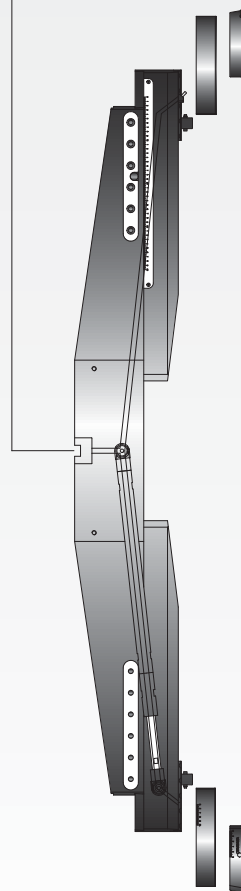


BPS



p.140 • **TR 200**
2μm

p.136-137 • **BPS 200 - 800**
Ø 200 ~ 1200



p.140 • **TR 200**
2μm

p.138-139 • **BPS 1000 - 1600**
Ø 1000 ~ 2800

- DOUBLE-BIT HEADS
- ДВУХРЕЗЦОВЫЕ ГОЛОВКИ
- GŁOWICE DWUNOŻOWE
- DVOUHROTOVÉ HLAVY
- ÇİFT UÇLU KAFALAR



- 1**
- Body
 - Корпус
 - Korpus
 - Tělo
 - Gövde
- 2**
- Setting screws
 - Регулировочный винт
 - Śruba regulacyjna
 - Nastavovací šrouby
 - Ayar vidaları

- 3**
- Expanding pin
 - Разжимной радиальный штифт
 - Sworzeń promieniowy rozprężny
 - Rozšiřující kolík
 - Genişletme pimi
- 4**
- Coolant outlets
 - Отверстия для выхода хладагента
 - Otwory wylotowe cieczy chłodzącej
 - Výstupy chladiwa
 - Soğutma sıvısı çıkışları
- 5**
- Bit holders
 - Кассета головки
 - Wytaczak
 - Hrotové držáky
 - Matkap kovanları
- 6**
- Tools clamp screws
 - Зажимные винты инструмента
 - Śruby blokujące narzędzie
 - Upínací šrouby nástroje
 - Takımların sıkma vidaları

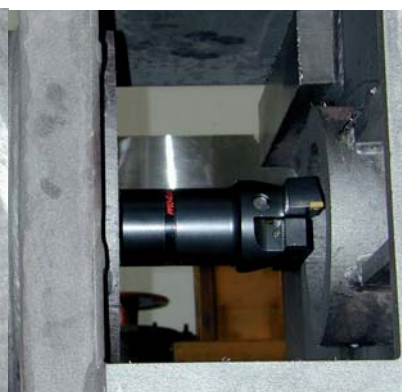
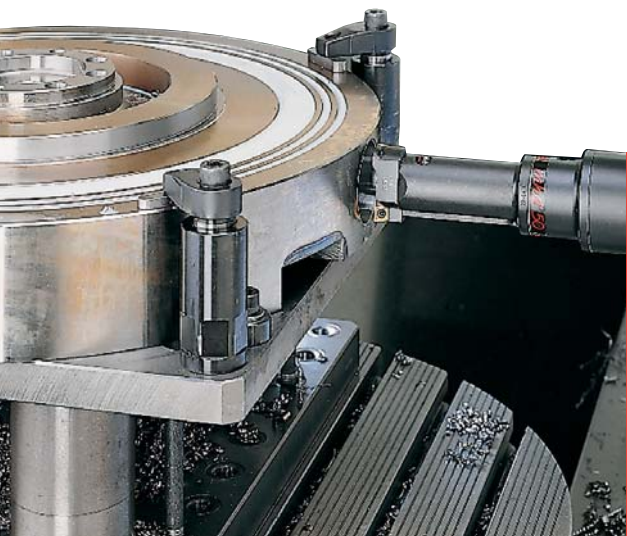
GB The double-bit heads are easy and extremely rigid thanks to the extensive area serrated with contacts between the bit holder and upper insert holder and the heads, together with the constant distance between the seat of the clamping screws and the cutter.

RU Двухрезцовые головки просты и очень стабильны благодаря зубчатым поверхностям соединения между кассетой головки и самой головкой, а также неизменному расстоянию между зажимным винтом кассеты и режущей кромкой.

PL Głowice dwunożowe są bardzo sztywne i proste w budowie. Wysoką sztywność układu uzyskano dzięki szerokim, ząbkowanym powierzchniom styku pomiędzy wytaczakami a samymi głowicami. Dodatkową zaletą jest stała odległość pomiędzy śrubą mocującą końcówkę, a ostrzem skrawającym.

CZ Dvuhrotové hlavy jsou volné a extrémně pevné díky rozsáhlé oblasti zoubkované s kontaktem mezi hrotovým držákem a horním držákem vložky a hlavami, současně s konstantní vzdáleností mezi ložem upínacích šroubů a frézou.

TR Çift uçlu kafalar, kovan ile üst geçme yuvası ve kafalar arasındaki temas sonucu tırtılanmış geniş alan ve kenetleme vidaları ile kesici yatağı arasındaki sabit mesafe sayesinde son derece sağlam ve kullanımı kolaydır.



- **DOUBLE-BIT HEADS**
- **ДВУХРЕЗЦОВЫЕ ГОЛОВКИ**
- **GŁOWICE DWUOŻOWE**
- **DVOUHROTOVÉ HLAVY**
- **ÇİFT UÇLU KAFALAR**

GB USE. The radial setting of the cutting edges should be carried out with tool presetting equipment. The boring bars are fitted with two bit holders for roughing operations involving heavy chip removal. The double-bit boring bars may include:

RU ИСПОЛЬЗОВАНИЕ. Радиальная настройка режущих кромок должна выполняться на специальном устройстве предварительной настройки. Используются с двумя кассетами для черновых операций с большим количеством снимаемого материала. Двухрезцовые расточные оправки могут состоять из:

PL ZASTOSOWANIE. Średnicę ostrzy skrawających należy regulować na stole typu pre-set. Podczas operacji wytaczania zgrubnego z nadatkami najczęściej wykorzystujemy dwa ostrza skrawające. Wytaczaki dwunożowe mogą składać się z:

CZ POUŽITÍ. Radiální nastavení frézovacích hran je nutno provést pomocí zařízení na přednastavení nástrojů. Vyvrtávací tyče se připevní pomocí dvou hrotových držáků pro operace hrubování zahrnující odstraňování velkých špon. Dvuhrotové vyvrtávací tyče mohou zahrnovat:

TR KULLANIM. Kesme kenarlarının radyal ayarı, alet ön ayarlama ekipmanı ile yapılmalıdır. Delik açma çubukları, ağır talaş giderimi gibi kaba işleme faaliyetleri için iki adet kovanla donatılmıştır. Çift uçlu delik açma çubukları şunları içerebilir:

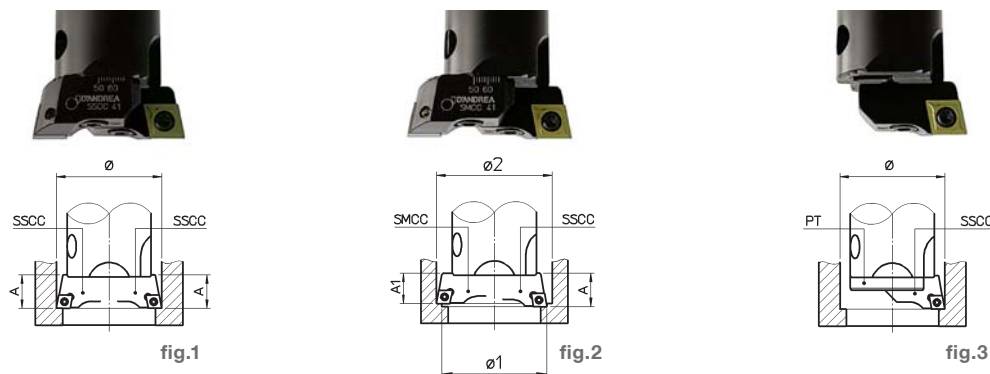


fig. 1 **GB** two SSCC bit holders on the same plane and with the two cutting edges set at identical radial distance for high feed rate roughing operations.

RU двух кассет SSCC, установленных в одной плоскости, соответственно с двумя режущими кромками, установленными с одинаковым радиальным вылетом, - для черновых операций с большим объемом подачи;

PL dwa ostrza typu SSCC, wyosowane, z ko c wkami ustawionymi na t sam rednic wytaczan, co umo liwia wytaczanie zgrubne z du ymi posuwami.

CZ dva SSCC hrotové držáky v téže rovině a se dvěma frézovacími hranami nastavenými v identické radiální vzdálenosti pro provádění operací hrubování za vysoké rychlosti přísunu.

TR aynı düzlem üzerinde bulunan iki SSCC matkap kovani ve iki kesme kenarı, yüksek besleme hızında gerçekleştirilen kaba işleme faaliyetleri için eşit radyal mesafe sunar.

fig. 2 **GB** an SSCC bit holder and an SMCC bit holder not at the same plane and with the two cutting edges set at different radial distances for high cutting depth roughing operations.

RU из кассеты SSCC и ниже – из кассеты SMCC, помещенных на разных уровнях, соответственно с двумя режущими кромками, установленными с разным радиальным вылетом- для черновых операций с большой глубиной резания;

PL jedno ostrze typu SSCC i drugi nóż obniżony typu SMCC. Noże ustawione są na różnych osiach i średnicach. Wariant ten umożliwia obróbkę zgrubną z dużą głębokością przejścia.

CZ hrotový držák SSCC a hrotový držák SMCC nikoli v téže rovině a se dvěma frézovacími hranami nastavenými v různé radiální vzdálenosti pro provádění operací hrubování s velkou hloubkou frézování.

TR aynı düzlem üzerinde bulunmayan bir SSCC matkap kovani ve bir SMCC matkap kovani, yüksek kesme derinliğinin söz konusu olduğu kaba işleme faaliyetleri için farklı radyal mesafeler sunar.

fig. 3 **GB** the boring bars are fitted with a single bit holder for roughing and finishing operations involving normal chip removal. The serrated surface protection plate PT should always be fitted.

RU из одной кассеты, для черновых и чистовых операций с нормальным количеством снимаемого материала. Для защиты зубчатой поверхности необходимо устанавливать пластину PT.

PL wykorzystywane jest tylko jedno ostrze do obróbki wykończeniowej lub zgrubnej przy normalnym usuwaniu wiórów. Nie należy zapominać o obowiązkowym montażu płytki PT, zabezpieczającej powierzchnię ząbkowaną.

CZ vyvrtávací tyče se připevní pomocí jednoho hrotového držáku pro operace hrubování a finální úpravy zahrnující odstraňování normálních špon. Vždy je nutno připevnit zoubkovanou desku PT pro ochranu povrchu.

TR delik açma çubukları, normal talaş giderimi gibi kaba işleme ve bitirme faaliyetleri için tekli kovanla donatılmıştır. Tırtıklı yüzey koruma plakası PT mutlaka takılmalıdır.

TS 16/16
Ø 18 ~ 22



TS 20/20
Ø 22 ~ 28



TS 25/25
Ø 28 ~ 38



TS 32/32
Ø 35.5 ~ 50



TS 40/40
Ø 50 ~ 68



TS 50/50
Ø 68 ~ 90



TS 50/63
Ø 90 ~ 120



TS 63/63
Ø 90 ~ 120



TS 80/80
Ø 120 ~ 200

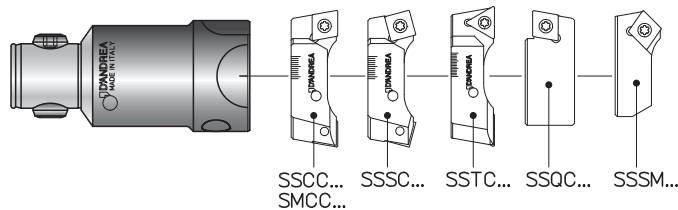


D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA

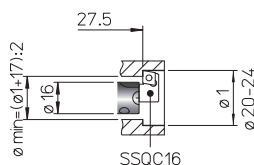
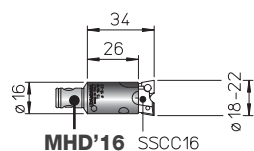
TS 16~40 Ø 18 ~ 68

- DOUBLE-BIT HEADS
- ДВУХРЕЗЦОВЫЕ ГОЛОВКИ
- GŁOWICE DWUNOŻOWE
- DVOUHROTOVÉ HLAVY
- ÇİFT UÇLU KAFALAR

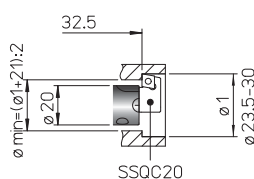
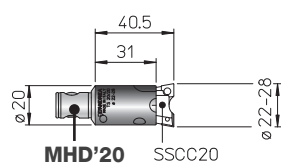


REF.	CODE	Kg.
TS 16/16	45 55 016 0034 0	0.05
TS 20/20	45 55 020 0040 0	0.09
TS 25/25	45 55 025 0050 0	0.2
TS 32/32	45 55 032 0063 0	0.35
TS 40/40	45 55 040 0080 0	0.7

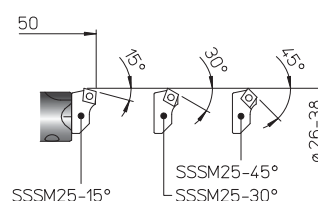
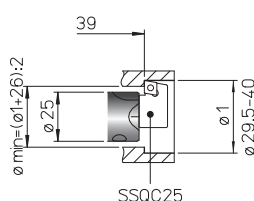
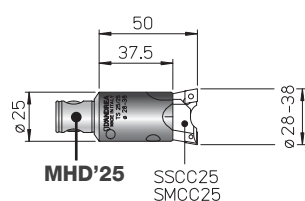
REF.	CODE	Kg.
TS 50/50	45 53 050 0100 0	1.5
TS 50/63	45 53 063 0080 0	2
TS 63/63	45 54 063 0125 0	3
TS 80/80	45 54 080 0140 0	5.3



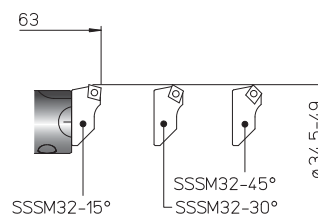
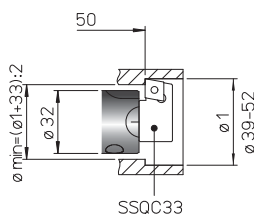
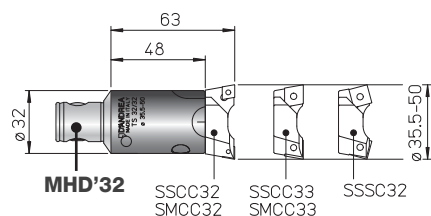
TS 16/16
Ø 18 ~ 22



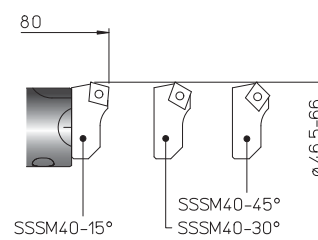
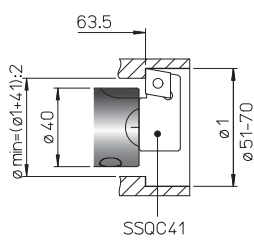
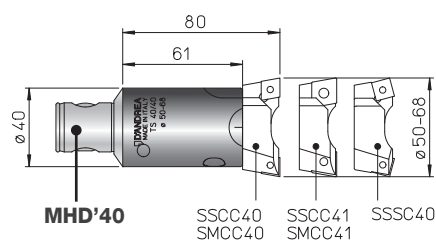
TS 20/20
Ø 22 ~ 28



TS 25/25
Ø 28 ~ 38



TS 32/32
Ø 35.5 ~ 50



TS 40/40
Ø 50 ~ 68

146



148



144

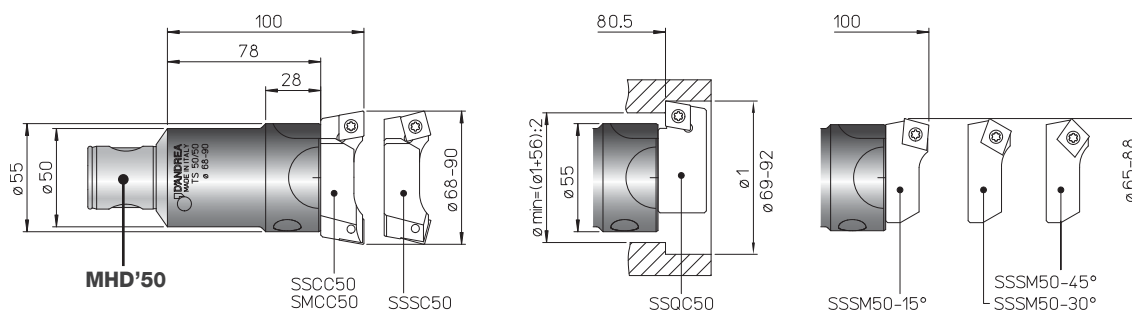


TS 50~80 Ø 68 ~ 200

- DOUBLE-BIT HEADS
- ДВУХРЕЗЦОВЫЕ ГОЛОВКИ
- GŁOWICE DWUNOŻOWE
- DVOUHROTOVÉ HLAVY
- ÇİFT UÇLU KAFALAR

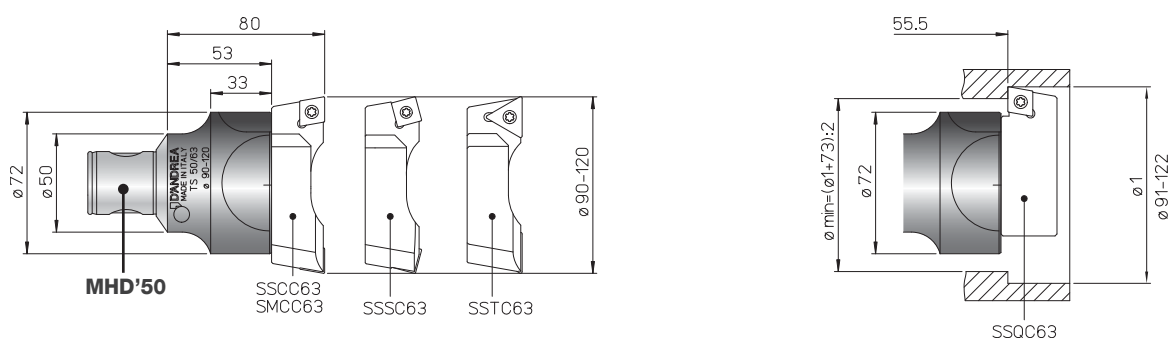
TS 50/50

Ø 68 ~ 90



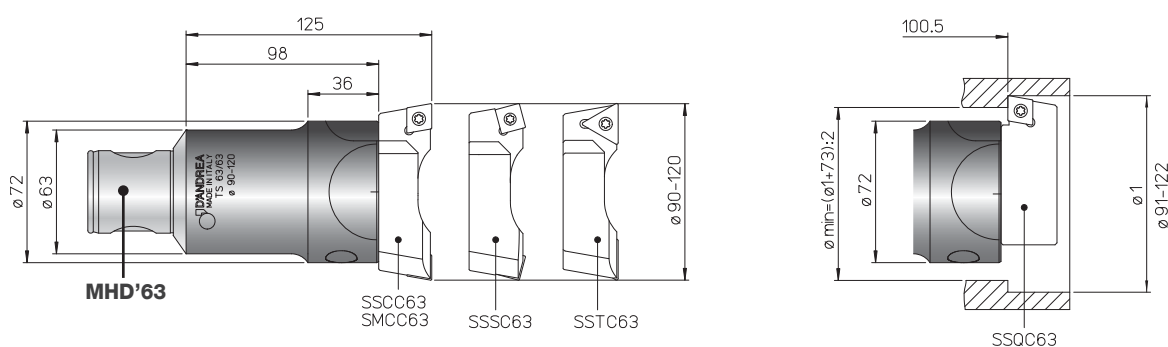
TS 50/63

Ø 90 ~ 120



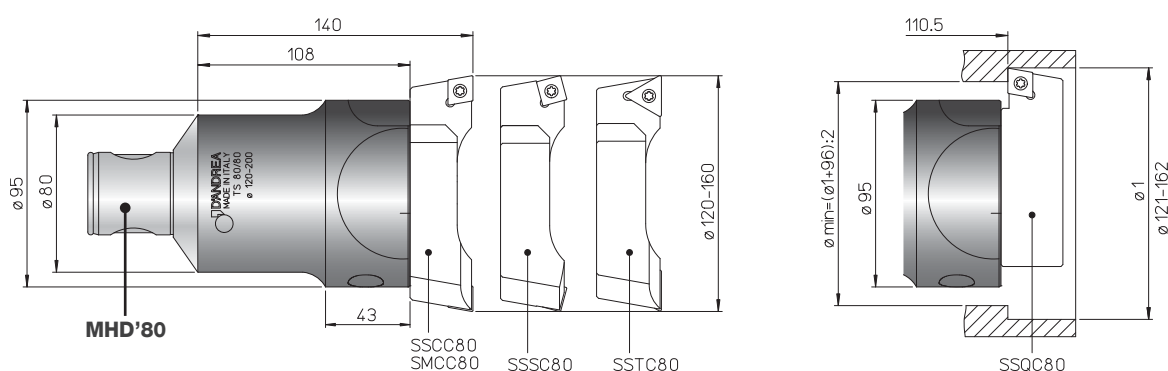
TS 63/63

Ø 90 ~ 120

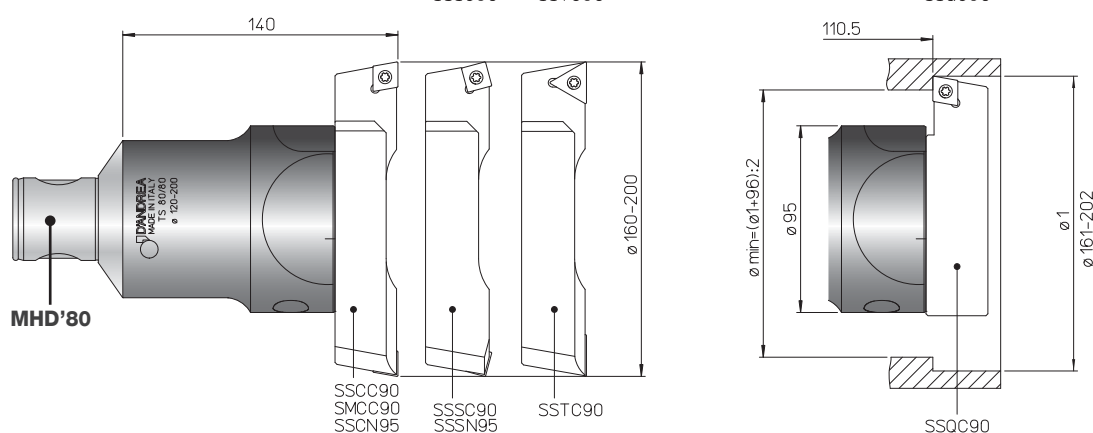


TS 80/80

Ø 120 ~ 160



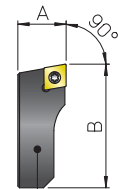
Ø 160 ~ 200



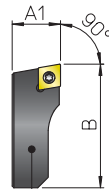
D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA

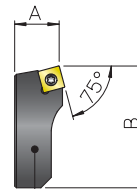
- BIT-HOLDERS FOR DOUBLE-BIT ITEMS
- КАССЕТЫ ДЛЯ ДВУХРЕЗЦОВЫХ ГОЛОВОК
- OSTRZA GŁOWIC DWUNOŻOWYCH
- HROTOVÉ DRŽÁKY PRO DVOUHROTOVÉ DÍLY
- ÇİFT UÇLU EKİPMAN İÇİN MATKAP KOVANLARI

SSCC - SMCC - SSSC


SSC...



SMCC...



SSS...

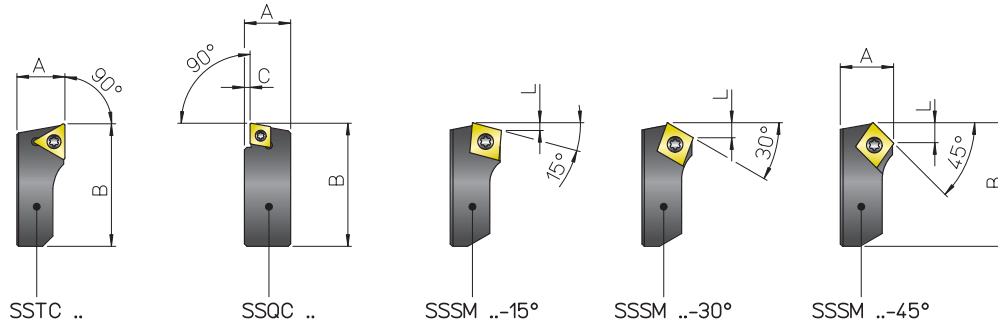
REF.	CODE	A	A1	B					Kg.									
SSCC 16	47 050 05 16 201	8	-	15	CCMT 0602..	-	TS 25	TORX T08	0.003									
SSCC 20	47 050 05 20 201	9.5		19					0.006									
SSCC 25	47 050 05 25 201	12.5		23					0.01									
SSCC 32	47 050 05 32 201	15		32					0.02									
SSCC 33	47 050 05 32 204		-		CCMT 09T3..	-	TS 4	TORX T15		0.025								
SSCC 40	47 050 05 40 201	19		40					0.06									
SSCC 41	47 050 05 40 204	22	-	54	CCMT 1204..	-	TS5	TORX T25	0.06									
SSCC 50	47 050 05 50 204								0.1									
SSCC 63	47 050 05 63 201								27	70.5	0.2							
SSCC 80	47 050 05 80 201								32	94.5	0.5							
SSCC 90	47 050 05 90 201									130	0.7							
SSCN 95	47 050 05 95 201									40	CNM. 1906..	p. 152		0.9				
SMCC 25	47 050 05 25 203	-	12.3	23	CCMT 0602..	-	TS 25	TORX T08	0.01									
SMCC 32	47 050 05 32 203		14.8	32					CCMT 09T3..	-	TS 4	TORX T15	0.02					
SMCC 33	47 050 05 32 205	-			18.7	40	CCMT 1204..	-					TS 5	TORX T25	0.025			
SMCC 40	47 050 05 40 203		-	21.7					54	0.06								
SMCC 41	47 050 05 40 205	26.7			70.5	0.1												
SMCC 50	47 050 05 50 205					31.7				94.5	0.2							
SMCC 63	47 050 05 63 203										32	130			0.5			
SMCC 80	47 050 05 80 203														40	SNM. 1906..	p. 152	0.7
SMCC 90	47 050 05 90 203																	
SSSC 32	47 050 05 32 202		15	-		32			-	SCMT 09T3..	TS 4	TORX T15			0.02			
SSSC 40	47 050 05 40 202	19	40		0.06													
SSSC 50	47 050 05 50 202	22	-	54	-	SCMT 1204..	TS 5	TORX T25	0.1									
SSSC 63	47 050 05 63 202	27		70.5					0.2									
SSSC 80	47 050 05 80 202	32		94.5					0.5									
SSSC 90	47 050 05 90 202			130					0.7									
SSSN 95	47 050 05 95 202	40												0.9				



TS 16~80 Ø 18 ~ 200

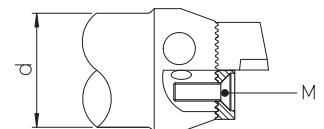
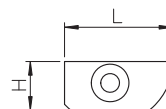
- BIT-HOLDERS FOR DOUBLE-BIT ITEMS
- КАССЕТЫ ДЛЯ ДВУХРЕЗЦОВЫХ ГОЛОВОК
- OSTRZA GŁOWIC DWUNOŻOWYCH
- HROTOVÉ DRŽÁKY PRO DVOUHROTOVÉ DÍLY
- ÇİFT UÇLU EKİPMAN İÇİN MATKAP KOVANLARI

SSTC - SSQC - SSSM



REF.	CODE	A	B	C	L					Kg.
SSTC 63	47 050 05 63 206	27	70.5	–	–	TCMT 2204..	–	TS 5	TORX T25	0.2
SSTC 80	47 050 05 80 206	32	94.5							0.5
SSTC 90	47 050 05 90 206		130							0.7
SSQC 16	47 050 05 16 261	10	16	2	–	–	CCMT 0602..	TS 25	TORX T08	0.005
SSQC 20	47 050 05 20 261	11	19.5	1.5						0.008
SSQC 25	47 050 05 25 261	14.5	24	2.5						0.02
SSQC 33	47 050 05 33 261	17	32	3	–	–	CCMT 09T3..	TS 4	TORX T15	0.03
SSQC 41	47 050 05 41 261	21	42	3.5	–	–	CCMT 1204..	TS 5	TORX T25	0.08
SSQC 50	47 050 05 50 261	24.5	57							0.15
SSQC 63	47 050 05 63 261	28.5	76							0.3
SSQC 80	47 050 05 80 261	31.5	101							0.6
SSQC 90	47 050 05 90 261		122							0.8
SSSM 25-15°	47 050 05 25 211	12.5	23	–	1.6	–	CCMT 0602..	TS 25	TORX T08	0.01
SSSM 25-30°	47 050 05 25 213				3					
SSSM 25-45°	47 050 05 25 215				4.3					
SSSM 32-15°	47 050 05 32 211	15	31	–	1.6	–	CCMT 0602..	TS 25	TORX T08	0.025
SSSM 32-30°	47 050 05 32 213				3					
SSSM 32-45°	47 050 05 32 215				4.3					
SSSM 40-15°	47 050 05 40 211	19	39	–	2.4	–	CCMT 09T3..	TS 4	TORX T15	0.06
SSSM 40-30°	47 050 05 40 213				4.6					
SSSM 40-45°	47 050 05 40 215				6.5					
SSSM 50-15°	47 050 05 50 211	22	53	–	3.2	–	CCMT 1204..	TS 5	TORX T25	0.1
SSSM 50-30°	47 050 05 50 213				6.2					
SSSM 50-45°	47 050 05 50 215				8.8					

- COVER PLATES
- РИФЛЕНАЯ ЗАЩИТА
- ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI ZĄBKOWANEJ
- KRYCÍ DESKY
- KAPAK PLAKALARI



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

144

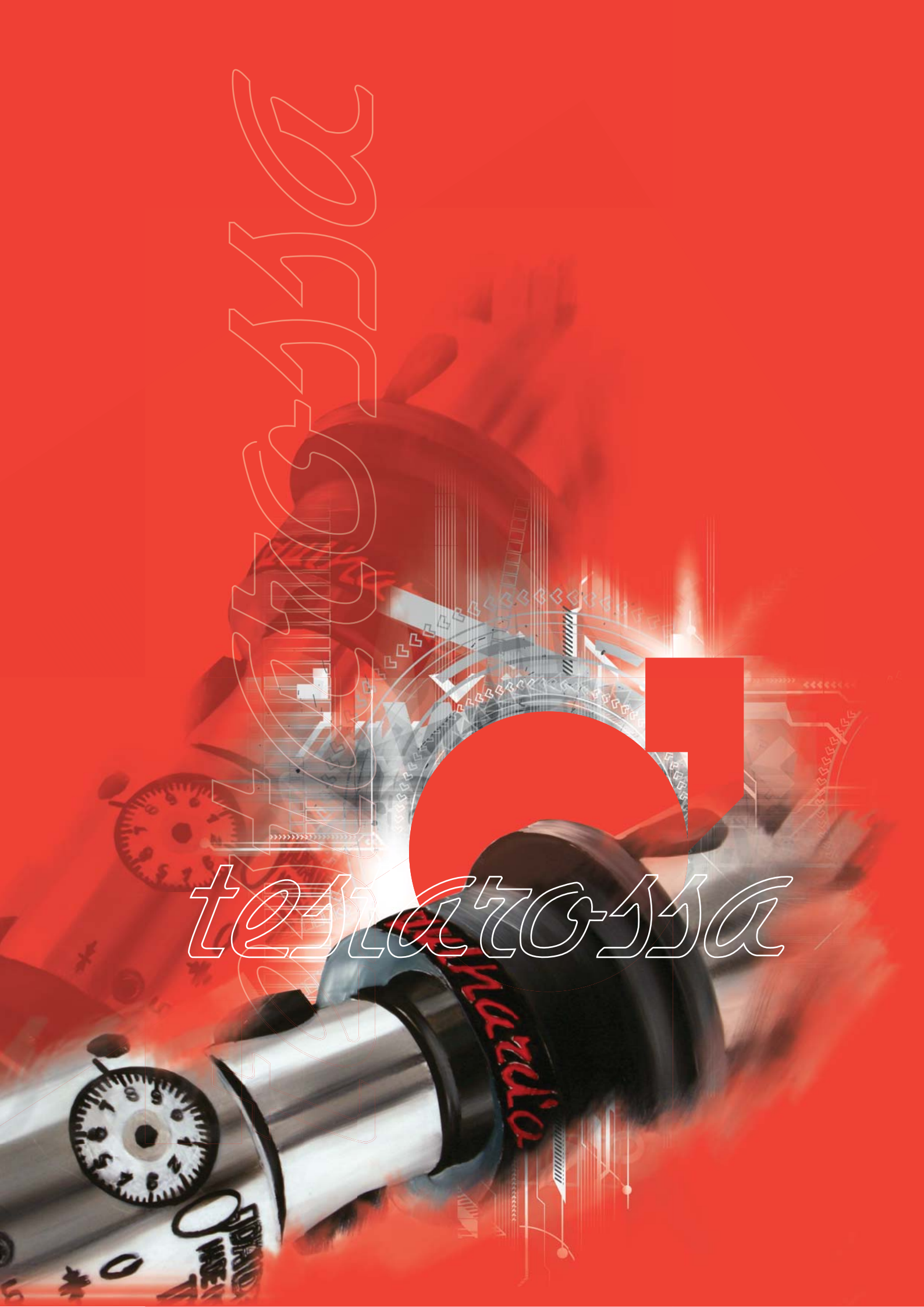
148



testarossa d'andrea

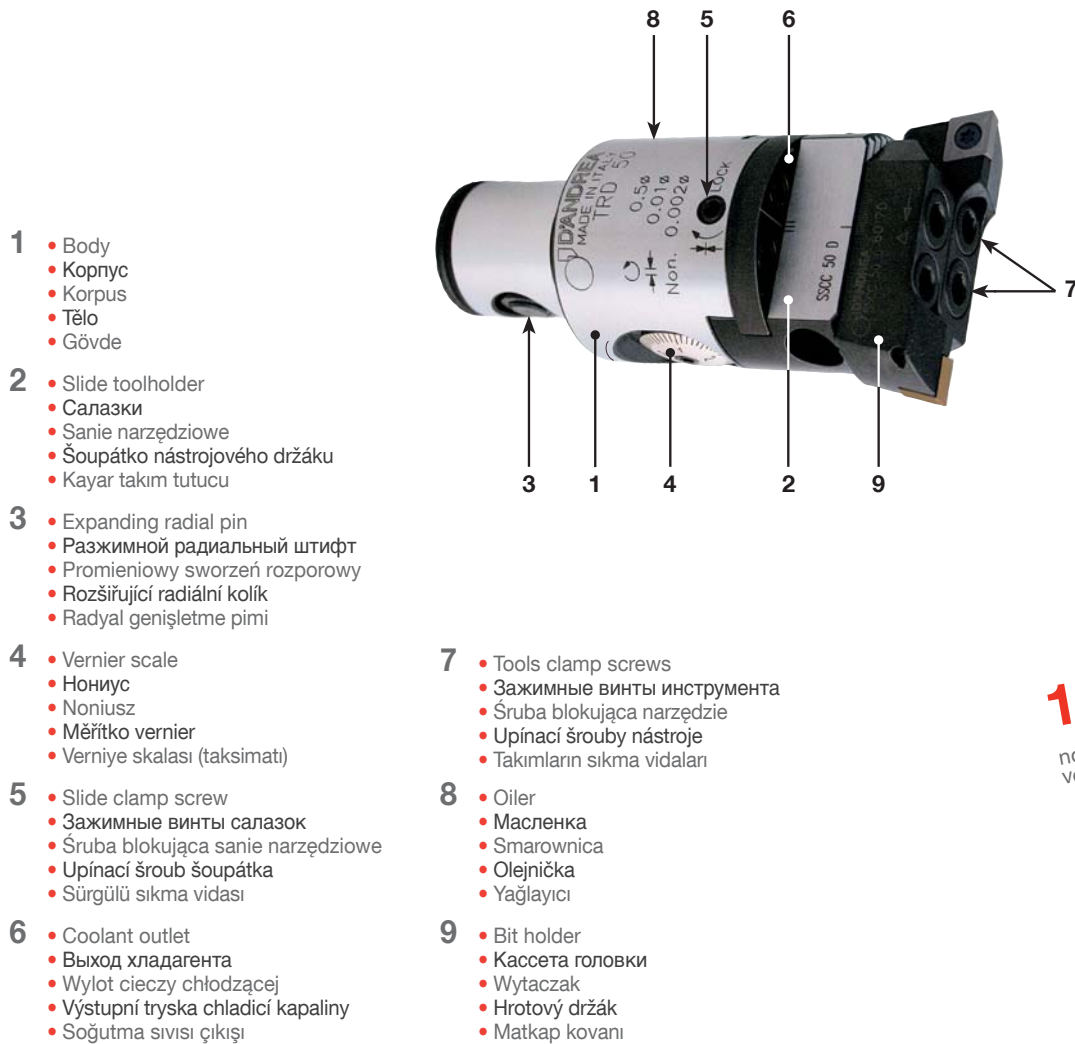
testar

The background is a complex, layered composition of various elements. It features a large, semi-transparent gear or watch mechanism on the right side, with intricate teeth and internal components. Overlaid on this and other parts of the image are several film strips, some of which are slightly blurred, suggesting motion. There are also various geometric shapes, including triangles and rectangles, some of which are semi-transparent and overlap each other. The overall color palette is muted, with shades of gray, white, and a hint of yellow. The text 'testar' is written in a large, italicized, sans-serif font, appearing as if it's part of the background design.



Mecalia

- DOUBLE-BIT TESTAROSSA
- ДВУХРЕЗЦОВАЯ ГОЛОВКА TESTAROSSA
- GŁOWICA TESTAROSSA DWUNOŻOWA
- DVOUHROTOVÁ TESTAROSSA
- ÇİFT UÇLU TESTAROSSA



Dom. Brev. Dep.
Patent Pending

10 μ m
nonio
vernier 2 μ m



GB The main advantage of the TRD head is that it can be pre-regulated independently of the bit holders found on the slide. This allows both roughing and high precision finish work at the same time.

RU Основным преимуществом головок TRD является независимая предварительная регулировка кассет, установленных на салазках, которая позволяет осуществлять черновые и чистовые операции.

PL Główną zaletą głowic TRD jest możliwość niezależnej regulacji wytaczadeł znajdujących się na saniach. Umożliwia to wykonywanie operacji wytaczania zgrubnego i wykończeniowego w tym samym czasie.

CZ Hlavní výhodou hlavy TRD je, že ji lze předem regulovat nezávisle na hrotových držácích na šoupátku. To umožňuje jak hrubování tak vysoce přesné finální opracování současně.

TR TRD kafanın en büyük avantajı, sürgü üzerinde bulunan kovanlardan bağımsız olarak ön ayara tabi tutulabilmesidir. Bu sayede, kaba işleme ve ince işleme çalışmaları aynı anda yapılabilir.



GB FEATURES. The double-bit TRD heads allow both roughing and high precision finish thanks to their rigidity and the sensitivity of the sliding mechanism which can achieve radial correction of 5 microm. This can be effected directly on the machine and easily read on the vernier scale.

RU ХАРАКТЕРИСТИКИ. Двухрезцовые головки TRD позволяют осуществлять комбинированные операции высокой точности, как черновые, так и чистовые, благодаря жесткости и чувствительности механизма салазок, который позволяет достигать радиальной коррекции в 5 микрон. Корректировка может быть осуществлена прямо на станке и считана по шкале нониуса.

PL CECHY. Głowice dwunożowe TRD umożliwiają jednoczesne wytaczanie zgrubne i wykończeniowe dzięki wysokiej sztywności i dokładności mechanizmu mikrometrycznego. Dokładność ustawcza wynosi 5 mikrometrów na promieniu. Wartość ta jest możliwa do odczytania bezpośrednio na obrabiarce dzięki czytelnej skali znajdującej się na głowicy.

CZ VLASTNOSTI. Dvouhrotové hlavy TRD umožňují jak hrubování tak vysoce přesné finální opracování díky pevnosti a citlivosti šoupátkového mechanismu, který může dosáhnout radiální korekce 5 mikrometrů. To lze provést přímo na stroji a snadno odečíst měřítkem vernier.

TR ÖZELLİKLER. Çift uçlu TRD kafaları, sağlamlıkları ve 5 mikron radyal düzeltme yapılabilen kayar mekanizmaları sayesinde hem kaba işleme hem de yüksek hassasiyetli ince işleme işlerinin yapılabilmesini sağlar. Bu doğrudan makine üzerinde gerçekleştirilebilir ve verniye skalasında kolayca okunabilir.

TRD 25
Ø 28 ~ 36



TRD 32
Ø 36 ~ 46



TRD 40
Ø 46 ~ 60



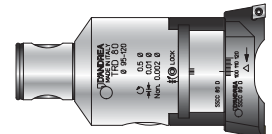
TRD 50
Ø 60 ~ 75



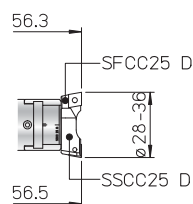
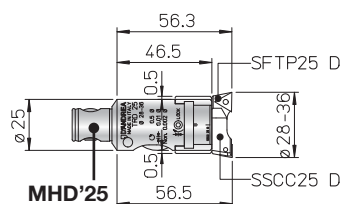
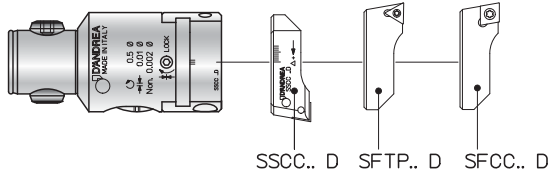
TRD 63
Ø 75 ~ 95



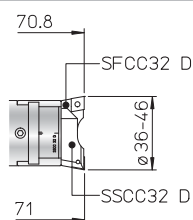
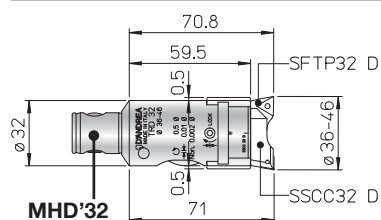
TRD 80
Ø 95 ~ 120



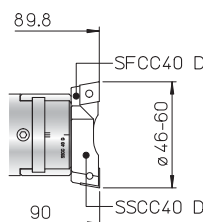
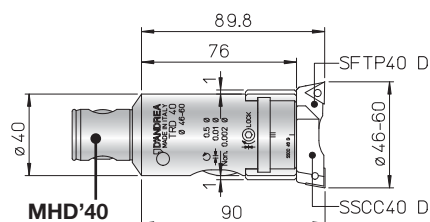
TRD 25~80 Ø 28 ~ 120



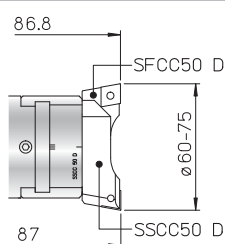
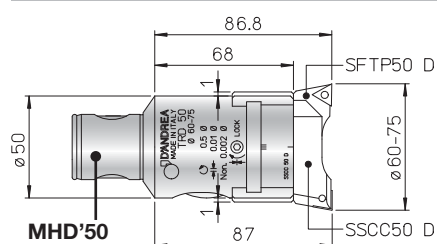
TRD 25
Ø 28 ~ 36



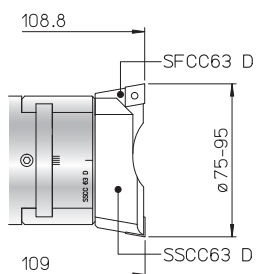
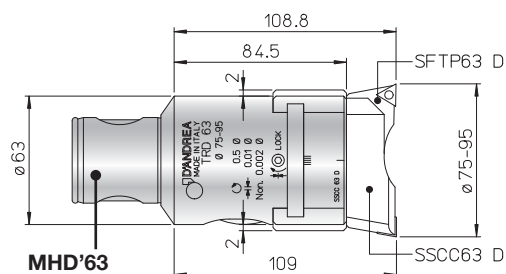
TRD 32
Ø 36 ~ 46



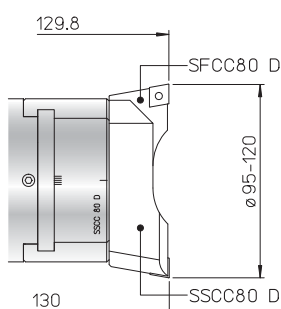
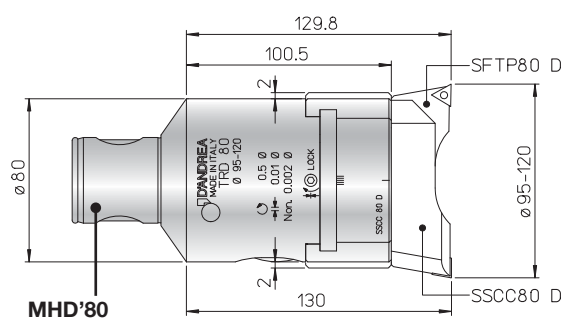
TRD 40
Ø 46 ~ 60



TRD 50
Ø 60 ~ 75



TRD 63
Ø 75 ~ 95



TRD 80
Ø 95 ~ 120

- DOUBLE-BIT TESTAROSSA
- ДВУХРЕЗЦОВАЯ ГОЛОВКА TESTAROSSA
- GŁOWICA TESTAROSSA DWUNOŻOWA
- DVOUHROTOVÁ TESTAROSSA
- ÇİFT UÇLU TESTAROSSA

TRD



10 μm
nonio
vernier 2 μm

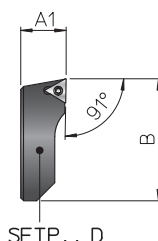
REF.	CODE	Kg.
TRD 25	45 50 225 0057 0	0.2
TRD 32	45 50 232 0071 0	0.35
TRD 40	45 50 240 0090 0	0.7
TRD 50	45 50 250 0086 0	1.5
TRD 63	45 50 263 0108 0	2.7
TRD 80	45 50 280 0129 0	4.8

- BIT-HOLDERS FOR DOUBLE-BIT TESTAROSSA
- КАССЕТЫ ДЛЯ ДВУХРЕЗЦОВОЙ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OSTRZA DO GŁOWIC TESTAROSSA DWUNOŻOWYCH
- HROTOVÉ DRŽÁKY PRO DVOUHROTOVOU TESTAROSSA
- ÇİFT UÇLU TESTAROSSA İÇİN MATKAP KOVANLARI

SS-SF



SSCC... D



SFTP... D



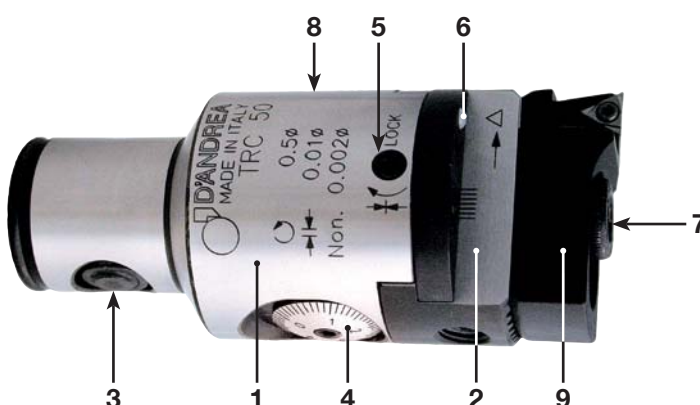
SFCC... D

REF.	CODE	A	A1	B					Kg.
SSCC 25 D	47 050 05 25 220	10	-	24	-	CCMT 0602..	TS 25	TORX T08	0.008
SSCC 32 D	47 050 05 32 220	11.5		30					0.015
SSCC 40 D	47 050 05 40 220	14	-	40	-	CCMT 09T3..	TS 4	TORX T15	0.03
SSCC 50 D	47 050 05 50 220	19		54					0.06
SSCC 63 D	47 050 05 63 220	24.5		68					0.15
SSCC 80 D	47 050 05 80 220	29.5		87					0.3
SFTP 25 D	47 050 05 25 030	-	9.8	24	TPGX 0902..	-	CS 250T	TORX T08	0.008
SFTP 32 D	47 050 05 32 030		11.3	30					0.015
SFTP 40 D	47 050 05 40 030	-	13.8	40	TPGX 1103..	-	CS 300890T		0.03
SFTP 50 D	47 050 05 50 030		18.8	54					0.06
SFTP 63 D	47 050 05 63 030		24.3	68					0.15
SFTP 80 D	47 050 05 80 030		29.3	87					0.3
SFCC 25 D	47 050 05 25 020	-	9.8	24	-	CCGT 0602..	TS 25	TORX T08	0.008
SFCC 32 D	47 050 05 32 020		11.3	30					0.015
SFCC 40 D	47 050 05 40 020	-	13.8	40	-	CCGT 09T3..	TS 4	TORX T15	0.03
SFCC 50 D	47 050 05 50 020		18.8	54					0.06
SFCC 63 D	47 050 05 63 020		24.3	68					0.15
SFCC 80 D	47 050 05 80 020		29.3	87					0.3



D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA

- 
- 1 • Body
• Корпус
• Korpus
• Tělo
• Gövde
 - 2 • Slide toolholder
• Салазки
• Sanie narzędziowe
• Nástrojový držák šoupátka
• Kayar takim tutucu
 - 3 • Expanding radial pin
• Разжимной радиальный штифт
• Promieniowy sworzeń rozporowy
• Rozšiřující radiální kolík
• Radyal genişletme pimi
 - 4 • Vernier scale
• Нониус
• Noniusz
• Měřtko Vernier
• Verniye skalası (taksimati)
 - 5 • Slide clamp screw
• Зажимные винты салазок
• Śruba blokująca sanie narzędziowe
• Upínací šroub šoupátka
• Sürgülü sıkma vidası
 - 6 • Coolant outlet
• Выход хладагента
• Wylot cieczy chłodzącej
• Výstup chladicí kapaliny
• Soğutma sıvısı çıkışı
 - 7 • Tools clamp screws
• Зажимные винты инструмента
• Śruba blokująca narzędzie
• Upínací šrouby nástroje
• Takımların sıkma vidaları
 - 8 • Oiler
• Масленка
• Smarownica
• Olejnička
• Yağlayıcı
 - 9 • Bit holder
• Кассета головки
• Wytaczak
• Hrotový držák
• Matkap kovani

10 μm
nonio
vernier 2 μm



GB FEATURES. High precision work to IT6 tolerance, with excellent surface finish, is achieved using TRC boring heads. These are very sensitive and radial correction of 5 micron can be effected directly on the machine and easily read on the vernier scale.

RU ХАРАКТЕРИСТИКИ. Головки TRC обеспечивают высокую точность обработки по классу точности IT6 с исключительной чистотой поверхности. Они очень чувствительны и радиальная коррекция в 5 микрон может быть осуществлена прямо на станке и легко считана по шкале нониуса.

PL Głowice z serii TRC umożliwiają obróbkę o bardzo wysokiej dokładności w tolerancji IT6 i gwarantują uzyskanie doskonałej jakości powierzchni. Dokładność ustawcza głowic wynosi 5 mikrometrów na promieniu. Wartość ta jest łatwa do odczytania bezpośrednio na noniuszu, co umożliwia dokonywanie regulacji bezpośrednio na obrabiarce.

CZ VLASTNOSTI. Pomocí vyvrtávacích hlav TRC se docílí vysoce přesné obrábění dle tolerance IT6 s vynikající finální úpravou povrchu. Jsou velmi citlivé a radiální korekci 5 mikronů lze provést přímo na stroji a snadno odečíst na měřítku vernier.

TR ÖZELLİKLER. TRC matkap başları kullanılarak IT6 toleransa kadar yüksek hassasiyetli çalışma ve mükemmel yüzey bitirme gerçekleştirilir. Bunlar son derece hassastırlar ve 5 mikron radyal düzeltme doğrudan makine üzerinde gerçekleştirilip verniye skalasında kolayca okunabilir.

TRC 14
Ø 14.5 ~ 18



TRC 16
Ø 18 ~ 24



TRC 20
Ø 22 ~ 30



TRC 25
Ø 28 ~ 40



TRC 32
Ø 35 ~ 53



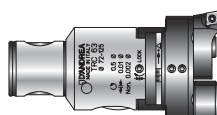
TRC 40
Ø 48 ~ 66



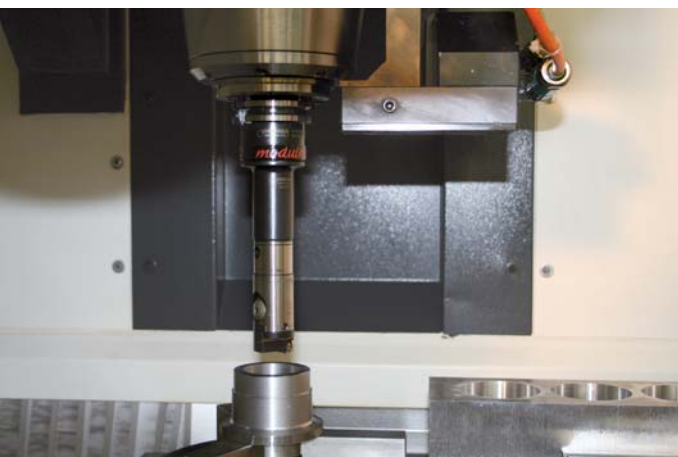
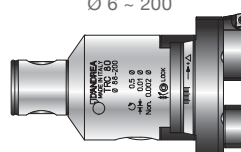
TRC 50
Ø 2.5 ~ 110



TRC 63
Ø 6 ~ 125

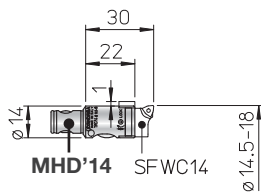
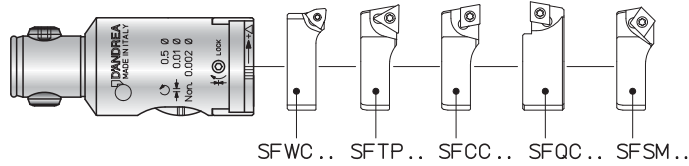


TRC 80
Ø 6 ~ 200

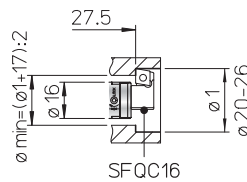
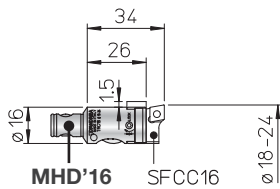


D'ANDREA

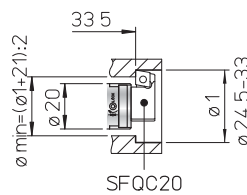
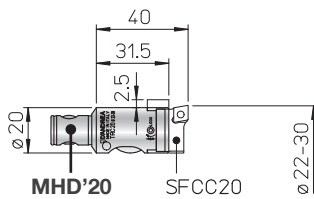
MODULHARD'ANDREA



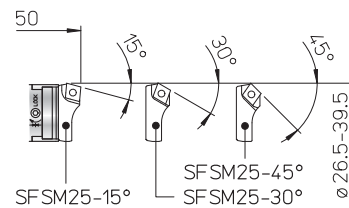
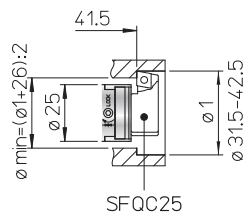
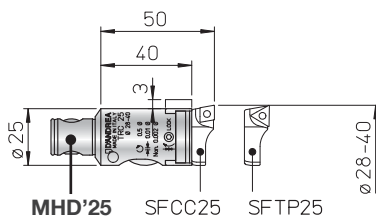
TRC 14
Ø 14.5 ~ 18



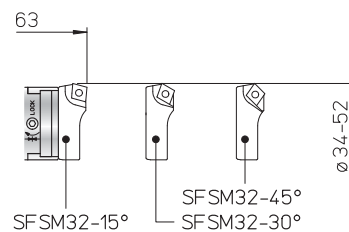
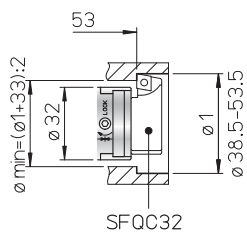
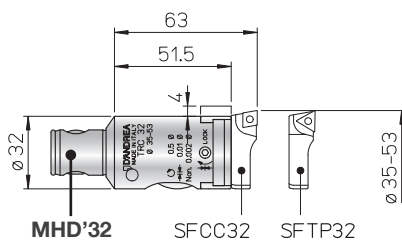
TRC 16
Ø 18 ~ 24



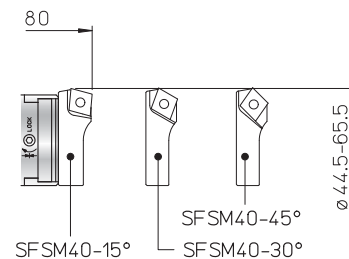
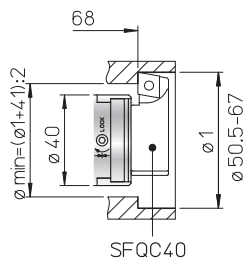
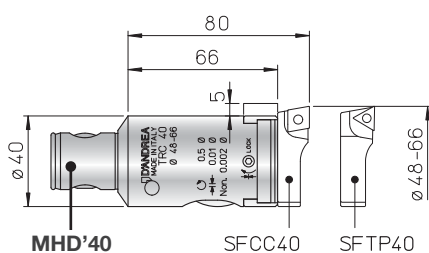
TRC 20
Ø 22 ~ 30



TRC 25
Ø 28 ~ 40



TRC 32
Ø 35 ~ 53



TRC 40
Ø 48 ~ 66



• TESTAROSSA

TRC

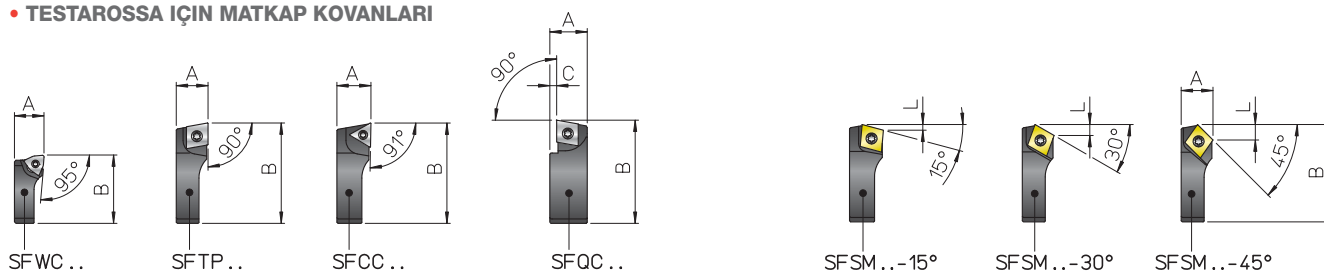


10 µm
nonio
vernier 2 µm

REF.	CODE	Kg.
TRC 14	45 50 114 0030 0	0.02
TRC 16	45 50 116 0034 0	0.05
TRC 20	45 50 120 0040 0	0.1
TRC 25	45 50 125 0050 0	0.2
TRC 32	45 50 132 0063 0	0.35
TRC 40	45 50 140 0080 0	0.7

- BIT-HOLDERS FOR TESTAROSSA
- КАССЕТЫ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OSTRZA DO GŁOWIC TESTAROSSA
- HROTOVÉ DRŽÁKY TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN MATKAP KOVANLARI

SF



95

REF.	CODE	A	B	C	L						Kg.
SFWC 14	47 050 05 14 002	8	14	-	-	WCGT 0201..	-	-	TS 211	TORX T06	0.003
SFCC 16	47 050 05 16 002	8	17	-	-	-	-	-	-	-	0.003
SFCC 20	47 050 05 20 002	8.5	21	-	-	-	CCGT 0602..	-	TS 25	TORX T08	0.005
SFCC 25	47 050 05 25 002	10	26.5	-	-	-	-	-	-	-	0.01
SFCC 32	47 050 05 32 002	11.5	34.5	-	-	-	-	-	-	-	0.02
SFCC 40	47 050 05 40 002	14	44	-	-	-	CCGT 09T3..	-	TS 4	TORX T15	0.04
SFTP 25	47 050 05 25 001	10	26.5	-	-	-	-	TPGX 0902..	CS 250T	TORX T08	0.01
SFTP 32	47 050 05 32 001	11.5	34.5	-	-	-	-	-	-	-	0.02
SFTP 40	47 050 05 40 001	14	44	-	-	-	-	TPGX 1103..	CS 300890T	-	0.04
SFQC 16	47 050 05 16 062	10	18	2	-	-	-	-	-	-	0.005
SFQC 20	47 050 05 20 062	10.5	22.5	-	-	-	CCMT 0602..	-	TS 25	TORX T08	0.008
SFQC 25	47 050 05 25 062	12	28.5	2.5	-	-	-	-	-	-	0.01
SFQC 32	47 050 05 32 062	13.5	35.5	-	-	-	-	-	-	-	0.03
SFQC 40	47 050 05 40 062	16.5	46	3	-	-	CCMT 09T3..	-	TS 4	TORXT15	0.06
SFSM 25-15°	47 050 05 25 011	10	25.5	-	1.6	-	-	-	-	-	0.01
SFSM 25-30°	47 050 05 25 013	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
SFSM 25-45°	47 050 05 25 015	-	-	-	4.3	-	-	-	-	-	-
SFSM 32-15°	47 050 05 32 011	11.5	33.5	-	1.6	-	CCMT 0602..	-	TS 25	TORX T08	0.02
SFSM 32-30°	47 050 05 32 013	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
SFSM 32-45°	47 050 05 32 015	-	-	-	4.3	-	-	-	-	-	-
SFSM 40-15°	47 050 05 40 011	14	42.5	-	2.4	-	-	-	-	-	-
SFSM 40-30°	47 050 05 40 013	-	-	-	4.6	-	CCMT 09T3..	-	TS 4	TORXT15	0.03
SFSM 40-45°	47 050 05 40 015	-	-	-	6.5	-	-	-	-	-	-

144

148

147



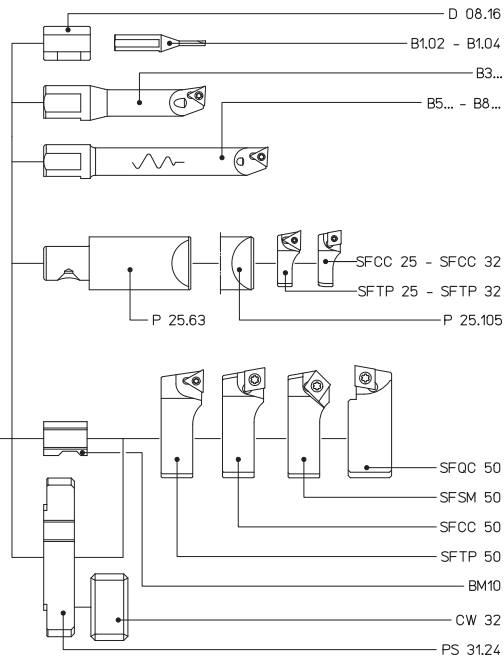
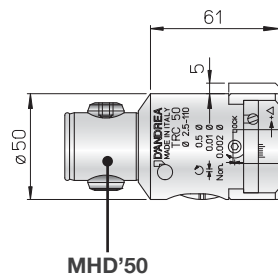
INFO

D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA



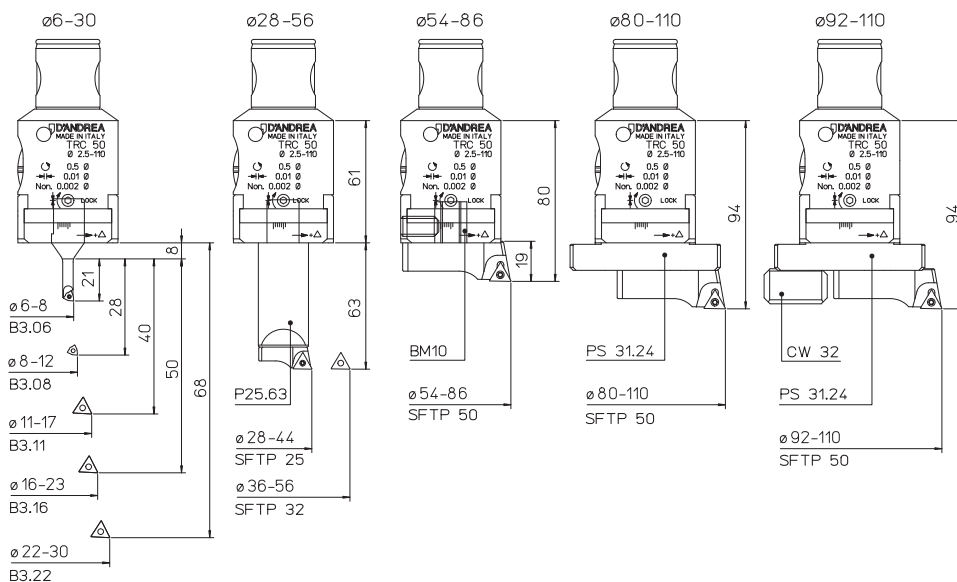
10 μ m
nonio
vernier **2 μ m**



REF.	CODE	Kg.
TRC 50	45 50 150 0080 0	1

KIT K01

Ø 6 ~ 110



K01 TRC 50		
1 TRC 50	1 B3.06	1 SFTP25
1 P25.63	1 B3.08	1 SFTP32
1 BM10	1 B3.11	1 SFTP50
1 PS 31.24	1 B3.16	
1 CW 32	1 B3.22	
5 TPGX 090202L DC100		
1 TPGX 110302L DC100		
2 WCGT 020102L DC100		

REF.	CODE	Ø
K01 TRC 50	65 50 150 1050 1	6 ~ 110

B1

- Carbide tools
- Твердосплавные инструменты
- Narzędzia z twardego metalu
- Karbidové nástroje
- Karbürli takımlar

B3

- Tools
- Инструменты
- Narzędzia
- Nástroje
- Takımlar

B5

- Vibration-damping tools
- Виброизоляционные инструменты
- Narzędzia zapobiegające wibracjom
- Redukce tlumící nástroje
- Titreşim sönümleyici takımlar

B8

- Carbide tools
- Твердосплавные инструменты
- Narzędzia z twardego metalu
- Karbidové nástroje
- Karbürli takımlar

Ø 2.5 ~ 30

TRC 50

REF.	CODE	Kg.
D08.16	20 056 01 16 08 2	0.02

REF.	CODE	Ø1	L	L1	L2	Kg.
B1.02	57 201 05 02 001	2.5 ~ 4	22	21	12.5	0.02
B1.04	57 201 05 04 001	4 ~ 6	24	24	-	

REF.	CODE	Ø1	L	L1	⊙	△	⌋	⌋	Kg.
B3.06	57 201 05 06 001	6 ~ 8	29	21	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.035
B3.08	57 201 05 08 001	8 ~ 10	36	28			TS 211		0.04
B3.10	57 201 05 10 001	10 ~ 12	43	35	-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.05
B3.11	57 201 05 11 001	11 ~ 13	48	40					0.055
B3.12	57 201 05 12 001	12 ~ 14	42						0.06
B3.14	57 201 05 14 001	14 ~ 16	52	50					0.07
B3.16	57 201 05 16 001	16 ~ 18	58						
B3.18	57 201 05 18 001	18 ~ 22	63						0.1
B3.22	57 201 05 22 001	22 ~ 30	68						

B5.06	57 201 05 06 105	6 ~ 8	36	-	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.075
B5.08	57 201 05 08 105	8 ~ 10	48				TS 211		0.09
B5.10	57 201 05 10 105	10 ~ 12	60		-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.1
B5.12	57 201 05 12 105	12 ~ 14	72						
B5.14	57 201 05 14 105	14 ~ 16	84						0.2
B5.16	57 201 05 16 105	16 ~ 18	96						0.3

B8.06	57 201 05 06 108	6 ~ 8	45	-	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.065
B8.08	57 201 05 08 108	8 ~ 10	60				TS 211		0.08
B8.10	57 201 05 10 108	10 ~ 12	75		-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.1
B8.12	57 201 05 12 108	12 ~ 14	90						
B8.14	57 201 05 14 108	14 ~ 16	105						0.2
B8.16	57 201 05 16 108	16 ~ 18	120						0.3

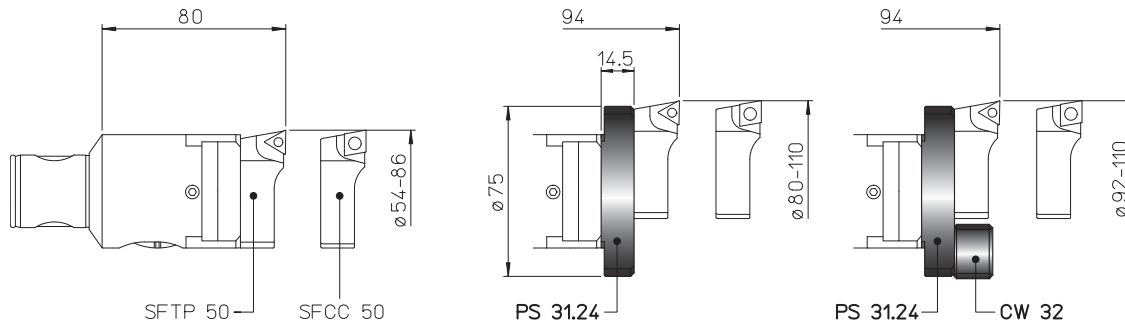
TRC 50 Ø 52 ~ 113.5

- TOOLHOLDERS FOR TESTAROSSA
- ДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OPRAWKI NARZĘDZIOWE DO GŁOWIC TESTAROSSA
- NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY PRO TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN TAKIM TUTUCULAR

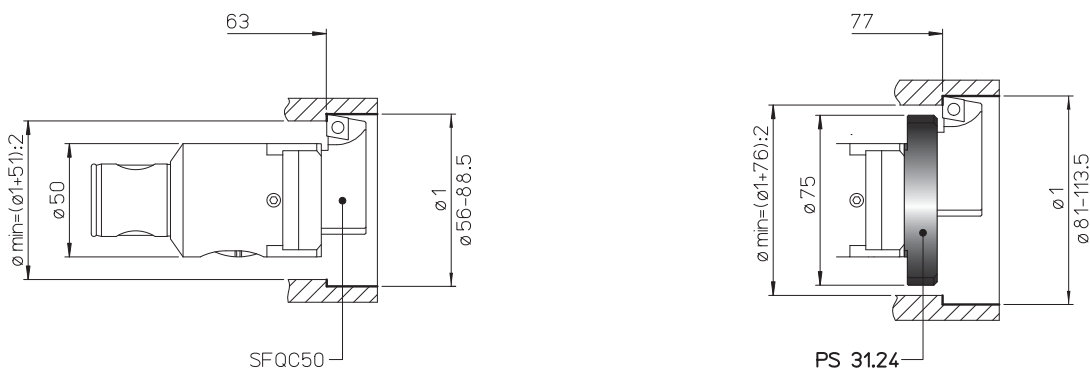
D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA

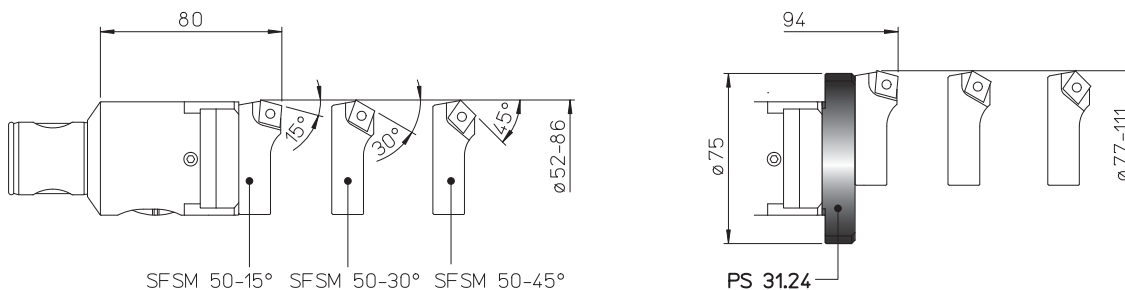
PS 31
CW 32
Ø 54 ~ 110



PS 31
Ø 56 ~ 113.5



PS 31
Ø 52 ~ 111



REF.	CODE	Kg.
PS 31.24	43 30 24 14 075 1	0.2
CW 32	39 20 110 032 01	0.5

147



151

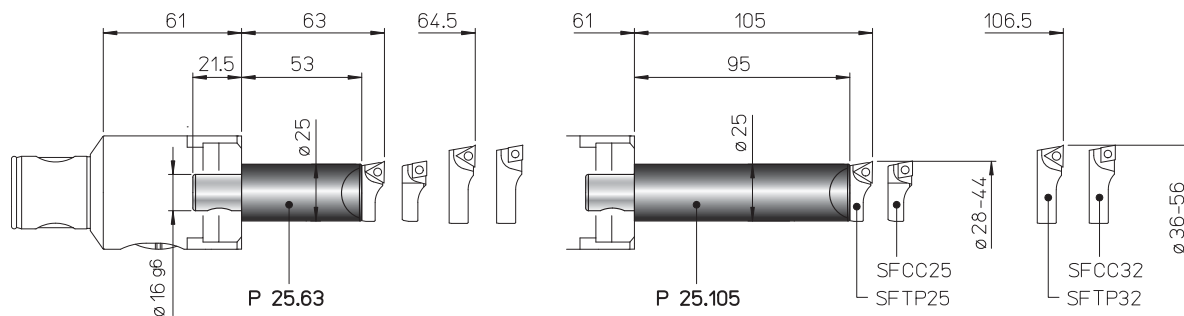


144



- TOOLHOLDERS FOR TESTAROSSA
- ДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OPRAWKI NARZĘDZIOWE DO GŁOWIC TESTAROSSA
- NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY PRO TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN TAKIM TUTUCULAR

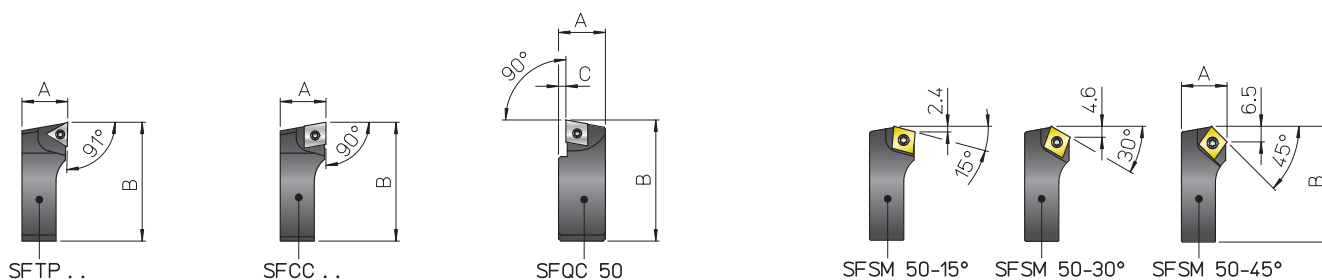
PS 25
Ø 28 ~ 56



REF.	CODE	Kg.
P25.63	43 51 16 25 063 0	0.5
P25.105	43 51 16 25 105 0	0.8

99

- BIT-HOLDERS FOR TESTAROSSA
- КАССЕТЫ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OSTRZA DO GŁOWIC TESTAROSSA
- HROTOVÉ DRŽÁKY TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN MATKAP KOVANLARI

SF

REF.	CODE	A	B	C	△	□	⌢	⌘	Kg.
SFTP 25	47 050 05 25 001	10	26.5	-	TPGX 0902..	-	CS 250T	TORX T08	0.01
SFTP 32	47 050 05 32 001	11.5	34.5	-	TPGX 1103..	-	CS 300890T		0.02
SFTP 50	47 050 05 50 001	19	52	-	TPGX 1103..	-	CS 300890T		0.08
SFCC 25	47 050 05 25 002	10	26.5	-	-	CCGT 0602..	TS 25	TORX T08	0.01
SFCC 32	47 050 05 32 002	11.5	34.5	-	-	CCGT 09T3..	TS 4		0.02
SFCC 50	47 050 05 50 002	19	52	-	-	CCGT 09T3..	TS 4		0.08
SFQC 50	47 050 05 50 062	20.5	53	3	-	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.1
SFSM 50-15°	47 050 05 50 011	19	50.5	-	-	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.07
SFSM 50-30°	47 050 05 50 013								
SFSM 50-45°	47 050 05 50 015								

144

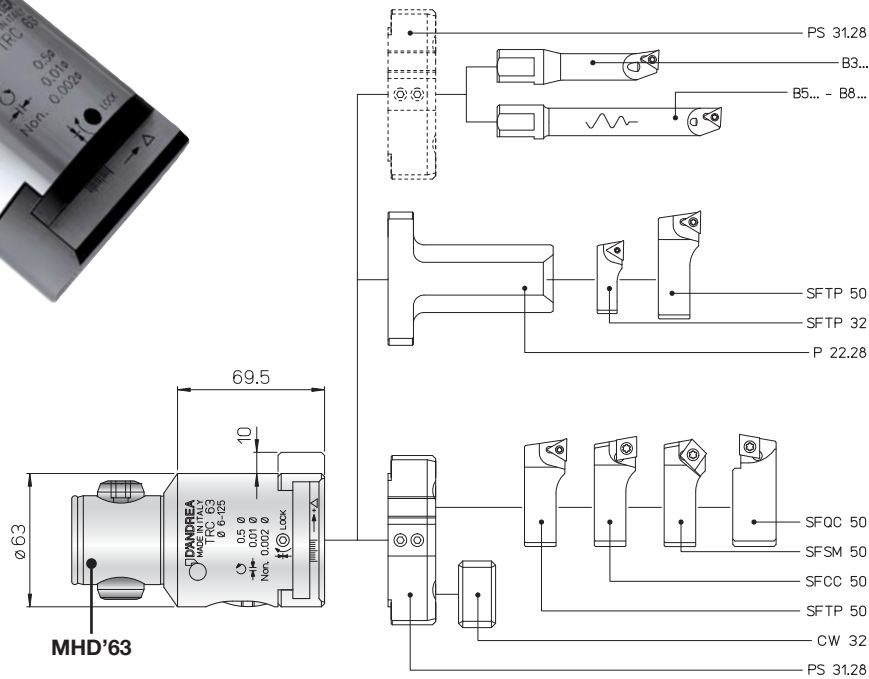
151

147



D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA



Ø 6 ~ 30

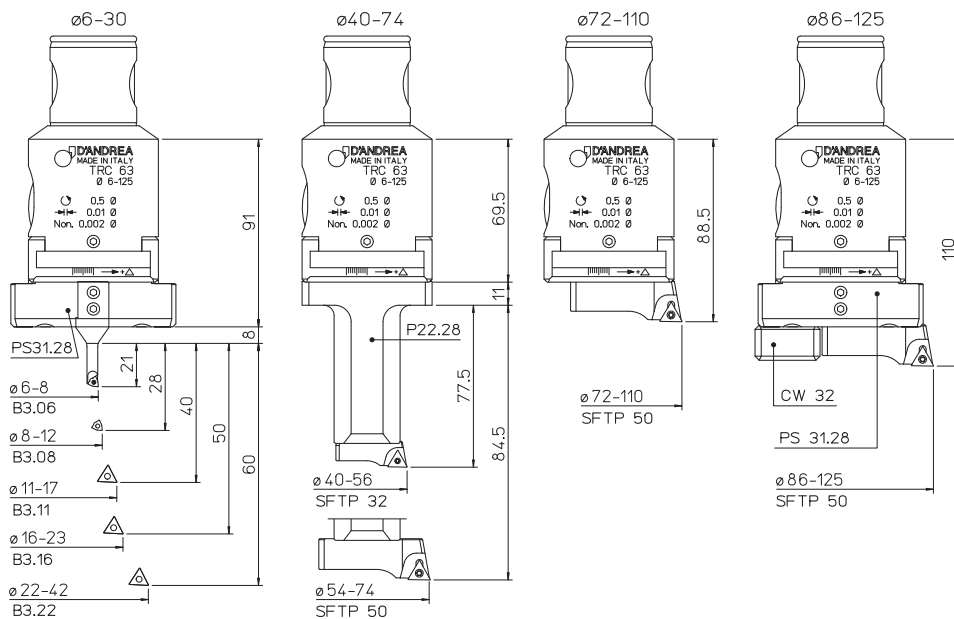
Ø 40 ~ 74

Ø 72 ~ 125

REF.	CODE	Kg.
TRC 63	45 50 163 0100 0	2

KIT K01

Ø 6 ~ 125



K01 TRC 63		
1 TRC 63		
1 PS31.28	1 B3.06	
1 CW 32	1 B3.08	
1 P22.28	1 B3.11	
1 SFTP32	1 B3.16	
1 SFTP50	1 B3.22	
5 TPGX 090202L DC100		
1 TPGX 110302L DC100		
2 WCGT 020102L DC100		

REF.	CODE	Ø
K01 TRC 63	65 50 163 1063 1	6 ~ 125

PS 31.28

B3	B5	B8	
- Tools - Инструменты - Narzędzia - Nástroje - Takımlar	- Vibration-damping tools - Виброизоляционные инструменты - Narzędzia zapobiegające wibracjom - Redukce tlumící nástroje - Titreşim sönümleyici takımlar	- Carbide tools - Твердосплавные инструменты - Narzędzia z twardego metalu - Karbidové nástroje - Karbürlü takımlar	Ø 6 ~ 30
B3.06 B3.08 B3.10 B3.12 B3.14 B3.16 B3.18 B3.22	B5.06 B5.08 B5.10 B5.12 B5.14 B5.16	B8.06 B8.08 B8.10 B8.12 B8.14 B8.16	Ø 6 ~ 8 Ø 8 ~ 10 Ø 10 ~ 12 Ø 12 ~ 14 Ø 14 ~ 16 Ø 16 ~ 18 Ø 18 ~ 22 Ø 22 ~ 30

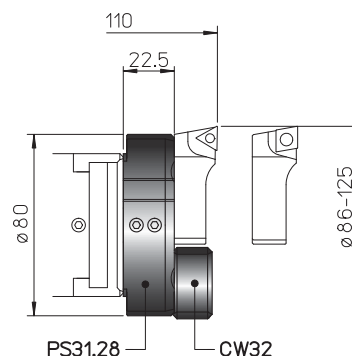
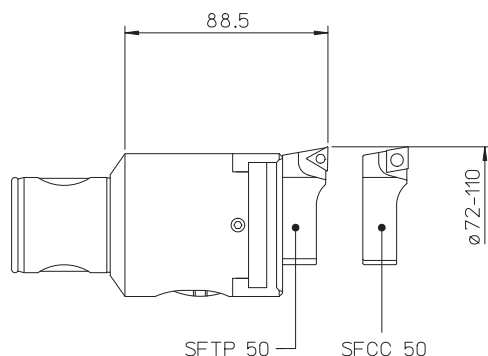
REF.	CODE	Kg.
PS 31.28	43 30 28 22 080 1	0.3

REF.	CODE	Ø1	L	L1					Kg.
B3.06	57 201 05 06 001	6 ~ 8	29	21	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.035
B3.08	57 201 05 08 001	8 ~ 10	36	28			TS 211		0.04
B3.10	57 201 05 10 001	10 ~ 12	43	35	-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.05
B3.11	57 201 05 11 001	11 ~ 13	48	40					0.055
B3.12	57 201 05 12 001	12 ~ 14		42					0.06
B3.14	57 201 05 14 001	14 ~ 16	52	50					0.07
B3.16	57 201 05 16 001	16 ~ 18	58						
B3.18	57 201 05 18 001	18 ~ 22	63	-					0.1
B3.22	57 201 05 22 001	22 ~ 30	68						
B5.06	57 201 05 06 105	6 ~ 8	36	-	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.075
B5.08	57 201 05 08 105	8 ~ 10	48				TS 211		0.09
B5.10	57 201 05 10 105	10 ~ 12	60		-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.1
B5.12	57 201 05 12 105	12 ~ 14	72						0.2
B5.14	57 201 05 14 105	14 ~ 16	84						0.3
B5.16	57 201 05 16 105	16 ~ 18	96						
B8.06	57 201 05 06 108	6 ~ 8	45	-	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.065
B8.08	57 201 05 08 108	8 ~ 10	60				TS 211		0.08
B8.10	57 201 05 10 108	10 ~ 12	75		-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.1
B8.12	57 201 05 12 108	12 ~ 14	90						0.2
B8.14	57 201 05 14 108	14 ~ 16	105						0.3
B8.16	57 201 05 16 108	16 ~ 18	120						

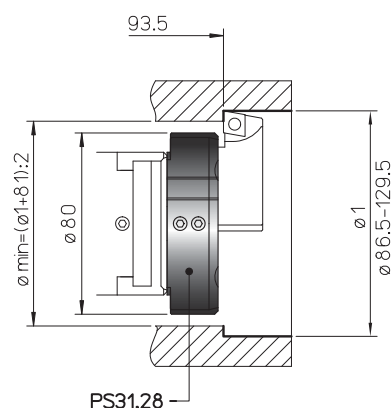
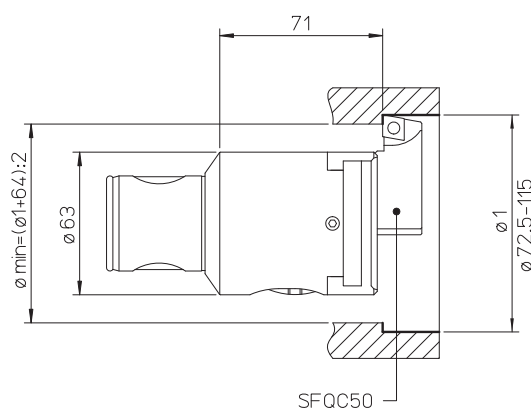


- TOOLHOLDERS FOR TESTAROSSA
- ДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OPRAWKI NARZĘDZIOWE DO GŁOWIC TESTAROSSA
- NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY PRO TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN TAKIM TUTUCULAR

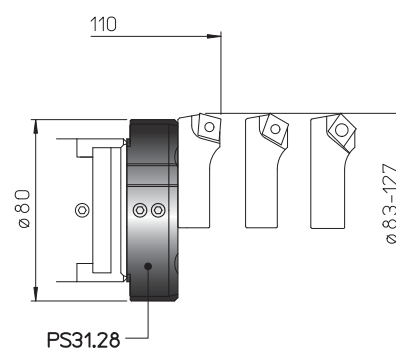
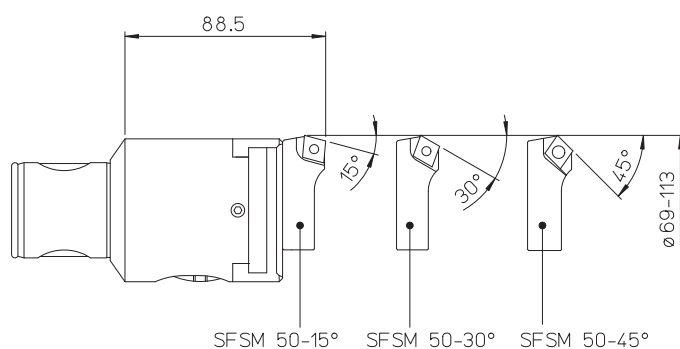
PS 31
CW 32
Ø 72~125



PS 31
Ø 72.5 ~ 129.5



PS 31
Ø 69 ~ 127

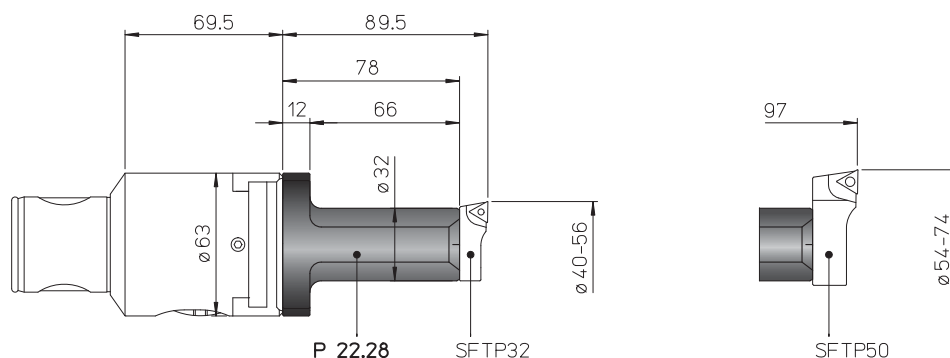


REF.	CODE	Kg.
PS 31.28	43 30 28 22 080 1	0.3
CW 32	39 20 110 032 01	0.5



- TOOLHOLDERS FOR TESTAROSSA
- ДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OPRAWKI NARZĘDZIOWE DO GŁOWIC TESTAROSSA
- NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY PRO TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN TAKIM TUTUCULAR

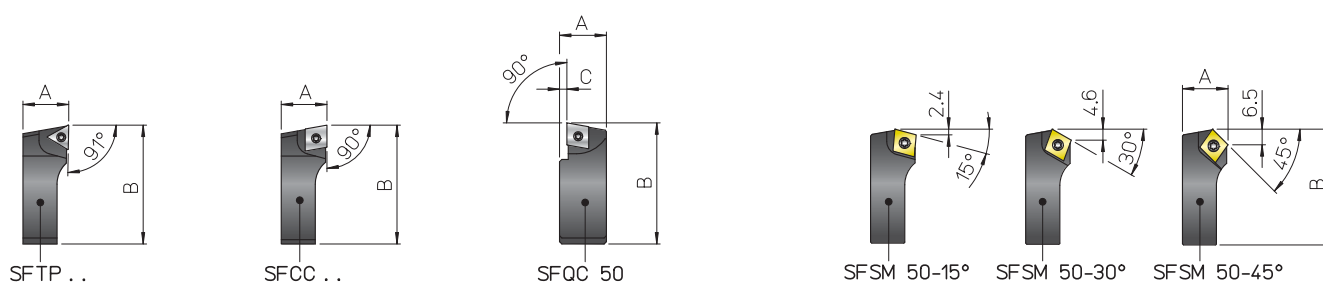
P 22
Ø 40 ~ 74



REF.	CODE	Ø
P 22.28	43 30 28 22 063 1	0.45

- BIT-HOLDERS FOR TESTAROSSA
- КАЦЕТЫ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OSTRZA DO GŁOWIC TESTAROSSA
- HROTOVÉ DRŽÁKY TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN MATKAP KOVANLARI

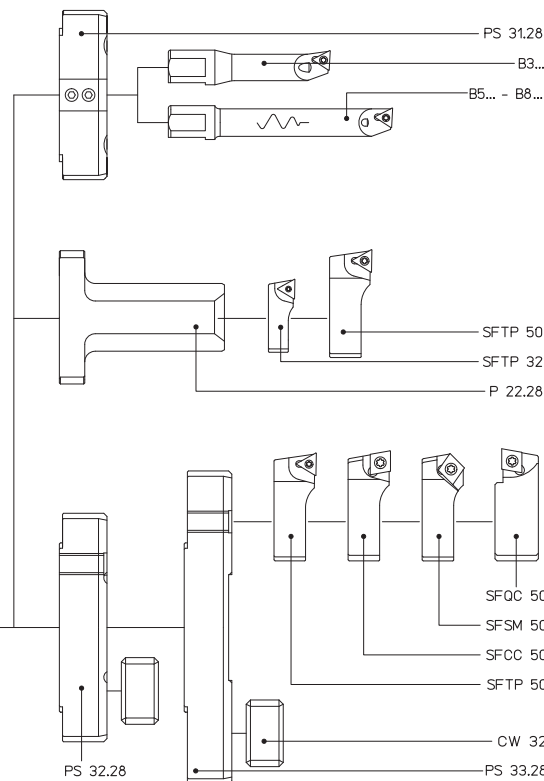
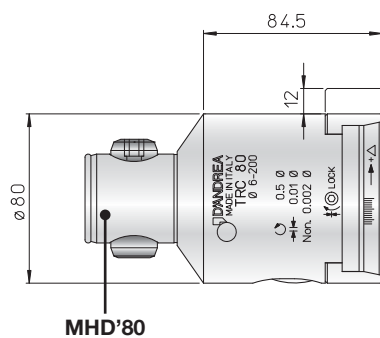
SF



REF.	CODE	A	B	C					Kg.
SFTP 32	47 050 05 32 001	11.5	34.5	–	TPGX 0902..	–	CS 250T	TORX T08	0.02
SFTP 50	47 050 05 50 001	19	52	–	TPGX 1103..	–	CS 300890T		0.08
SFCC 50	47 050 05 50 002	19	52	–	–	CCGT 09T3..	TS 4	TORX T15	0.08
SFQC 50	47 050 05 50 062	20.5	53	3	–	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.1
SFSM 50-15°	47 050 05 50 011	19	50.5	–	–	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.07
SFSM 50-30°	47 050 05 50 013								
SFSM 50-45°	47 050 05 50 015								

D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA



Ø 6 ~ 30

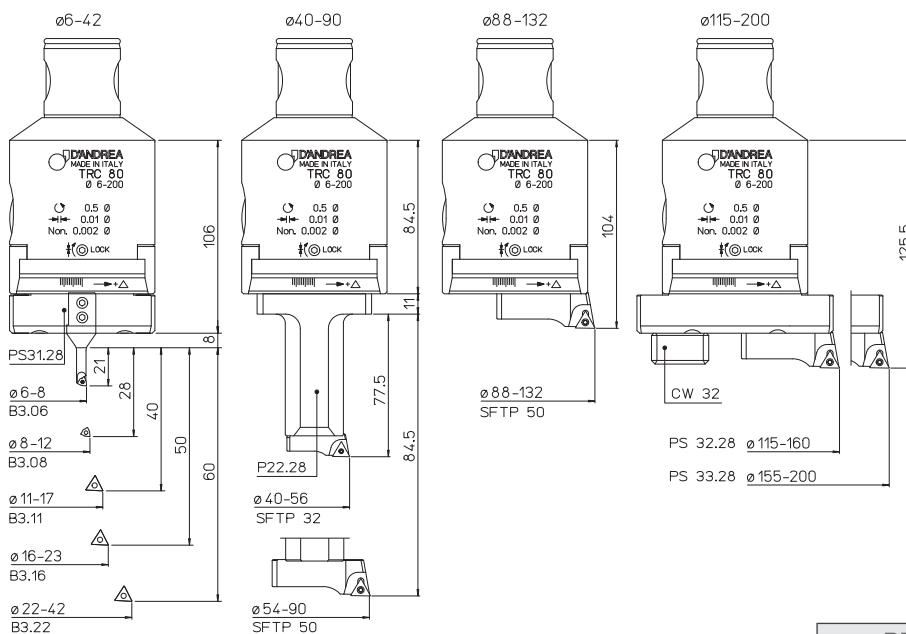
Ø 40 ~ 90

Ø 88 ~ 200

REF.	CODE	Kg.
TRC 80	45 50 180 0120 0	3.8

KIT K01

Ø 6 ~ 200



K01 TRC 80		
1 TRC 80	1 B3.06	1 SFTP32
1 PS31.28	1 B3.08	1 SFTP50
1 PS32.28	1 B3.11	
1 PS33.28	1 B3.16	
1 CW 32	1 B3.22	
1 P22.28		
5 TPGX 090202L DC100		
1 TPGX 110302L DC100		
2 WCGT 020102L DC100		

REF.	CODE	Ø
K01 TRC 80	65 50 180 1080 1	6 ~ 200



PS 31.28

B3	B5	B8	Ø 6 ~ 30
- Tools - Инструменты - Narzędzia - Nástroje - Takımlar	- Vibration-damping tools - Виброизоляционные инструменты - Narzędzia zapobiegające wibracjom - Redukce tlumící nástroje - Titreşim sönümleyici takımlar	- Carbide tools - Твердосплавные инструменты - Narzędzia z twardego metalu - Karbidové nástroje - Karbürlü takımlar	
B3.06 B3.08 B3.10 B3.12 B3.14 B3.16 B3.18 B3.22 	B5.06 B5.08 B5.10 B5.12 B5.14 B5.16 	B8.06 B8.08 B8.10 B8.12 B8.14 B8.16 	Ø 6 ~ 8 Ø 8 ~ 10 Ø 10 ~ 12 Ø 12 ~ 14 Ø 14 ~ 16 Ø 16 ~ 18 Ø 18 ~ 22 Ø 6 ~ 30

REF.	CODE	Kg.
PS 31.28	43 30 28 22 080 1	0.3

REF.	CODE	Ø1	L	L1	⚠	⚠	🔧	🔧	Kg.
B3.06	57 201 05 06 001	6 ~ 8	29	21	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.035
B3.08	57 201 05 08 001	8 ~ 10	36	28			TS 211		0.04
B3.10	57 201 05 10 001	10 ~ 12	43	35					0.05
B3.11	57 201 05 11 001	11 ~ 13	48	40					0.055
B3.12	57 201 05 12 001	12 ~ 14	48	42					0.06
B3.14	57 201 05 14 001	14 ~ 16	52	50	-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.07
B3.16	57 201 05 16 001	16 ~ 18	58						
B3.18	57 201 05 18 001	18 ~ 22	63						0.1
B3.22	57 201 05 22 001	22 ~ 30	68						
B5.06	57 201 05 06 105	6 ~ 8	36		WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.075
B5.08	57 201 05 08 105	8 ~ 10	48				TS 211		0.09
B5.10	57 201 05 10 105	10 ~ 12	60						0.1
B5.12	57 201 05 12 105	12 ~ 14	72		-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.2
B5.14	57 201 05 14 105	14 ~ 16	84						0.3
B5.16	57 201 05 16 105	16 ~ 18	96						
B8.06	57 201 05 06 108	6 ~ 8	45		WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.065
B8.08	57 201 05 08 108	8 ~ 10	60				TS 211		0.08
B8.10	57 201 05 10 108	10 ~ 12	75						0.1
B8.12	57 201 05 12 108	12 ~ 14	90		-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.2
B8.14	57 201 05 14 108	14 ~ 16	105						
B8.16	57 201 05 16 108	16 ~ 18	120						0.3



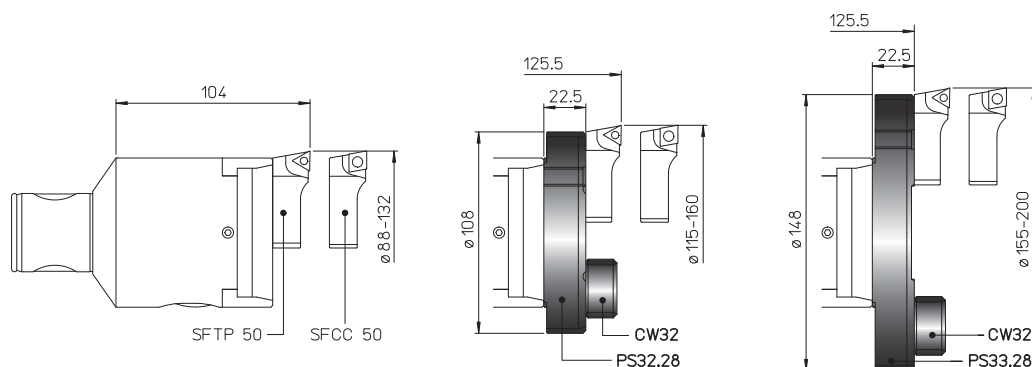
TRC 80 Ø 85 ~ 202.5

- TOOLHOLDERS FOR TESTAROSSA
- ДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OPRAWKI NARZĘDZIOWE DO GŁOWIC TESTAROSSA
- NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY PRO TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN TAKIM TUTUCULAR

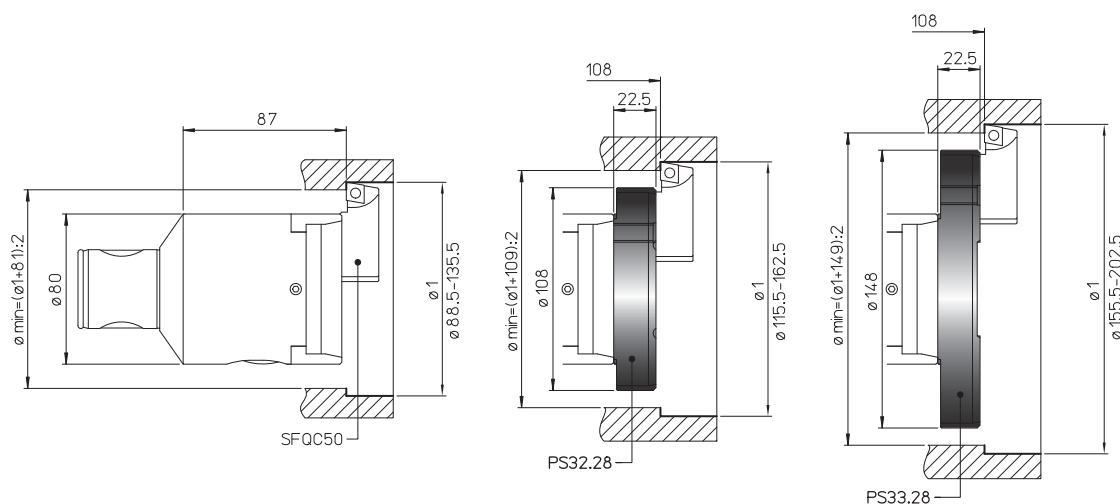
D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA

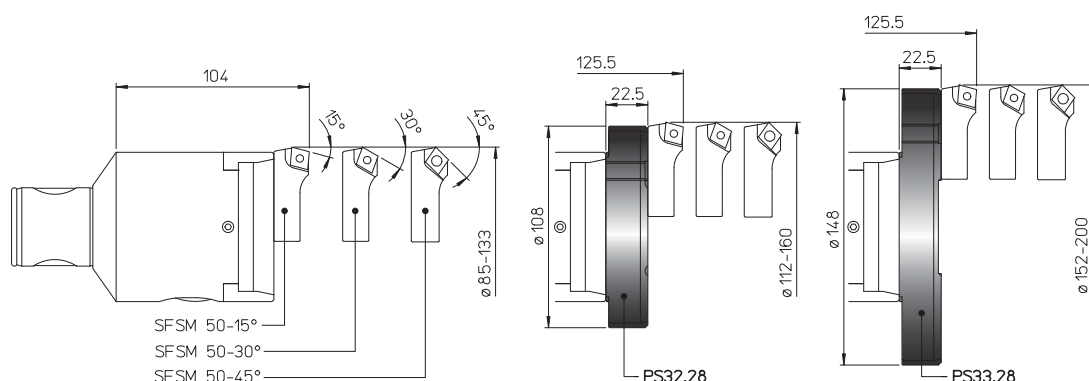
PS
CW 32
Ø 88~ 200



PS
Ø 88.5 ~ 202.5



PS
Ø 85 ~ 200



REF.	CODE	Kg.
PS 32.28	43 30 28 22 108 1	0.5
PS 33.28	43 30 28 22 148 1	0.6
CW 32	39 20 110 032 01	0.5

147

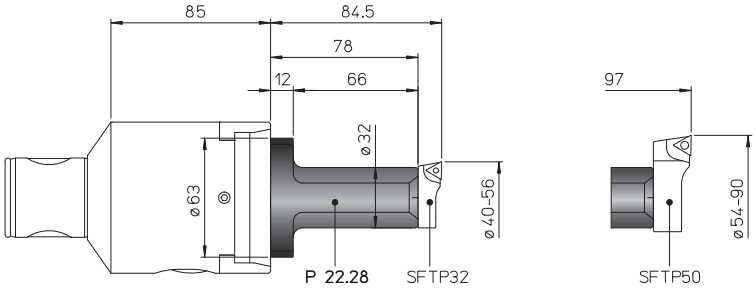


151



- TOOLHOLDERS FOR TESTAROSSA
- ДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OPRAWKI NARZĘDZIOWE DO GŁOWIC TESTAROSSA
- NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY PRO TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN TAKIM TUTUCULAR

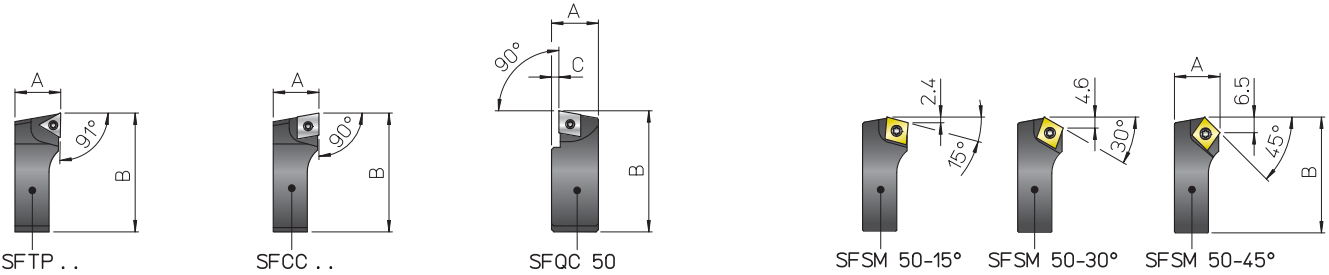
P 22
Ø 40 ~ 90



REF.	CODE	Kg.
P 22.28	43 30 28 22 063 1	0.45

- BIT-HOLDERS FOR TESTAROSSA
- КАССЕТЫ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OSTRZA DO GŁOWIC TESTAROSSA
- HROTOVÉ DRŽÁKY TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN MATKAP KOVANLARI

SF



REF.	CODE	A	B	C	△	□	⌘	⌘	Kg.
SFTP 32	47 050 05 32 001	11.5	34.5	—	TPGX 0902..	—	CS 250T	TORX T08	0.02
SFTP 50	47 050 05 50 001	19	52	—	TPGX 1103..	—	CS 300890T	TORX T08	0.08
SFCC 50	47 050 05 50 002	19	52	—	—	CCGT 09T3..	TS 4	TORX T15	0.08
SFQC 50	47 050 05 50 062	20.5	53	3	—	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.1
SF5M 50-15°	47 050 05 50 011	19	50.5	—	—	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.07
SF5M 50-30°	47 050 05 50 013								
SF5M 50-45°	47 050 05 50 015								

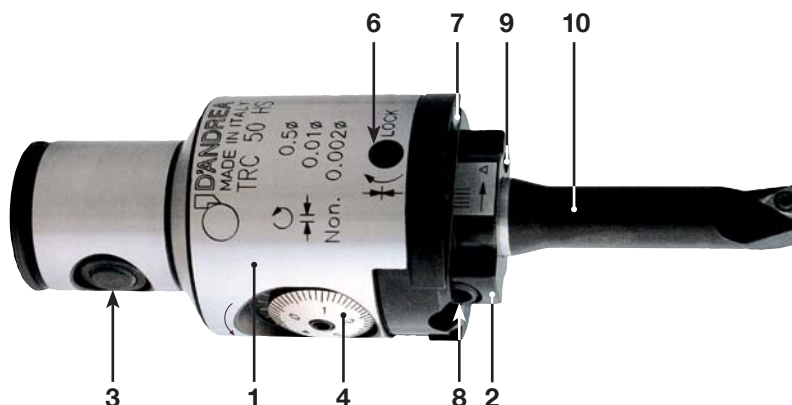
D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA

TRC HS

RPM MAX 12.000

Ø 2.5 ~ 22



10 µm
nonio
vernier **2 µm**



- 1**
 - Body
 - Корпус
 - Korpus
 - Tělo
 - Gövde
- 2**
 - Slide toolholder
 - Салазки
 - Sanie narzędziowe
 - Nástrojový držák šoupátka
 - Kayar takim tutucu
- 3**
 - Expanding radial pin
 - Разжимной радиальный штифт
 - Promieniowy sworzeń rozporowy
 - Rozšiřující radiální kolík
 - Radyal genişletme pimi
- 4**
 - Vernier scale
 - Нониус
 - Noniusz
 - Měřítka Vernier
 - Verniye skalası (taksimatı)
- 5**
 - Micrometric vernier scale
 - Микрометрический нониус
 - Noniusz mikrometryczny
 - Mikrometrické měřítka vernier
 - Mikrometrik verniye skalası

TRC 32 HS

Ø 2.5 ~ 18



TRC 50 HS

Ø 2.5 ~ 22



GB FEATURES. High precision work to IT6 tolerance, with excellent surface finish, is achieved using TRC HS boring heads. These are very sensitive and radial correction of 5 micron can be effected directly on the machine and easily read on the vernier scale.

RU ХАРАКТЕРИСТИКИ. Головки TRC HS обеспечивают высокую точность обработки по классу точности IT6 с исключительной чистотой поверхности. Они очень чувствительны и радиальная коррекция в 5 микрон может быть осуществлена прямо на станке и легко считана по шкале нониуса.

PL CECHY. Głowice z serii TRC HS umożliwiają obróbkę o bardzo wysokiej dokładności w tolerancji IT6 i gwarantują uzyskanie doskonałej jakości powierzchni. Dokładność ustawcza głowic wynosi 5 mikrometrów na promieniu. Wartość ta jest łatwa do odczytania bezpośrednio na noniuszu, co umożliwia dokonywanie regulacji bezpośrednio na obrabiarce..

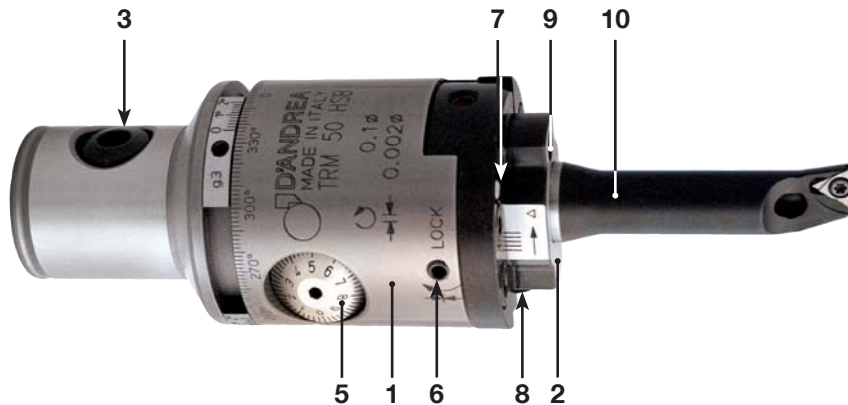
CZ VLASTNOSTI. Pomocí vyvrtávacích hlav TRC HS se docílí vysoce přesné obrábění dle tolerance IT6 s vynikající finální úpravou povrchu. Jsou velmi citlivé a radiální korekci 5 mikronů lze provést přímo na stroji a snadno odečíst na měřítku vernier.

TR ÖZELLİKLER. TRC HS matkap başları kullanılarak IT6 toleransa kadar yüksek hassasiyetli çalışma ve mükemmel yüzey bitirme gerçekleştirilir. Bunlar son derece hassastırlar ve 5 mikron radyal düzeltme doğrudan makine üzerinde gerçekleştirilip verniye skalasında kolayca okunabilir.

TRM HSB

RPM MAX 20.000

Ø 2.5 ~ 22



2 µm



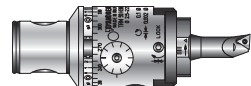
109

- 6 • Slide clamp screw
• Зажимные винты салазок
• Śruba blokująca sanie narzędziowe
• Upínací šroub šoupátka
• Sürgülü sıkma vidası
- 7 • Coolant outlet
• Выход хладагента
• Wylot cieczy chłodzącej
• Výstup chladicí kapaliny
• Soğutma sıvısı çıkışı
- 8 • Tools clamp screws
• Зажимные винты инструмента
• Śruba blokująca narzędzie
• Upínací šrouby nástroje
• Takımların sıkma vidaları
- 9 • Oiler
• Масленка
• Smarownica
• Olejníčka
• Yağlayıcı
- 10 • Tool
• Инструмент
• Wytaczak
• Nástroj
• Takım

TRM 32 HSB
Ø 2.5 ~ 18



TRM 50 HSB
Ø 2.5 ~ 22



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

RU ХАРАКТЕРИСТИКИ. Головки TRM HSB обеспечивают высокую точность обработки по классу точности IT6 с исключительной чистотой поверхности. Они очень чувствительны и радиальная коррекция в 1 микрон может быть осуществлена прямо на станке и легко считана по шкале нониуса.

PL CECHY. Głowice z serii TRC HSB umożliwiają obróbkę o bardzo wysokiej dokładności w tolerancji IT6 i gwarantują uzyskanie doskonałej jakości powierzchni. Dokładność ustawcza głowic wynosi 1 mikrometr na promieniu. Wartość ta jest łatwa do odczytania bezpośrednio na noniuszu, co umożliwia dokonywanie regulacji bezpośrednio na obrabiarce.

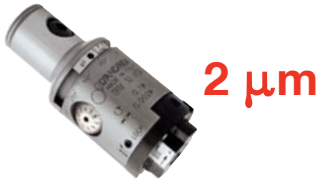
CZ VLASTNOSTI. Pomocí vyvrtávacích hlav TRM HSB se docílí vysoce přesné obrábění dle tolerance IT6 s vynikající finální úpravou povrchu. Jsou velmi citlivé a radiální korekce 1 mikron lze provést přímo na stroji a snadno odečíst na měřítku vernier.

TR ÖZELLİKLER. TRM HSB matkap başları kullanılarak IT6 toleransa kadar yüksek hassasiyetli çalışma ve mükemmel yüzey bitirme gerçekleştirilir. Bunlar son derece hassastır ve 1 mikron radyal düzeltme doğrudan makine üzerinde gerçekleştirilip verniye skalasında kolayca okunabilir.

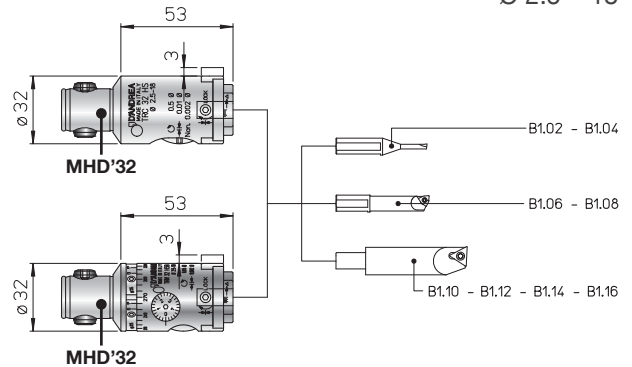
TRC 32 HS
TRM 32 HSB
 Ø 2.5 ~ 18



TRC 32 HS
 Ø 2.5 ~ 18
 RPM MAX 12.000

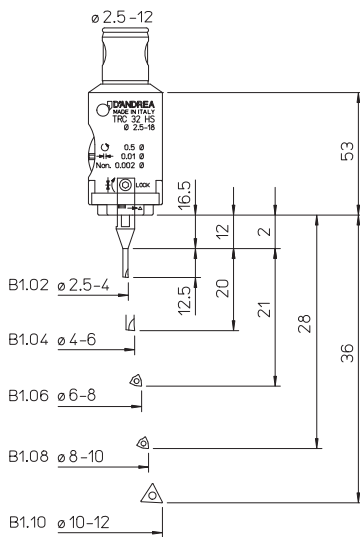


TRM 32 HSB
 Ø 2.5 ~ 18
 RPM MAX 20.000



REF.	CODE	Kg.
TRC 32 HS	45 50 332 0053 0	0.35
TRM 32 HSB	45 51 032 0053 1	

110

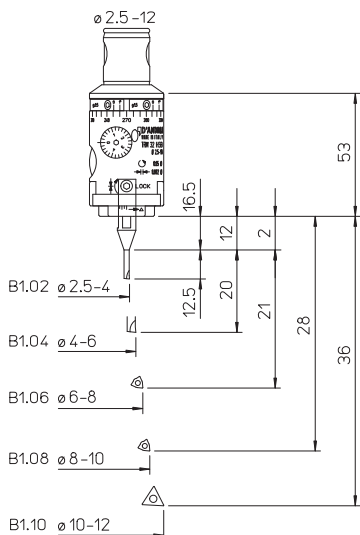


KIT K01
TRC 32 HS
 Ø 2.5 ~ 12



REF.	CODE	Ø
K01 TRC 32 HS	65 50 332 3032 1	2.5 ~ 12

K01 TRC 32 HS		
1 TRC32HS	1 B1.04	1 B1.08
1 B1.02	1 B1.06	1 B1.10
5 TPGX 090202L DC100		
2 WCGT 020102L DC100		



KIT K01
TRM 32 HSB
 Ø 2.5 ~ 12

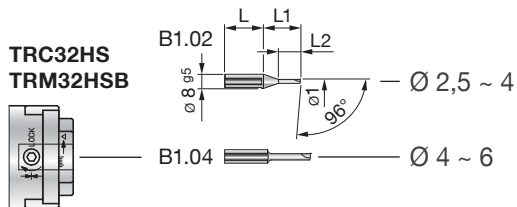


REF.	CODE	Ø
K01 TRM 32 HSB	65 50 032 3032 1	2.5 ~ 12

K01 TRM 32 HSB		
1 TRM32HSB	1 B1.04	1 B1.08
1 B1.02	1 B1.06	1 B1.10
5 TPGX 090202L DC100		
2 WCGT 020102L DC100		

B1

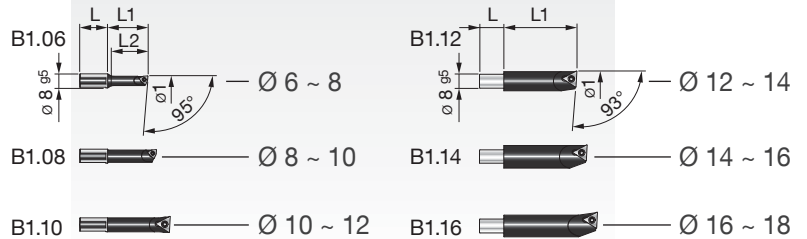
- Carbide tools
- Твердосплавные инструменты
- Narzędzia z twardego metalu
- Karbidové nástroje
- Karbürli takımlar



B1

- Tools
- Инструменты
- Narzędzia
- Nástroje
- Takımlar

Ø 2.5 ~ 22



REF.	CODE	Ø1	L	L1	L2	Kg.
B1.02	57 201 05 02 001	2.5 ~ 4	22	21	12.5	0.02
B1.04	57 201 05 04 001	4 ~ 6	24	24	-	

REF.	CODE	Ø1	L	L1	L2					Kg.				
B1.06	57 201 05 06 000	6 ~ 8	16	23	21	WCGT 0201..	-	TS 21 TS 211	TORX T06	0.01				
B1.08	57 201 05 08 000	8 ~ 10		28	-					-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.015
B1.10	57 201 05 10 000	10 ~ 12		36										0.02
B1.12	57 201 05 12 000	12 ~ 14	42	0.03										
B1.14	57 201 05 14 000	14 ~ 16	48	0.04										
B1.16	57 201 05 16 000	16 ~ 18	54	0.05										





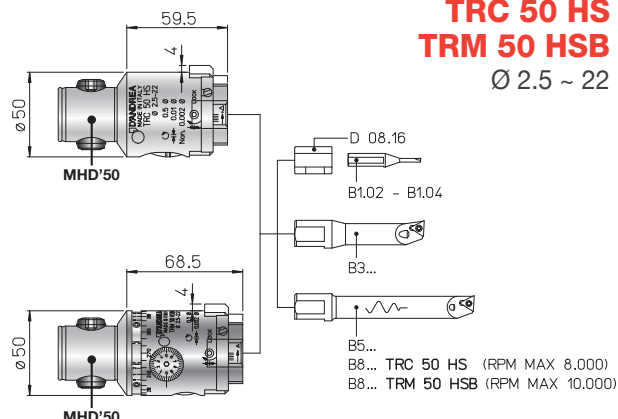
10 µm
nonio
vernier **2 µm**

TRC 50 HS
Ø 2.5 ~ 22
RPM MAX 12.000



2 µm

TRM 50 HSB
Ø 2.5 ~ 22
RPM MAX 20.000



REF.	CODE	Kg.
TRC 50 HS	45 50 350 0060 0	1
TRM 50 HSB	45 51 050 0070 1	1.4

KIT K01

TRC 50 HS

Ø 6 ~ 22



K01 TRC 50 HS		
1 TRC50HS	1 B3.10	1 B3.16
1 B3.16	1 B3.12	1 B3.18
1 B3.08	1 B3.14	
5 TPGX 090202L DC100		
2 WCGT 020102L DC100		

REF.	CODE	Ø
K01 TRC 50 HS	65 50 350 3050 1	6 ~ 22

KIT K01

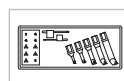
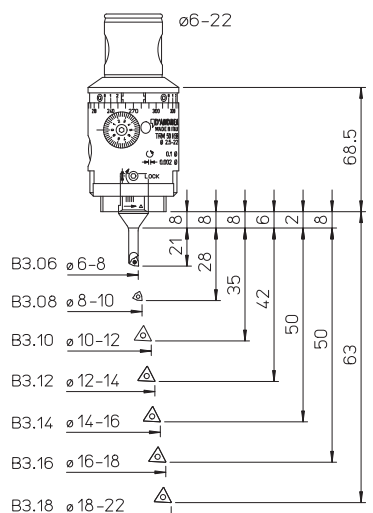
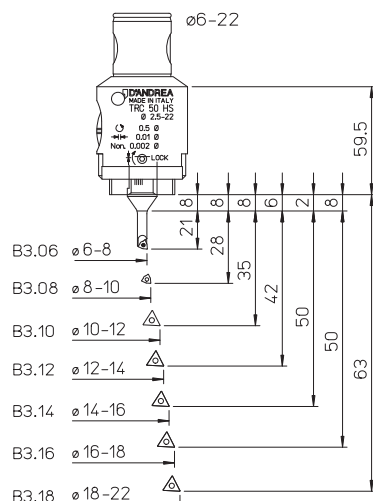
TRM 50 HSB

Ø 6 ~ 22



K01 TRM 50 HSB		
1 TRM50HSB	1 B3.10	1 B3.16
1 B3.06	1 B3.12	1 B3.18
1 B3.08	1 B3.14	
5 TPGX 090202L DC100		
2 WCGT 020102L DC100		

REF.	CODE	Ø
K01 TRM 50 HSB	65 50 050 3050 1	6 ~ 22



B1

- Carbide tools
- Твердосплавные инструменты
- Narzędzia z twardego metalu
- Karbidové nástroje
- Karbürli takımlar

B3

- Tools
- Инструменты
- Narzędzia
- Nástroje
- Takımlar

B5

- Vibration-damping tools
- Виброизоляционные инструменты
- Narzędzia zapobiegające wibracjom
- Redukce tlumící nástroje
- Titreşim sönümleyici takımlar

B8

- Carbide tools
- Твердосплавные инструменты
- Narzędzia z twardego metalu
- Karbidové nástroje
- Karbürli takımlar

TRC50HS
TRM50HSB

REF.	CODE	Kg.
D08.16	20 056 01 16 08 2	0.02

REF.	CODE	Ø1	L	L1	L2	Kg.
B1.02	57 201 05 02 001	2.5 ~ 4	22	21	12.5	0.02
B1.04	57 201 05 04 001	4 ~ 6	24	24	-	

REF.	CODE	Ø1	L	L1	W	W	W	W	Kg.
B3.06	57 201 05 06 001	6 ~ 8	29	21	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.035
B3.08	57 201 05 08 001	8 ~ 10	36	28			TS 211		0.04
B3.10	57 201 05 10 001	10 ~ 12	43	35					0.05
B3.11	57 201 05 11 001	11 ~ 13	48	40					0.055
B3.12	57 201 05 12 001	12 ~ 14	48	42	-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.06
B3.14	57 201 05 14 001	14 ~ 16	52	50					0.07
B3.16	57 201 05 16 001	16 ~ 18	58	50					0.07
B3.18	57 201 05 18 001	18 ~ 22	63	-					0.1

B5.06	57 201 05 06 105	6 ~ 8	36		WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.075
B5.08	57 201 05 08 105	8 ~ 10	48				TS 211		0.09
B5.10	57 201 05 10 105	10 ~ 12	60	-					0.1
B5.12	57 201 05 12 105	12 ~ 14	72		-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.2
B5.14	57 201 05 14 105	14 ~ 16	84						0.2
B5.16	57 201 05 16 105	16 ~ 18	96						0.3

B8.06	57 201 05 06 108	6 ~ 8	45		WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.065
B8.08	57 201 05 08 108	8 ~ 10	60				TS 211		0.08
B8.10	57 201 05 10 108	10 ~ 12	75	-					0.1
B8.12	57 201 05 12 108	12 ~ 14	90		-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.2
B8.14	57 201 05 14 108	14 ~ 16	105						0.2
B8.16	57 201 05 16 108	16 ~ 18	120						0.3



D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA

- 1 • Body
• Корпус
• Korpus
• Tělo
• Gövde

- 2 • Slide toolholder
• Салазки
• Sanie narzędziowe
• Nástrojový držák šoupátka
• Kayar takım tutucu

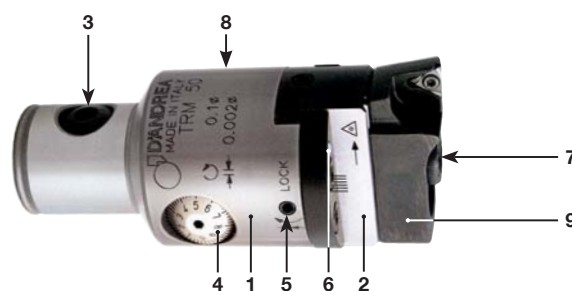
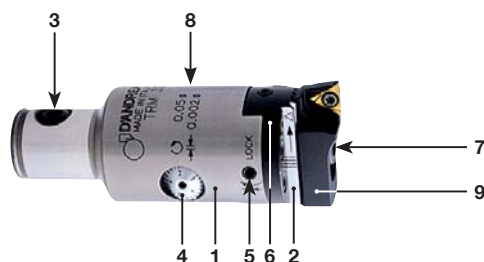
- 3 • Expanding radial pin
• Разжимной радиальный штифт
• Promieniowy sworzeń rozporowy
• Rozšiřující radiální kolík
• Radyal genişletme pimi

- 4 • Micrometric vernier scale
• Микрометрический нониус
• Noniusz mikrometryczny
• Mikrometrické měřítko vernier
• Mikrometrik verniye skalası

- 5 • Slide clamp screw
• Зажимные винты салазок
• Śruba blokująca sanie narzędziowe
• Upínací šroub šoupátka
• Sürgülü sıkma vidası

- 6 • Coolant outlet
• Выход хладагента
• Wylot cieczy chłodzącej
• Výstup chladicí kapaliny
• Soğutma sıvısı çıkışı

- 7 • Tools clamp screws
• Зажимные винты инструмента
• Śruba blokująca narzędzie
• Upínací šrouby nástroje
• Takımların sıkma vidaları



2 μm



- 8 • Oiler
• Масленка
• Smarownica
• Olejnice
• Yağlayıcı

- 9 • Bit holder
• Кассета головки
• Wytaczak
• Hrotový držák
• Matkap kovani

- 10 • Tool holder
• Держатель
• Oprawka narzędziowa
• Nástrojový držák
• Takım tutucu

GB FEATURES. The TRM heads in the D'Andrea Testarossa line have protective rustproof coating. High precision work to IT6 tolerance, with excellent surface finish, is achieved using TRM boring heads. These are very sensitive and radial correction of 1 micron can be effected directly on the machine and easily read on the vernier scale.

RU ХАРАКТЕРИСТИКИ. Головки TRM линии Testarossa D'Andrea оснащены защитным антикоррозийным покрытием. Головки TRM обеспечивают высокую точность с допусками по классу IT6 с исключительной чистотой поверхности. Они очень чувствительны и радиальная коррекция в 1 микрон может быть осуществлена прямо на станке и легко считана по шкале нониуса.

PL CECHY. Głowice serii TRM, pochodzące z nowej linii Testarossa firmy D'Andrea, posiadają dodatkową ochronną powłokę antykorozyjną. Głowice TRM umożliwiają obróbkę o bardzo wysokiej dokładności w tolerancji IT6 i gwarantują uzyskanie doskonałej jakości powierzchni. Dokładność ustawcza głowic wynosi 1 mikrometr na promieniu. Wartość ta jest łatwa do odczytania bezpośrednio na noniuszu głowicy co umożliwia dokonywanie regulacji bezpośrednio na obrabiarce.

CZ VLASTNOSTI. Hlavy TRM v řadě Testarossa společnosti D'Andrea mají rezuzvzdornou povrchovou úpravu. Pomocí vyvrtávacích hlav TRM se docílí vysoce přesné obrábění dle tolerance IT6 s vynikající finální úpravou povrchu. Jsou velmi citlivé a radiální korekci 1 mikronu lze provést přímo na stroji a snadno odečíst na měřítku vernier.

TR ÖZELLİKLER. D'Andrea Testarossa ürün gamındaki TRM kafaları, koruyucu paslanmaz kaplamaya sahiptir. TRM matkap başları kullanılarak IT6 toleransa kadar yüksek hassasiyetli çalışma ve mükemmel yüzey bitirme gerçekleştirilir. Bunlar son derece hassastırlar ve 1 mikron radyal düzeltme doğrudan makine üzerinde gerçekleştirilip verniye skalasında kolayca okunabilir.sul raggio, facilmente leggibile sul nonio ed eseguibile anche in macchina.

TRM 16

Ø 18 ~ 23



TRM 20

Ø 22 ~ 29



TRM 25

Ø 28 ~ 38



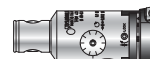
TRM 32

Ø 35.5 ~ 50



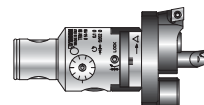
TRM 40

Ø 48 ~ 63



TRM 50

Ø 2.5 ~ 108



TRM 50/63

Ø 6 ~ 125



TRM 63/63

Ø 6 ~ 125



TRM 50/80

Ø 6 ~ 160



TRM 80/80

Ø 6 ~ 160



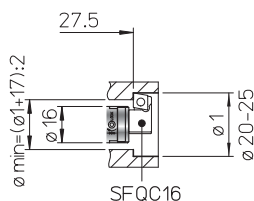
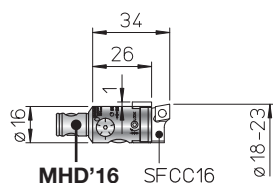
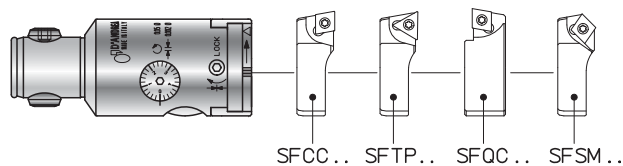
TRM 80/125

Ø 36 ~ 500



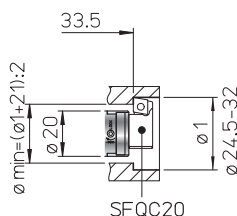
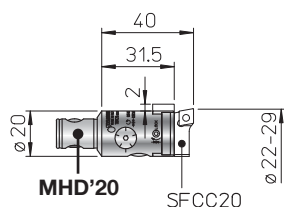
D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA



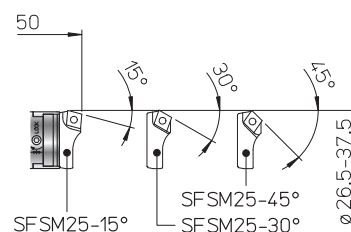
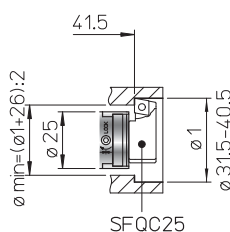
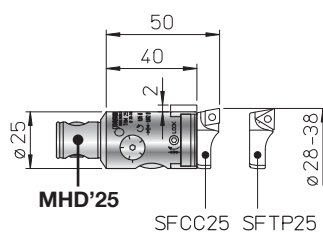
TRM 16

Ø 18 ~ 23



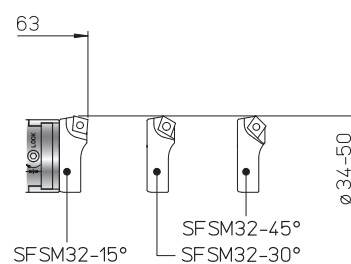
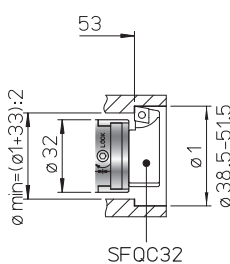
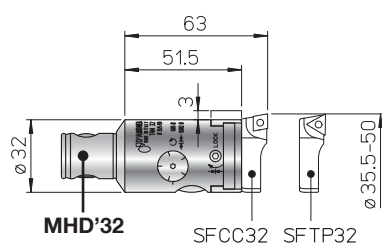
TRM 20

Ø 22 ~ 29



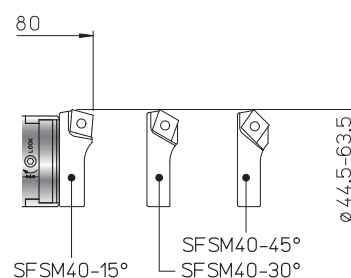
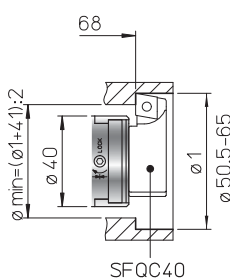
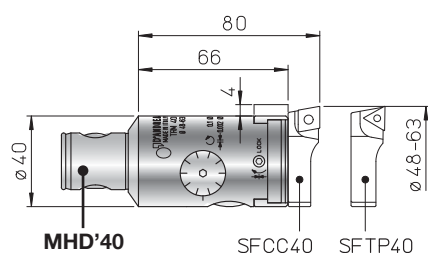
TRM 25

Ø 28 ~ 38



TRM 32

Ø 35.5 ~ 50



TRM 40

Ø 48 ~ 63

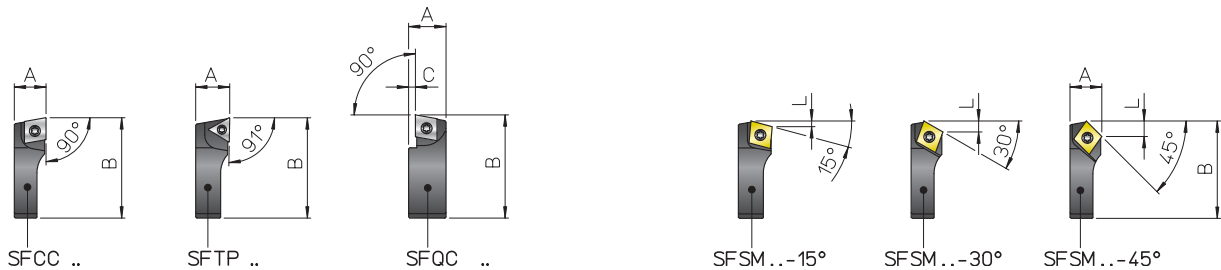


TRM

2 µm

REF.	CODE	Kg.
TRM 16	45 50 016 0034 1	0.05
TRM 20	45 50 020 0040 1	0.1
TRM 25	45 50 025 0050 0	0.2
TRM 32	45 50 032 0063 0	0.35
TRM 40	45 50 040 0080 0	0.7

- BIT-HOLDERS FOR TESTAROSSA
- КАССЕТЫ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OSTRZA DO GŁÓWIC TESTAROSSA
- HROTOVÉ DRŽÁKY TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN MATKAP KOVANLARI

SF

117

REF.	CODE	A	B	C	L					Kg.
SFCC 16	47 050 05 16 002	8	17	-	-	CCGT 0602..	-	TS 25	TORX T08	0.003
SFCC 20	47 050 05 20 002	8.5	21							0.005
SFCC 25	47 050 05 25 002	10	26.5							0.01
SFCC 32	47 050 05 32 002	11.5	34.5							0.02
SFCC 40	47 050 05 40 002	14	44	-	-	CCGT 09T3..	-	TS 4	TORX T15	0.04
SFTP 25	47 050 05 25 001	10	26.5	-	-	-	TPGX 0902..	CS 250T	TORX T08	0.01
SFTP 32	47 050 05 32 001	11.5	34.5							0.02
SFTP 40	47 050 05 40 001	14	44							0.04
SFQC 16	47 050 05 16 062	10	18	2.5	-	-	CCMT 0602..	TS 25	TORX T08	0.005
SFQC 20	47 050 05 20 062	10.5	22.5							0.008
SFQC 25	47 050 05 25 062	12	28.5							0.01
SFQC 32	47 050 05 32 062	13.5	35.5							0.03
SFQC 40	47 050 05 40 062	16.5	46	3	-	-	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.06
SFSM 25-15°	47 050 05 25 011	10	25.5	-	1.6	-	CCMT 0602..	TS 25	TORX T08	0.01
SFSM 25-30°	47 050 05 25 013				3					
SFSM 25-45°	47 050 05 25 015				4.3					
SFSM 32-15°	47 050 05 32 011	11.5	33.5	-	1.6					0.02
SFSM 32-30°	47 050 05 32 013				3					
SFSM 32-45°	47 050 05 32 015				4.3					
SFSM 40-15°	47 050 05 40 011	14	42.5	-	2.4	-	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.03
SFSM 40-30°	47 050 05 40 013				4.6					
SFSM 40-45°	47 050 05 40 015				6.6					

144

148

147

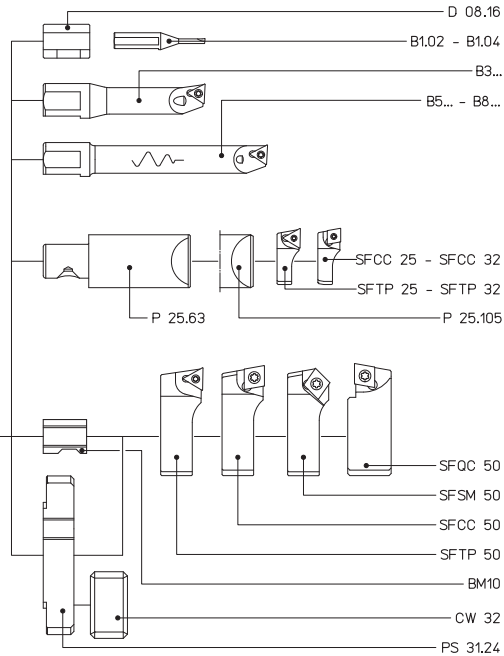
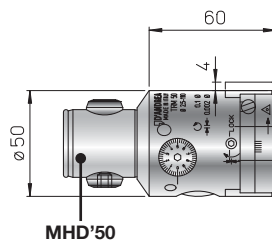


D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA



2 µm



Ø 2.5 ~ 30

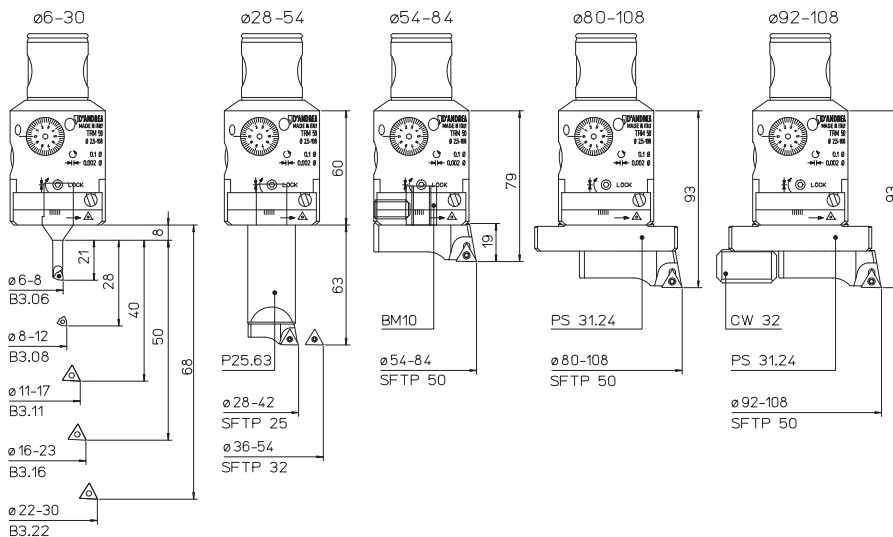
Ø 28 ~ 54

Ø 54 ~ 108

REF.	CODE	Kg.
TRM 50	45 50 050 0050 0	1

KIT K01

Ø 6 ~ 108



K01 TRM 50		
1 TRM 50	1 B3.06	1 SFTP25
1 P25.63	1 B3.08	1 SFTP32
1 BM10	1 B3.11	1 SFTP50
1 PS 31.24	1 B3.16	
1 CW 32	1 B3.22	
1 TPGX 110302L DC100		
5 TPGX 090202L DC100		
2 WCGT 020102L DC100		

REF.	CODE	Ø
K01 TRM 50	65 50 050 1050 1	6 ~ 108

147



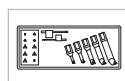
148



144



217



B1

- Carbide tools
- Твердосплавные инструменты
- Narzędzia z twardego metalu
- Karbidové nástroje
- Karburlü takımlar

B3

- Tools
- Инструменты
- Narzędzia
- Nástroje
- Takımlar

B5

- Vibration-damping tools
- Виброизоляционные инструменты
- Narzędzia zapobiegające wibracjom
- Redukce tlumící nástroje
- Titreşim sönümleyici takımlar

B8

- Carbide tools
- Твердосплавные инструменты
- Narzędzia z twardego metalu
- Karbidové nástroje
- Karburlü takımlar

Ø 2.5 ~ 30

Ø 2,5 ~ 4

Ø 4 ~ 6

Ø 6 ~ 8

Ø 8 ~ 10

Ø 10 ~ 12

Ø 12 ~ 14

Ø 14 ~ 16

Ø 16 ~ 18

Ø 18 ~ 22

Ø 22 ~ 30

TRM 50

REF.	CODE	Kg.
D08.16	20 056 01 16 08 2	0.02

REF.	CODE	Ø1	L	L1	L2	Kg.
B1.02	57 201 05 02 001	2.5 ~ 4	22	21	12.5	0.02
B1.04	57 201 05 04 001	4 ~ 6	24	24	-	

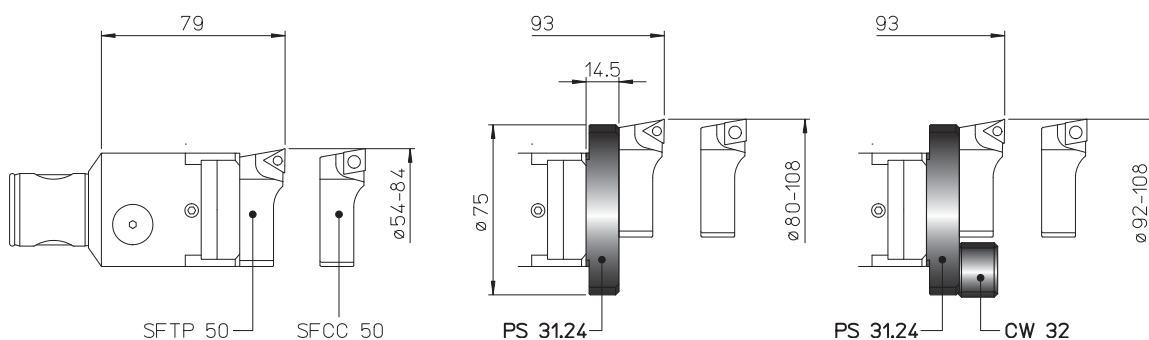
REF.	CODE	Ø1	L	L1					Kg.	
B3.06	57 201 05 06 001	6 ~ 8	29	21	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.035	
B3.08	57 201 05 08 001	8 ~ 10	36	28			TS 211		0.04	
B3.10	57 201 05 10 001	10 ~ 12	43	35	-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.05	
B3.11	57 201 05 11 001	11 ~ 13	48	40					0.055	
B3.12	57 201 05 12 001	12 ~ 14		42					0.06	
B3.14	57 201 05 14 001	14 ~ 16	52	50					0.07	
B3.16	57 201 05 16 001	16 ~ 18	58							
B3.18	57 201 05 18 001	18 ~ 22	63	-						0.1
B3.22	57 201 05 22 001	22 ~ 30	68							

B5.06	57 201 05 06 105	6 ~ 8	36	-	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.075
B5.08	57 201 05 08 105	8 ~ 10	48				TS 211		0.09
B5.10	57 201 05 10 105	10 ~ 12	60		-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.1
B5.12	57 201 05 12 105	12 ~ 14	72						0.2
B5.14	57 201 05 14 105	14 ~ 16	84						0.3
B5.16	57 201 05 16 105	16 ~ 18	96						0.3

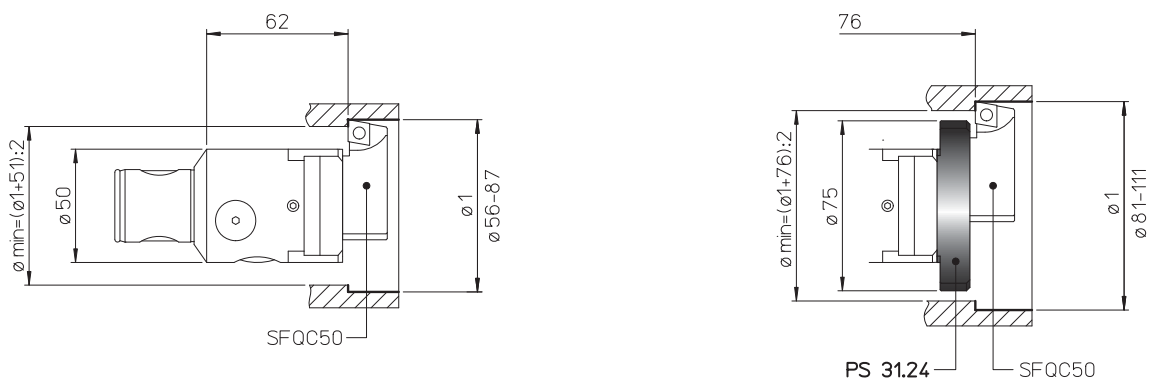
B8.06	57 201 05 06 108	6 ~ 8	45	-	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.065
B8.08	57 201 05 08 108	8 ~ 10	60				TS 211		0.08
B8.10	57 201 05 10 108	10 ~ 12	75		-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.1
B8.12	57 201 05 12 108	12 ~ 14	90						0.2
B8.14	57 201 05 14 108	14 ~ 16	105						0.3
B8.16	57 201 05 16 108	16 ~ 18	120						0.3

- TOOLHOLDERS FOR TESTAROSSA
- ДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OPRAWKI NARZĘDZIOWE DO GŁOWIC TESTAROSSA
- NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY PRO TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN TAKIM TUTUCULAR

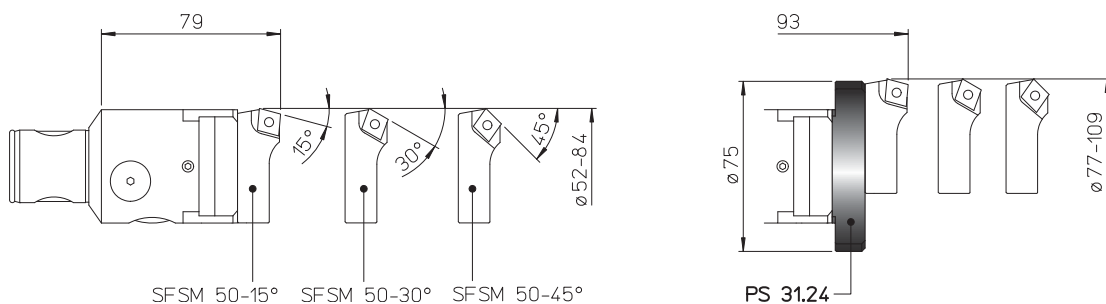
PS 31
CW 32
Ø 54 ~ 108



PS 31
Ø 56 ~ 111



PS 31
Ø 52 ~ 109

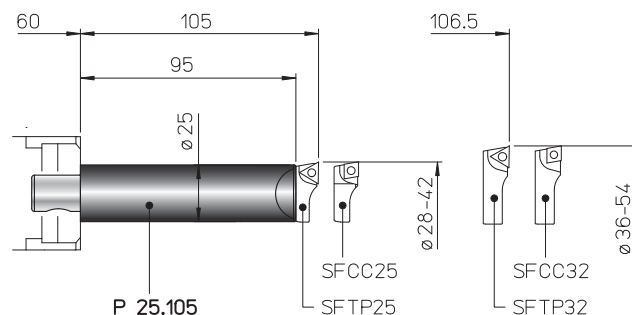
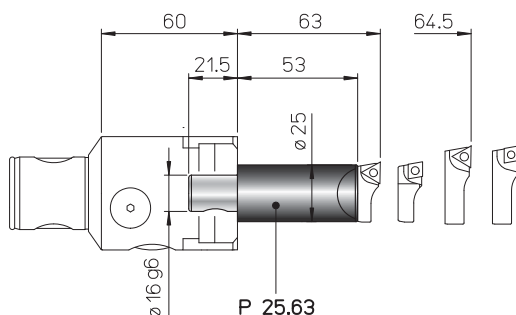


REF.	CODE	Kg.
PS 31.24	43 30 24 14 075 1	0.2
CW 32	39 20 110 032 01	0.5



- TOOLHOLDERS FOR TESTAROSSA
- ДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OPRAWKI NARZĘDZIOWE DO GŁOWIC TESTAROSSA
- NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY PRO TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN TAKIM TUTUCULAR

PS 25
Ø 28 ~ 54

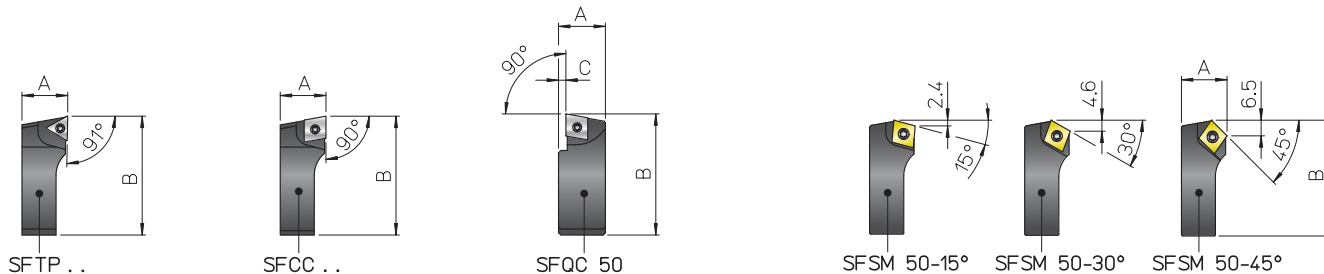


REF.	CODE	Kg.
P25.63	43 51 16 25 063 0	0.5
P25.105	43 51 16 25 105 0	0.8

- BIT-HOLDERS FOR TESTAROSSA
- КАССЕТЫ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OSTRZA DO GŁOWIC TESTAROSSA
- HROTOVÉ DRŽÁKY TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN MATKAP KOVANLARI

SF

121



REF.	CODE	A	B	C	△	□	⊥	⌘	Kg.
SFTP 25	47 050 05 25 001	10	26.5	-	TPGX 0902..	-	CS 250T	TORX T08	0.01
SFTP 32	47 050 05 32 001	11.5	34.5	-	TPGX 1103..	-	CS 300890T		0.02
SFTP 50	47 050 05 50 001	19	52	-	TPGX 1103..	-	CS 300890T		0.08
SFCC 25	47 050 05 25 002	10	26.5	-	-	CCGT 0602..	TS 25	TORX T08	0.01
SFCC 32	47 050 05 32 002	11.5	34.5	-	-	CCGT 09T3..	TS 4	TORX T15	0.02
SFCC 50	47 050 05 50 002	19	52	-	-	CCGT 09T3..	TS 4	TORX T15	0.08
SFQC 50	47 050 05 50 062	20.5	53	3	-	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.1
SFSM 50-15°	47 050 05 50 011	19	50.5	-	-	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.07
SFSM 50-30°	47 050 05 50 013								
SFSM 50-45°	47 050 05 50 015								

144

151

147



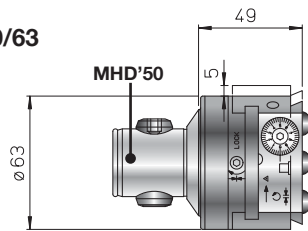
D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA

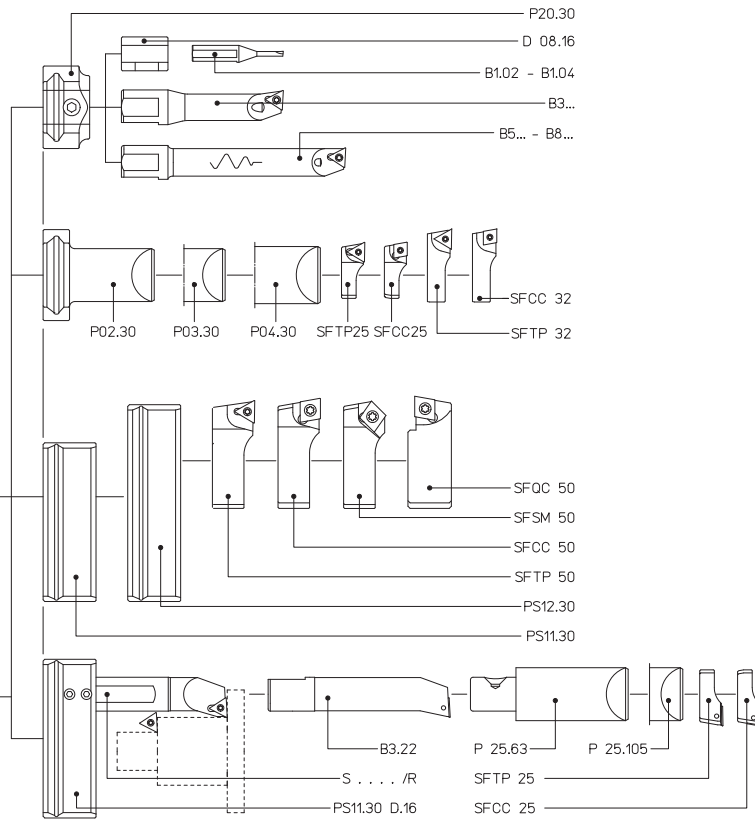
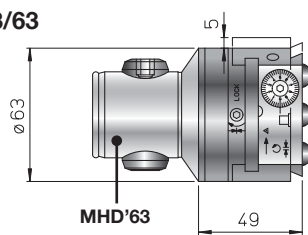


2 µm

TRM 50/63



TRM 63/63



Ø 2.5 ~ 30

Ø 30 ~ 77

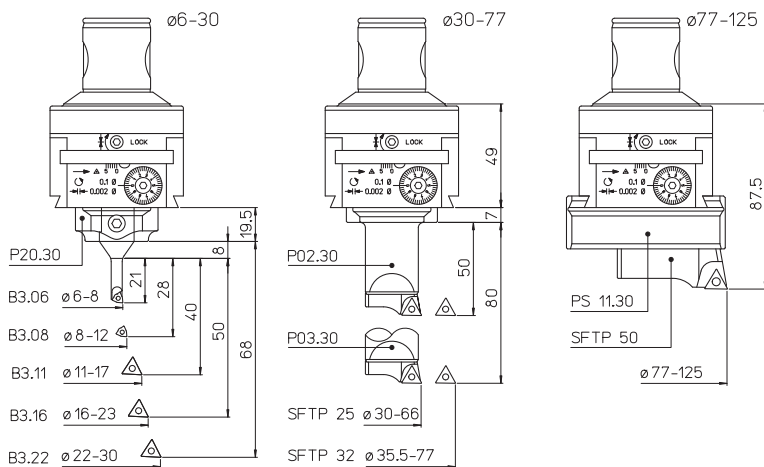
Ø 77 ~ 125

Ø 5 ~ 35

REF.	CODE	Kg.
TRM 50/63	45 50 050 0063 0	1.1
TRM 63/63	45 50 063 0063 0	1.5

KIT K01

Ø 6 ~ 125



K01 TRM 50/63 - 63/63			
1 TRM.../ 63			
1 P20.30	1 P02.30	1 SFTP25	1 B3.06
1 PS11.30	1 P03.30	1 SFTP32	1 B3.08
5 TPGX 090202L DC100		1 SFTP50	1 B3.11
1 TPGX 110302L DC100			1 B3.16
2 WCGT 020102L DC100			1 B3.22

REF.	CODE	Ø
K01 TRM 50/63	65 50 050 1063 1	6 ~ 125
K01 TRM 63/63	65 50 063 1063 1	

147



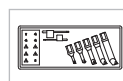
148

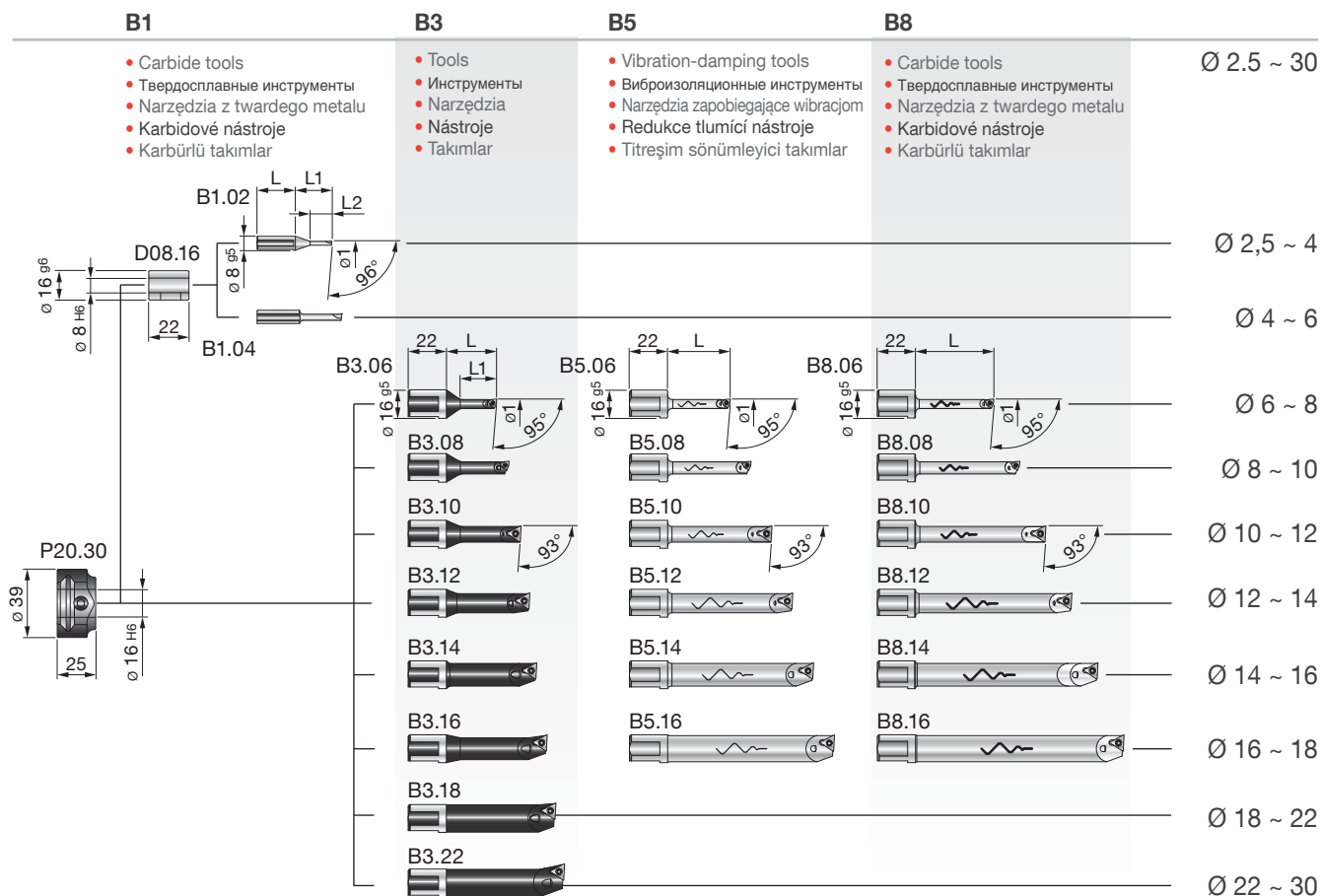


144



217





REF.	CODE	Kg.
D08.16	20 056 01 16 08 2	0.02

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

REF.	CODE	Ø1	L	L1	L2	Kg.
B1.02	57 201 05 02 001	2.5 ~ 4	22	21	12.5	0.02
B1.04	57 201 05 04 001	4 ~ 6	24	24	-	

REF.	CODE	Ø1	L	L1	△	△	△	△	Kg.
B3.06	57 201 05 06 001	6 ~ 8	29	21	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.035
B3.08	57 201 05 08 001	8 ~ 10	36	28			TS 211		0.04
B3.10	57 201 05 10 001	10 ~ 12	43	35	-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.05
B3.11	57 201 05 11 001	11 ~ 13	48	40					0.055
B3.12	57 201 05 12 001	12 ~ 14	42	42					0.06
B3.14	57 201 05 14 001	14 ~ 16	52	50					0.07
B3.16	57 201 05 16 001	16 ~ 18	58	58					0.07
B3.18	57 201 05 18 001	18 ~ 22	63	-	-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.1
B3.22	57 201 05 22 001	22 ~ 30	68	-					0.1

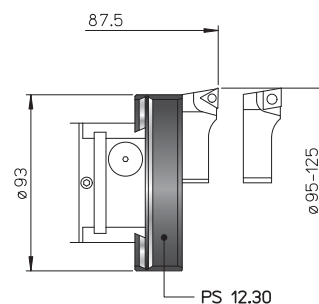
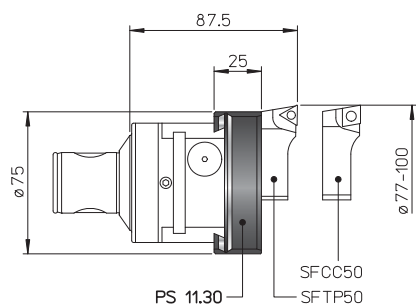
B5.06	57 201 05 06 105	6 ~ 8	36	-	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.075
B5.08	57 201 05 08 105	8 ~ 10	48				TS 211		0.09
B5.10	57 201 05 10 105	10 ~ 12	60		-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.1
B5.12	57 201 05 12 105	12 ~ 14	72						0.2
B5.14	57 201 05 14 105	14 ~ 16	84						0.2
B5.16	57 201 05 16 105	16 ~ 18	96						0.3

B8.06	57 201 05 06 108	6 ~ 8	45	-	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.065
B8.08	57 201 05 08 108	8 ~ 10	60				TS 211		0.08
B8.10	57 201 05 10 108	10 ~ 12	75		-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.1
B8.12	57 201 05 12 108	12 ~ 14	90						0.2
B8.14	57 201 05 14 108	14 ~ 16	105						0.2
B8.16	57 201 05 16 108	16 ~ 18	120						0.3

- TOOLHOLDERS FOR TESTAROSSA
- ДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OPRAWKI NARZĘDZIOWE DO GŁOWIC TESTAROSSA
- NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY PRO TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN TAKIM TUTUCULAR

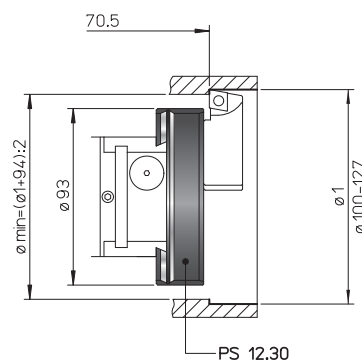
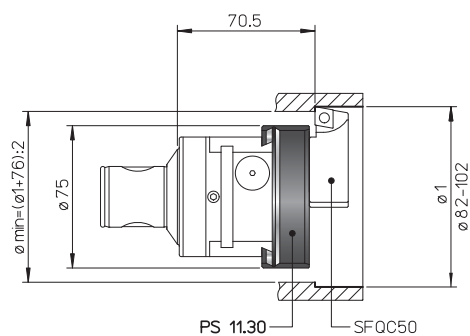
PS

Ø 77 ~ 125



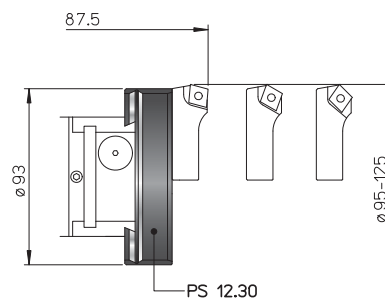
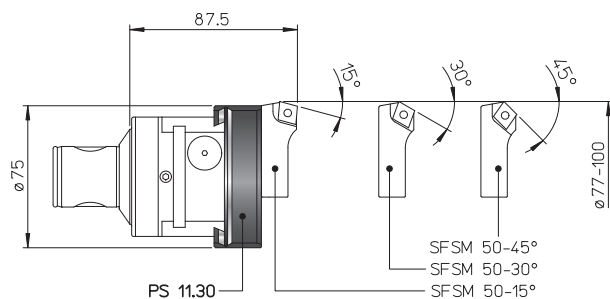
PS

Ø 82 ~ 127



PS

Ø 77 ~ 125



REF.	CODE	Kg.
PS 11.30	43 30 30 26 075 0	0.4
PS 12.30	43 30 30 26 095 0	0.5

147



151



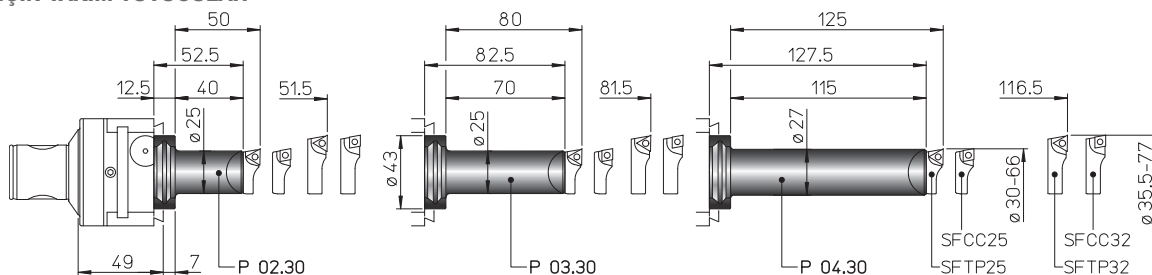
144



- TOOLHOLDERS FOR TESTAROSSA
- ДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OPRAWKI NARZĘDZIOWE DO GŁOWIC TESTAROSSA
- NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY PRO TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN TAKIM TUTUCULAR

P

Ø 30 ~ 77

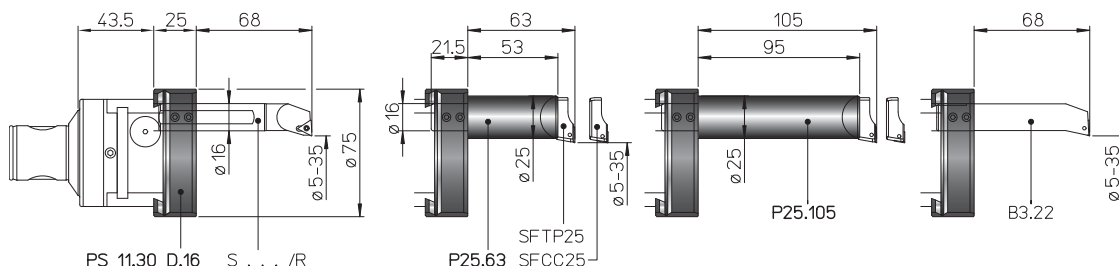


REF.	CODE	Kg.
P02.30	43 10 30 25 040 0	0.3
P03.30	43 10 30 25 070 0	0.4
P04.30	43 10 30 25 115 0	0.7

- TESTAROSSA EXTERNAL TURNING
- TESTAROSSA ВНЕШНЕГО ОБТАЧИВАНИЯ
- TESTAROSSA TOCZENIE ZEWNĘTRZNE
- EXTERNÍ SOUSTRUŽENÍ TESTAROSSA
- TESTAROSSA DIŞ TORNALAMA

PS + P25

Ø 5 ~ 35

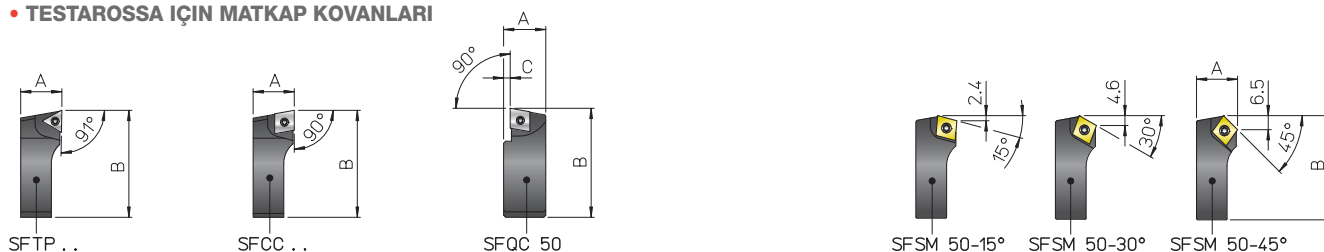


REF.	CODE	Kg.
PS 11.30 D.16	43 30 30 26 075 5	0.4
P25.63	43 51 16 25 063 0	0.5
P25.105	43 51 16 25 105 0	0.8

125

- BIT-HOLDERS FOR TESTAROSSA
- КАССЕТЫ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OSTRZA DO GŁOWIC TESTAROSSA
- HROTOVÉ DRŽÁKY TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN MATKAP KOVANLARI

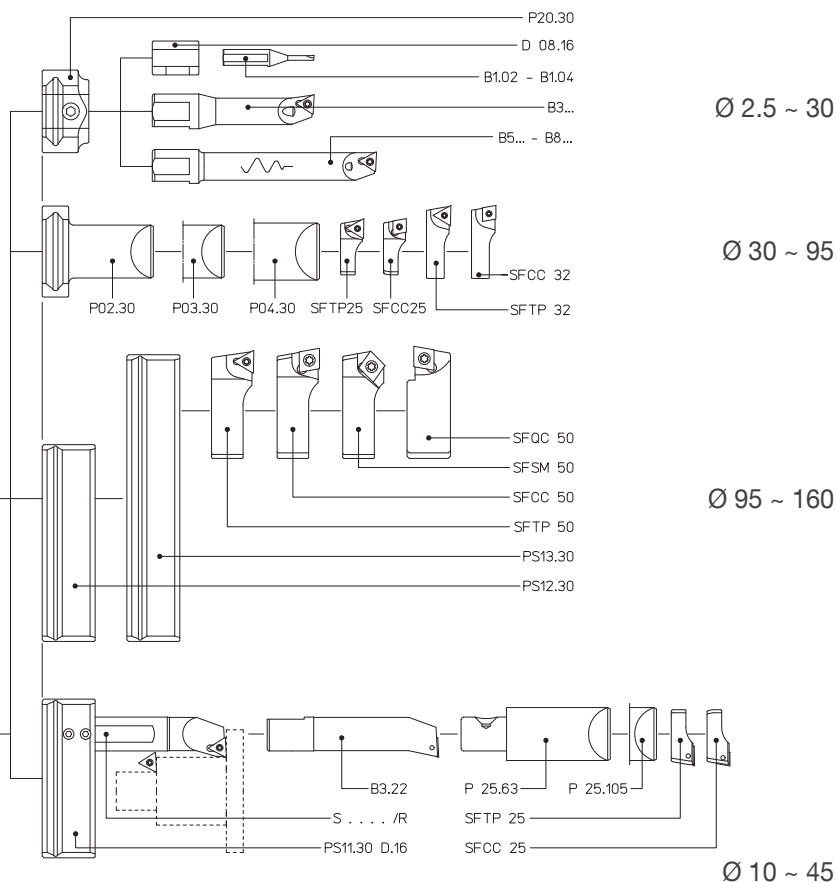
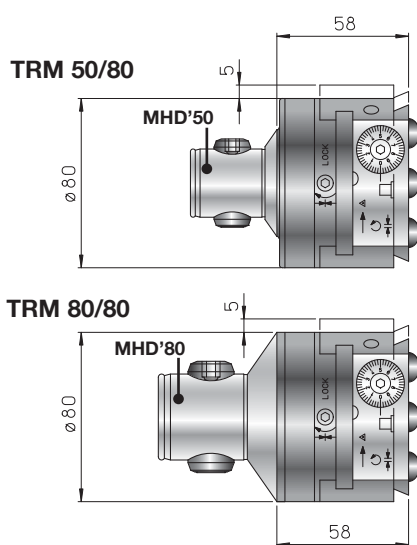
SF



REF.	CODE	A	B	C	△	□	⊥	⌘	Kg.
SFTP 25	47 050 05 25 001	10	26.5	—	TPGX 0902..	—	CS 250T	TORX T08	0.01
SFTP 32	47 050 05 32 001	11.5	34.5	—	—	—	—	—	0.02
SFTP 50	47 050 05 50 001	19	52	—	TPGX 1103..	—	CS 300890T	—	0.08
SFCC 25	47 050 05 25 002	10	26.5	—	—	CCGT 0602..	TS 25	TORX T08	0.01
SFCC 32	47 050 05 32 002	11.5	34.5	—	—	—	—	—	0.02
SFCC 50	47 050 05 50 002	19	52	—	—	CCGT 09T3..	TS 4	TORX T15	0.08
SFQC 50	47 050 05 50 062	20.5	53	3	—	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.1
SFSM 50-15°	47 050 05 50 011	19	50.5	—	—	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.07
SFSM 50-30°	47 050 05 50 013	—	—	—	—	—	—	—	—
SFSM 50-45°	47 050 05 50 015	—	—	—	—	—	—	—	—



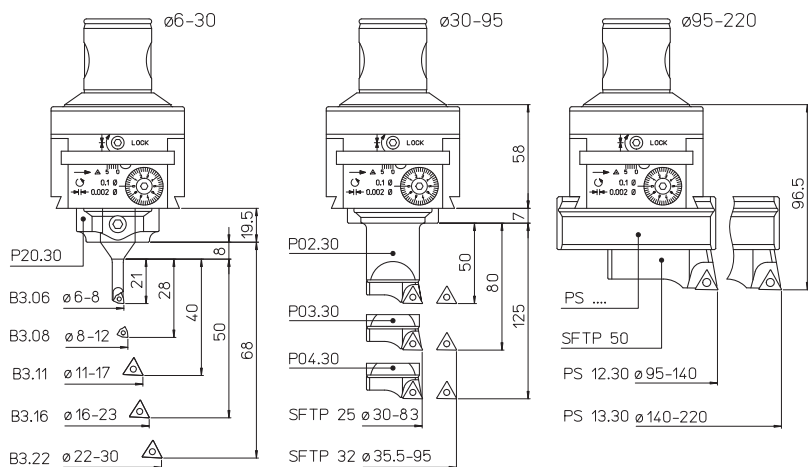
2 µm



REF.	CODE	Kg.
TRM 50/80	45 50 050 0080 0	2
TRM 80/80	45 50 080 0080 0	2.5

KIT K01

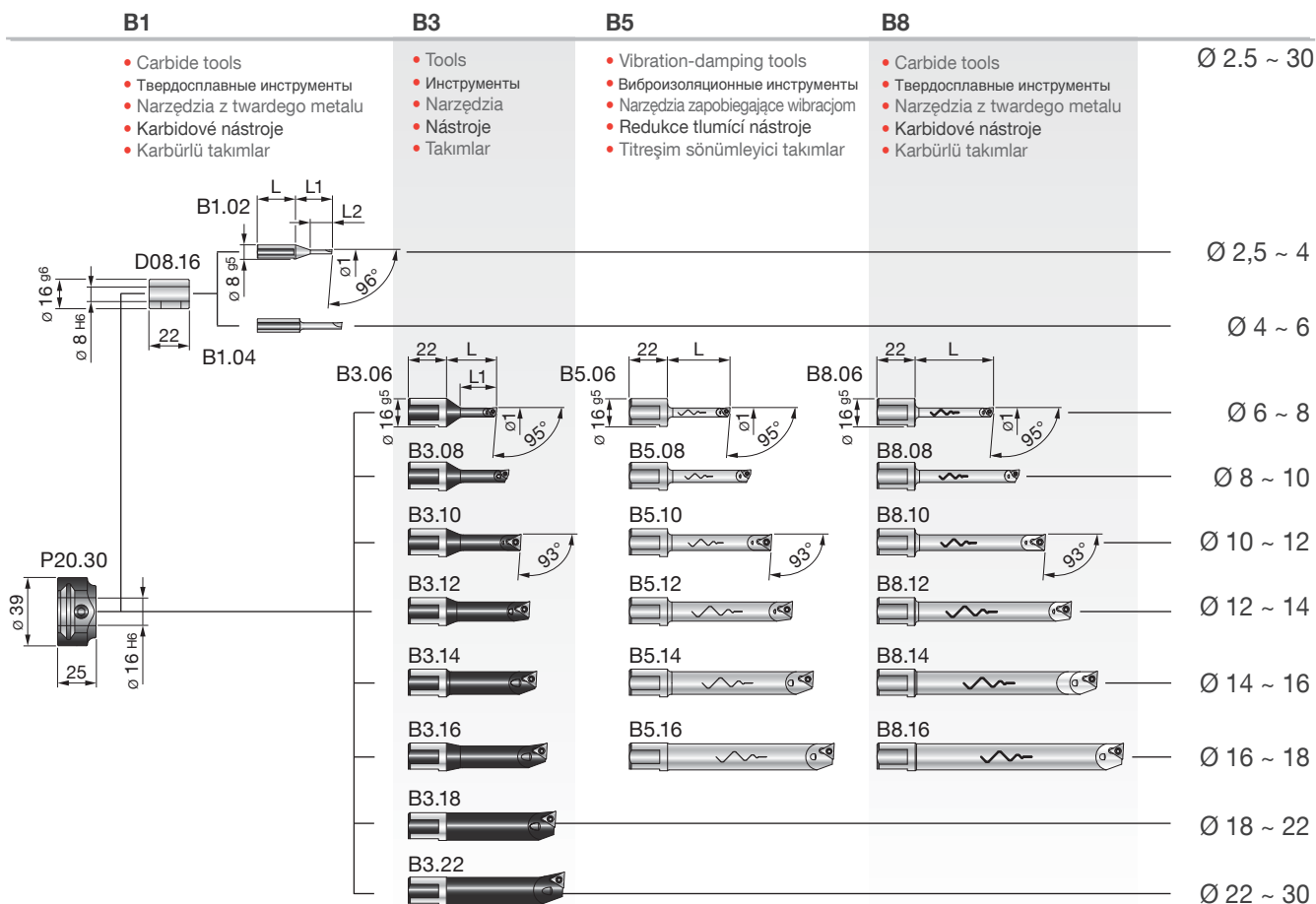
Ø 6 ~ 220



K01 TRM 50/80 - 80/80			
1 TRM../80			
1 P20.30	1 P02.30	1 SFTP25	1 B3.06
1 PS12.30	1 P03.30	1 SFTP32	1 B3.08
1 PS13.30	1 P04.30	1 SFTP50	1 B3.12
5 TPGX 090202L DC100			1 B3.16
1 TPGX 110302L DC100			1 B3.22
2 WCGT 020102L DC100			

REF.	CODE	Ø
K01 TRM 50/80	65 50 050 1080 1	6 ~ 220
K01 TRM 80/80	65 50 080 1080 1	





REF.	CODE	Kg.
D08.16	20 056 01 16 08 2	0.02

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

REF.	CODE	Ø1	L	L1	L2	Kg.
B1.02	57 201 05 02 001	2.5 ~ 4	22	21	12.5	0.02
B1.04	57 201 05 04 001	4 ~ 6	24	24	-	

REF.	CODE	Ø1	L	L1					Kg.
B3.06	57 201 05 06 001	6 ~ 8	29	21	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.035
B3.08	57 201 05 08 001	8 ~ 10	36	28			TS 211		0.04
B3.10	57 201 05 10 001	10 ~ 12	43	35	-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.05
B3.11	57 201 05 11 001	11 ~ 13	48	40					0.055
B3.12	57 201 05 12 001	12 ~ 14		42					0.06
B3.14	57 201 05 14 001	14 ~ 16	52	50					0.07
B3.16	57 201 05 16 001	16 ~ 18	58						
B3.18	57 201 05 18 001	18 ~ 22	63	-					0.1
B3.22	57 201 05 22 001	22 ~ 30	68						

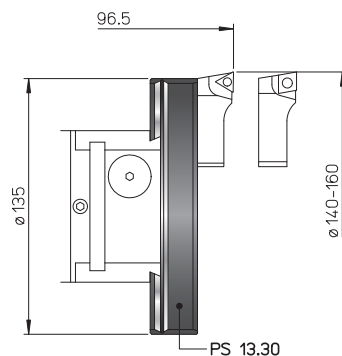
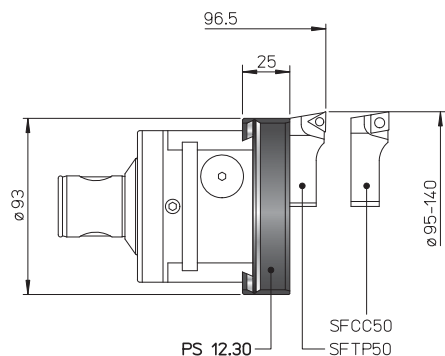
B5.06	57 201 05 06 105	6 ~ 8	36	-	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.075
B5.08	57 201 05 08 105	8 ~ 10	48				TS 211		0.09
B5.10	57 201 05 10 105	10 ~ 12	60		-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.1
B5.12	57 201 05 12 105	12 ~ 14	72						0.2
B5.14	57 201 05 14 105	14 ~ 16	84						
B5.16	57 201 05 16 105	16 ~ 18	96						0.3

B8.06	57 201 05 06 108	6 ~ 8	45	-	WCGT 0201..	-	TS 21	TORX T06	0.065
B8.08	57 201 05 08 108	8 ~ 10	60				TS 211		0.08
B8.10	57 201 05 10 108	10 ~ 12	75		-	TPGX 0902..	CS 250 T	TORX T08	0.1
B8.12	57 201 05 12 108	12 ~ 14	90						0.2
B8.14	57 201 05 14 108	14 ~ 16	105						
B8.16	57 201 05 16 108	16 ~ 18	120						0.3

- TOOLHOLDERS FOR TESTAROSSA
- ДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OPRAWKI NARZĘDZIOWE DO GŁOWIC TESTAROSSA
- NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY PRO TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN TAKIM TUTUCULAR

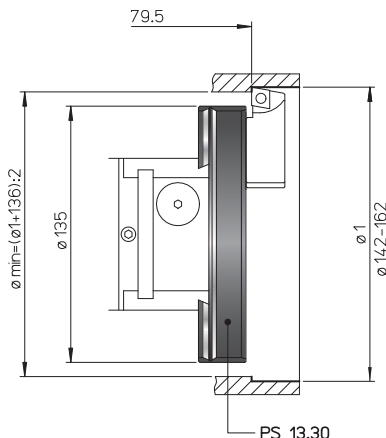
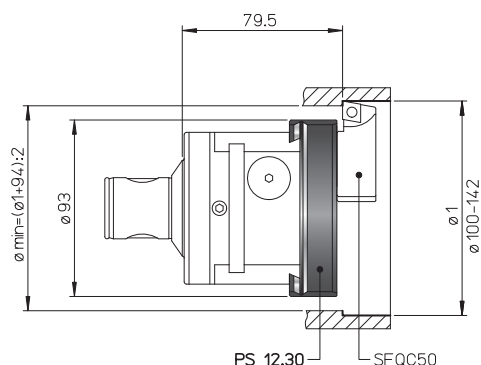
PS

Ø 95 ~ 160



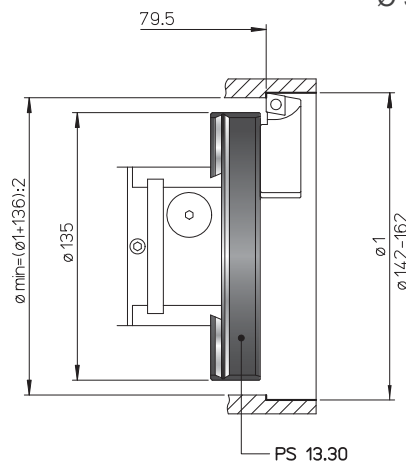
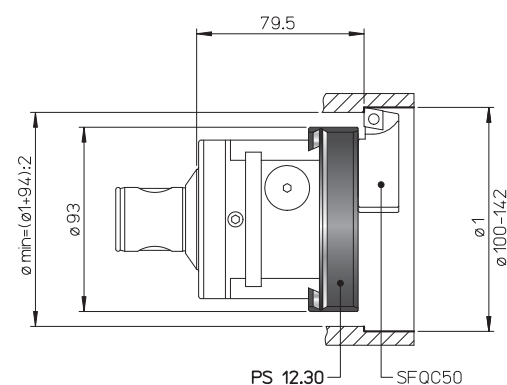
PS

Ø 100 ~ 162



PS

Ø 95 ~ 160



REF.	CODE	Kg.
PS 12.30	43 30 30 26 095 0	0.5
PS 13.30	43 30 30 26 140 0	0.7

147



151



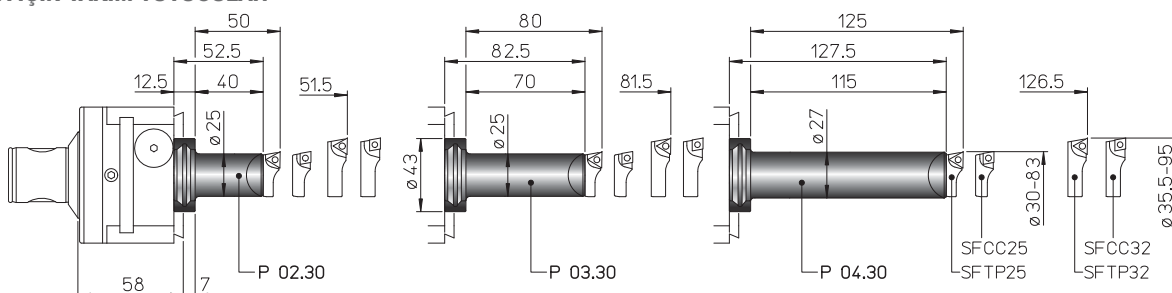
144



- TOOLHOLDERS FOR TESTAROSSA
- ДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OPRAWKI NARZĘDZIOWE DO GŁOWIC TESTAROSSA
- NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY PRO TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN TAKIM TUTUCULAR

P

Ø 30 ~ 95

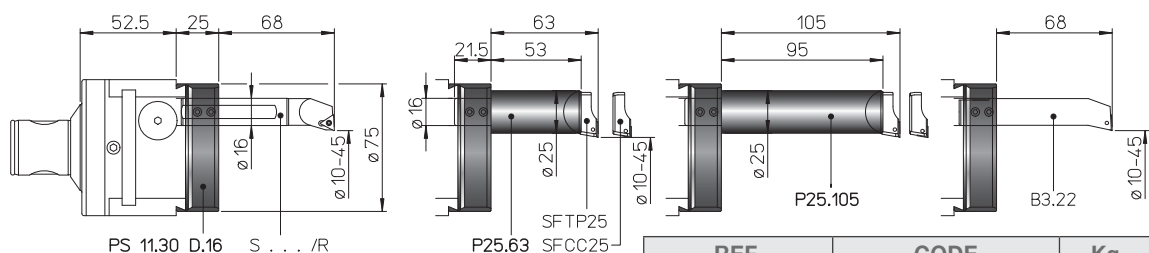


REF.	CODE	Kg.
P02.30	43 10 30 25 040 0	0.3
P03.30	43 10 30 25 070 0	0.4
P04.30	43 10 30 25 115 0	0.7

- TESTAROSSA EXTERNAL TURNING
- TESTAROSSA ВНЕШНЕГО ОБТАЧИВАНИЯ
- TESTAROSSA TOCZENIE ZEWNĘTRZNE
- EXTERNÍ SOUSTRUŽENÍ TESTAROSSA
- TESTAROSSA DIŞ TORNALAMA

PS + P25

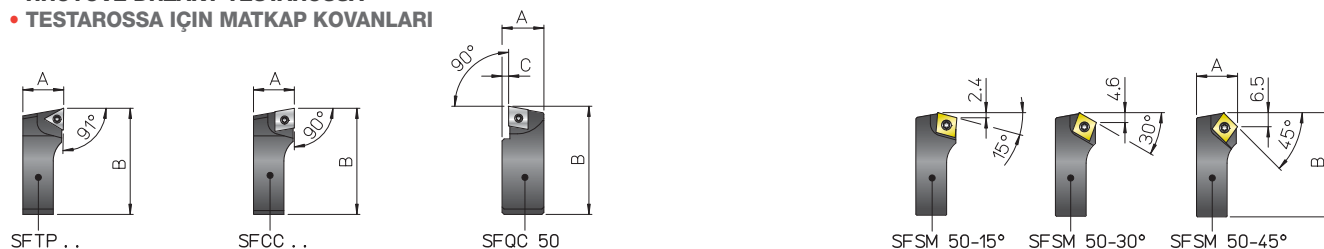
Ø 10 ~ 45



REF.	CODE	Kg.
PS 11.30 D.16	43 30 30 26 075 5	0.4
P25.63	43 51 16 25 063 0	0.5
P25.105	43 51 16 25 105 0	0.8

- BIT-HOLDERS FOR TESTAROSSA
- КАССЕТЫ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OSTRZA DO GŁOWIC TESTAROSSA
- HROTOVÉ DRŽÁKY TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN MATKAP KOVANLARI

SF



REF.	CODE	A	B	C	△	□	⊥	⌘	Kg.
SFTP 25	47 050 05 25 001	10	26.5	-	TPGX 0902..	-	CS 250T	TORX T08	0.01
SFTP 32	47 050 05 32 001	11.5	34.5	-	TPGX 1103..	-	CS 300890T	TORX T08	0.02
SFTP 50	47 050 05 50 001	19	52	-	TPGX 1103..	-	CS 300890T	TORX T15	0.08
SFCC 25	47 050 05 25 002	10	26.5	-	-	CCGT 0602..	TS 25	TORX T08	0.01
SFCC 32	47 050 05 32 002	11.5	34.5	-	-	CCGT 09T3..	TS 4	TORX T15	0.02
SFCC 50	47 050 05 50 002	19	52	-	-	CCGT 09T3..	TS 4	TORX T15	0.08
SFQC 50	47 050 05 50 062	20.5	53	3	-	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.1
SFSM 50-15°	47 050 05 50 011	19	50.5	-	-	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.07
SFSM 50-30°	47 050 05 50 013	19	50.5	-	-	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.07
SFSM 50-45°	47 050 05 50 015	19	50.5	-	-	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.07

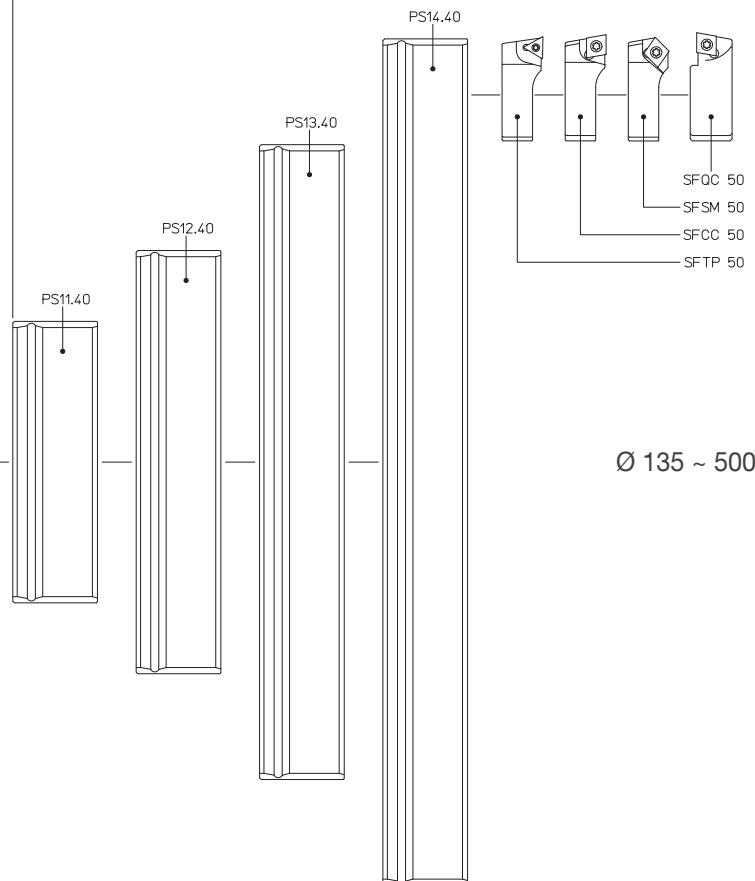
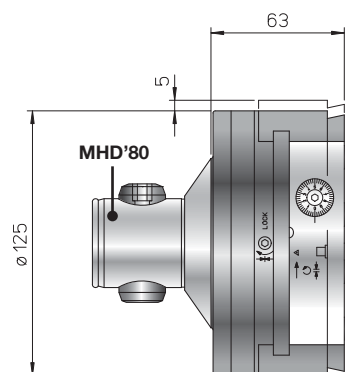
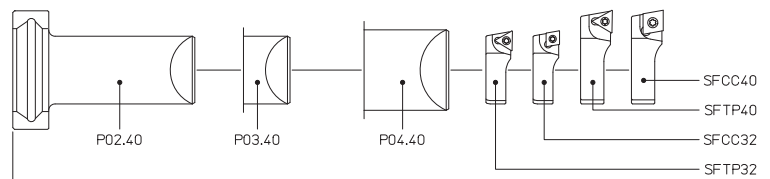
D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA



2 µm

Ø 36 ~ 138



Ø 135 ~ 500

REF.	CODE	Kg.
TRM 80/125	45 50 080 0125 0	5.5

147



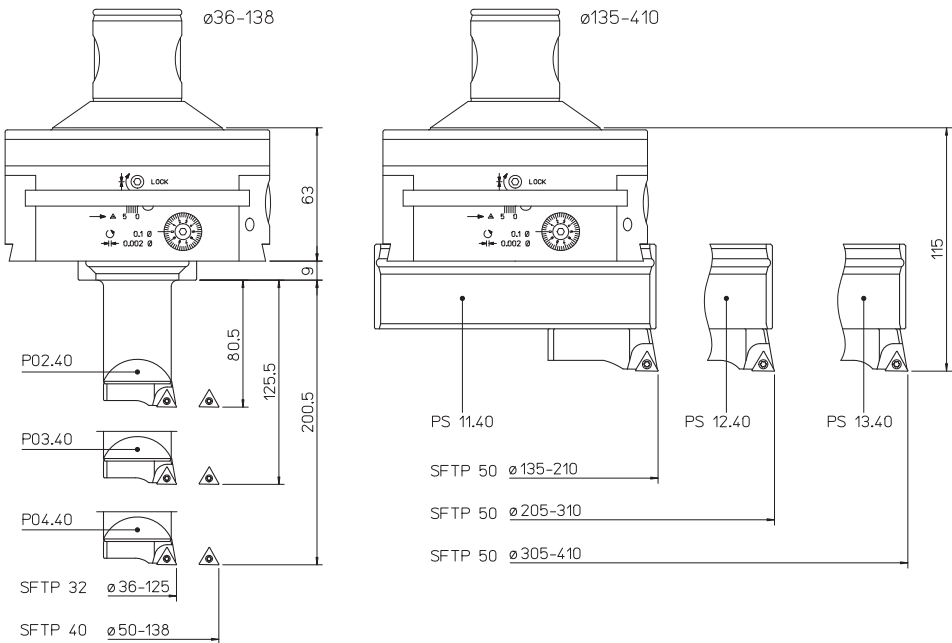
148



144

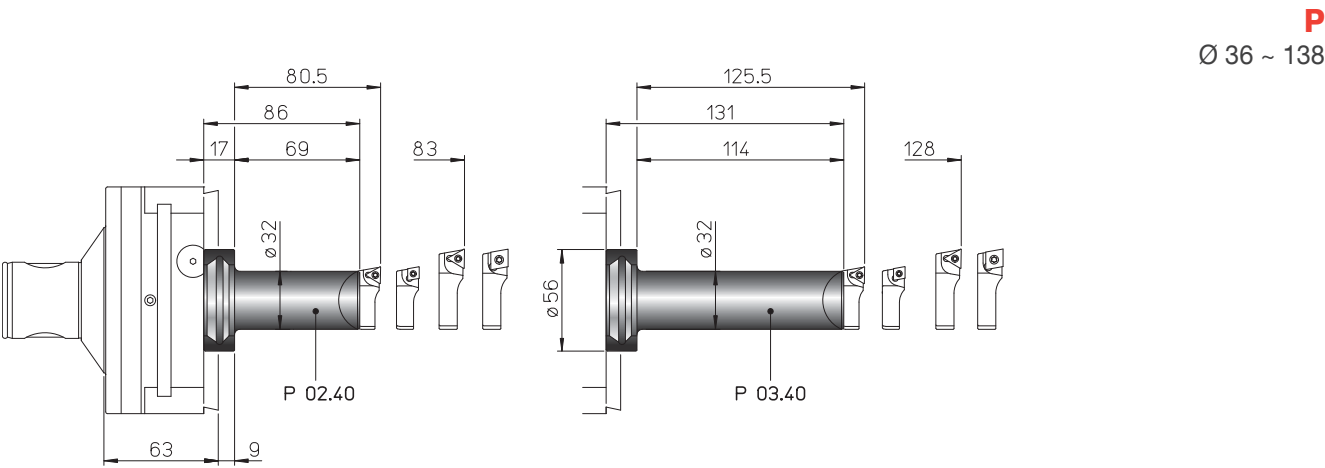


KIT K03
Ø 36 ~ 410

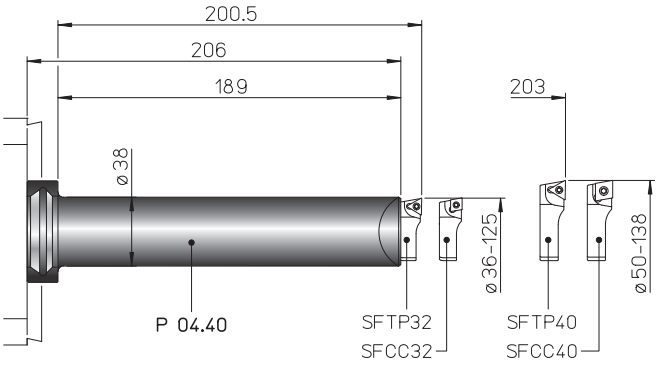


K03 TRM 80/125		
1 P02.40	1 PS11.40	1 SFTP25
1 P03.40	1 PS12.40	1 SFTP32
1 P04.40	1 PS13.40	1 SFTP50

REF.	CODE	Ø
K03 TRM 80/125	65 50 125 0003 0	36 ~ 410



REF.	CODE	Kg.
P02.40	43 10 40 32 070 0	0.7
P03.40	43 10 40 32 115 0	1
P04.40	43 10 40 32 190 0	2



P

Ø 36 ~ 138



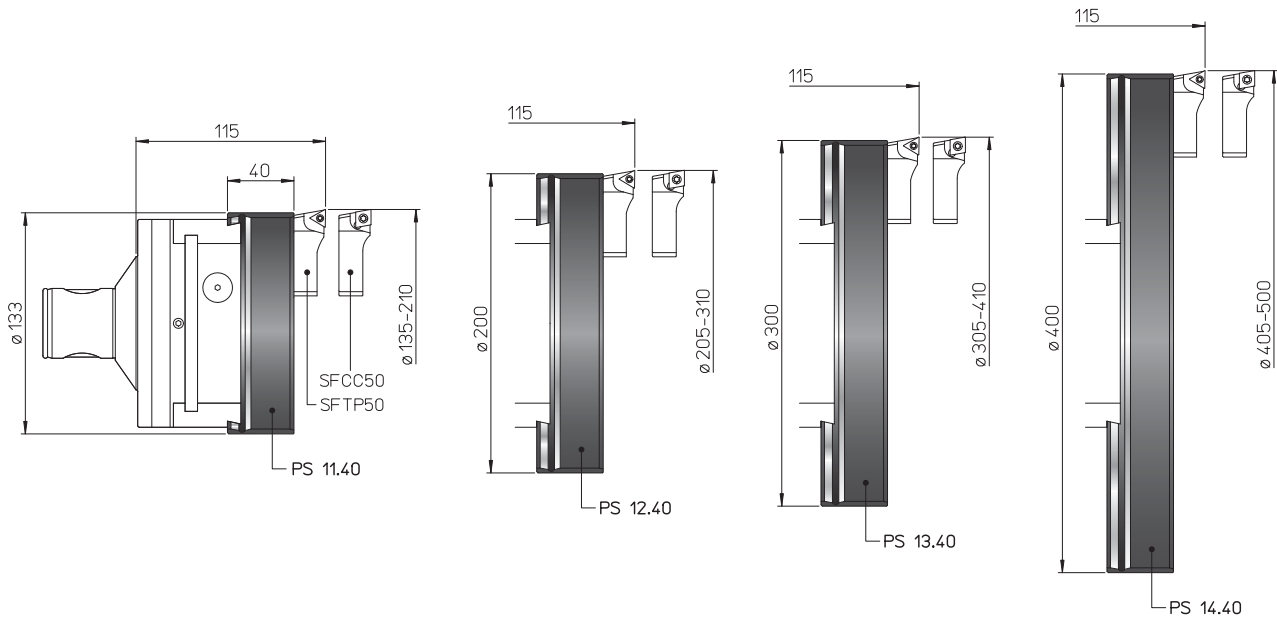
- TOOLHOLDERS FOR TESTAROSSA
- ДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OPRAWKI NARZĘDZIOWE DO GŁOWIC TESTAROSSA
- NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY PRO TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN TAKIM TUTUCULAR

D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA

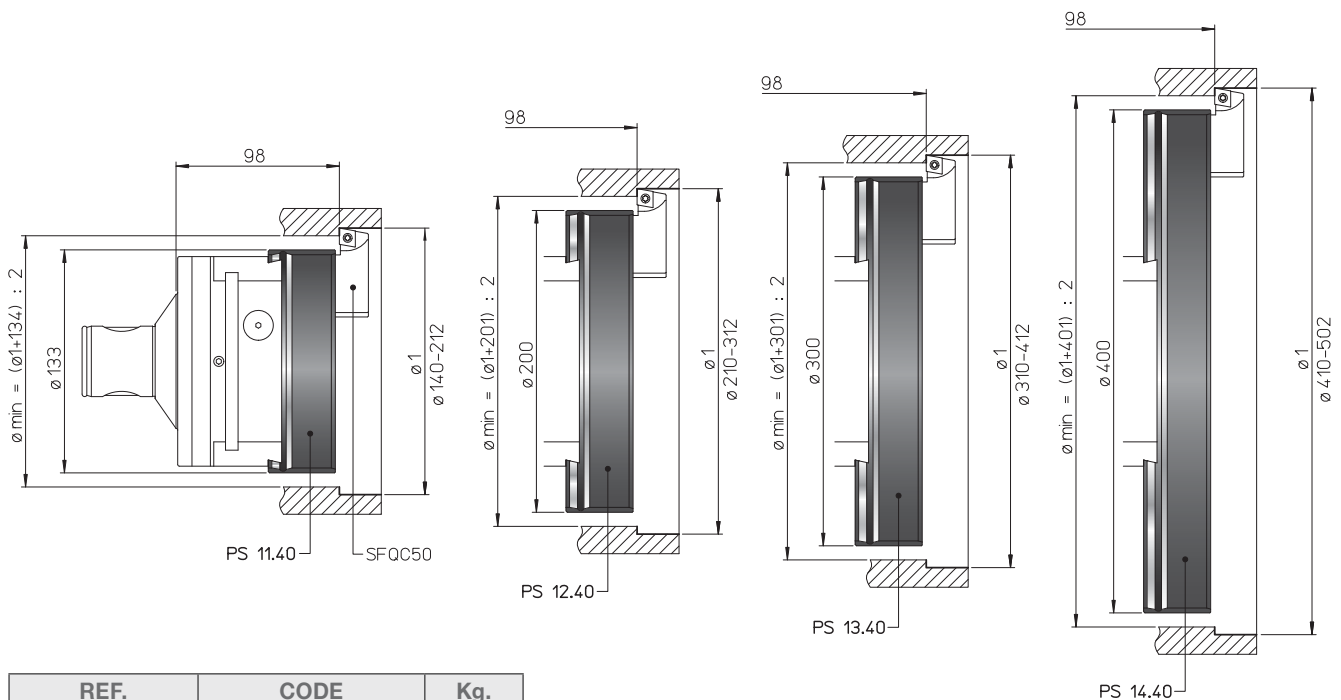
PS

Ø 135 ~ 500



PS

Ø 140 ~ 502



REF.	CODE	Kg.
PS 11.40	43 30 40 35 150 0	1.5
PS 12.40	43 30 40 35 230 0	2.4
PS 13.40	43 30 40 35 330 0	3.5
PS 14.40	43 30 40 35 400 0	4.6

147



148

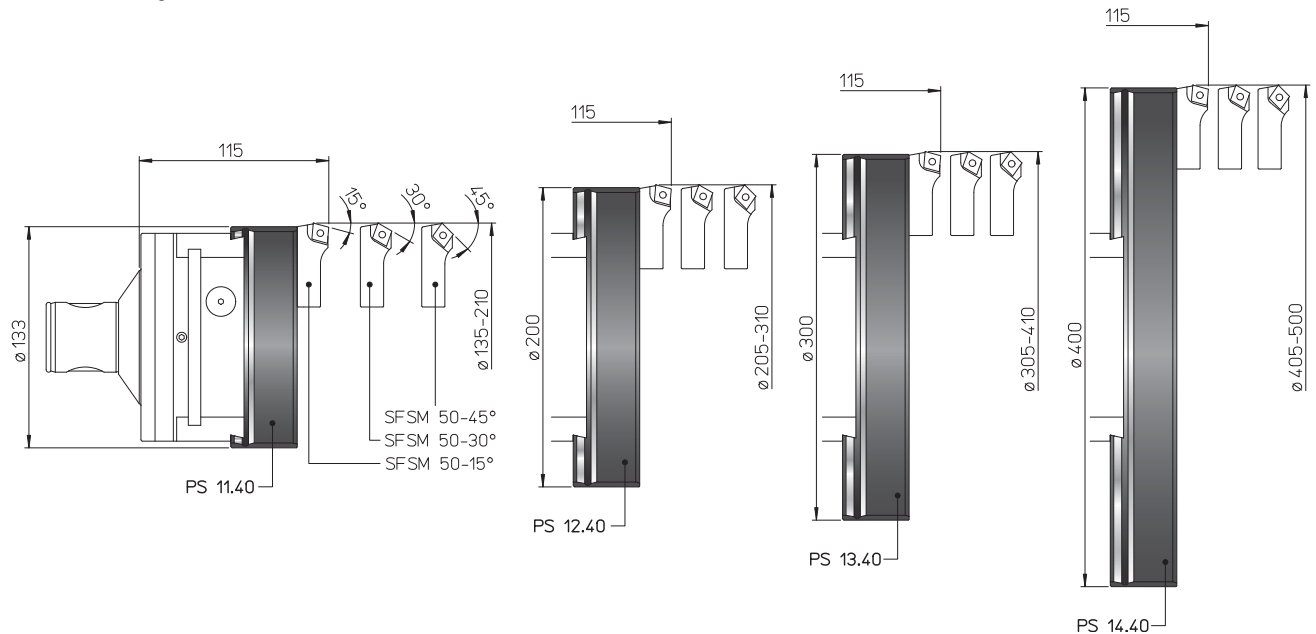


144



- TOOLHOLDERS FOR TESTAROSSA
- ДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OPRAWKI NARZĘDZIOWE DO GŁOWIC TESTAROSSA
- NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY PRO TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN TAKIM TUTUCULAR

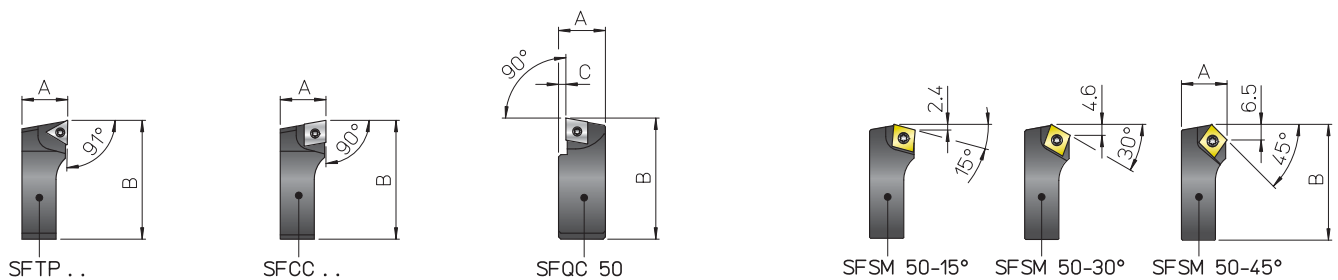
PS
Ø 135 ~ 500



- BIT-HOLDERS FOR TESTAROSSA
- КАССЕТЫ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OSTRZA DO GŁOWIC TESTAROSSA
- HROTOVÉ DRŽÁKY TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN MATKAP KOVANLARI

SF

133



REF.	CODE	A	B	C	△	□	⌢	⌘	Kg.
SFTP 32	47 050 05 32 001	11.5	34.5	–	TPGX 0902..	–	CS 250T	TORX T08	0.02
SFTP 40	47 050 05 40 001	14	44	–	TPGX 1103..	–	CS 300890T		0.04
SFTP 50	47 050 05 50 001	19	52	–	–	–	–		0.08
SFCC 32	47 050 05 32 002	11.5	34.5	–	–	CCGT 0602..	TS 25	TORX T08	0.02
SFCC 40	47 050 05 40 002	14	44	–	–	CCGT 09T3..	TS 4	TORX T15	0.04
SFCC 50	47 050 05 50 002	19	52	–	–	–	–	–	0.08
SFQC 50	47 050 05 50 062	20.5	53	3	–	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.1
SFSM 50-15°	47 050 05 50 011	19	50.5	–	–	CCMT 09T3..	TS 4	TORXT15	0.07
SFSM 50-30°	47 050 05 50 013								
SFSM 50-45°	47 050 05 50 015								

144

151

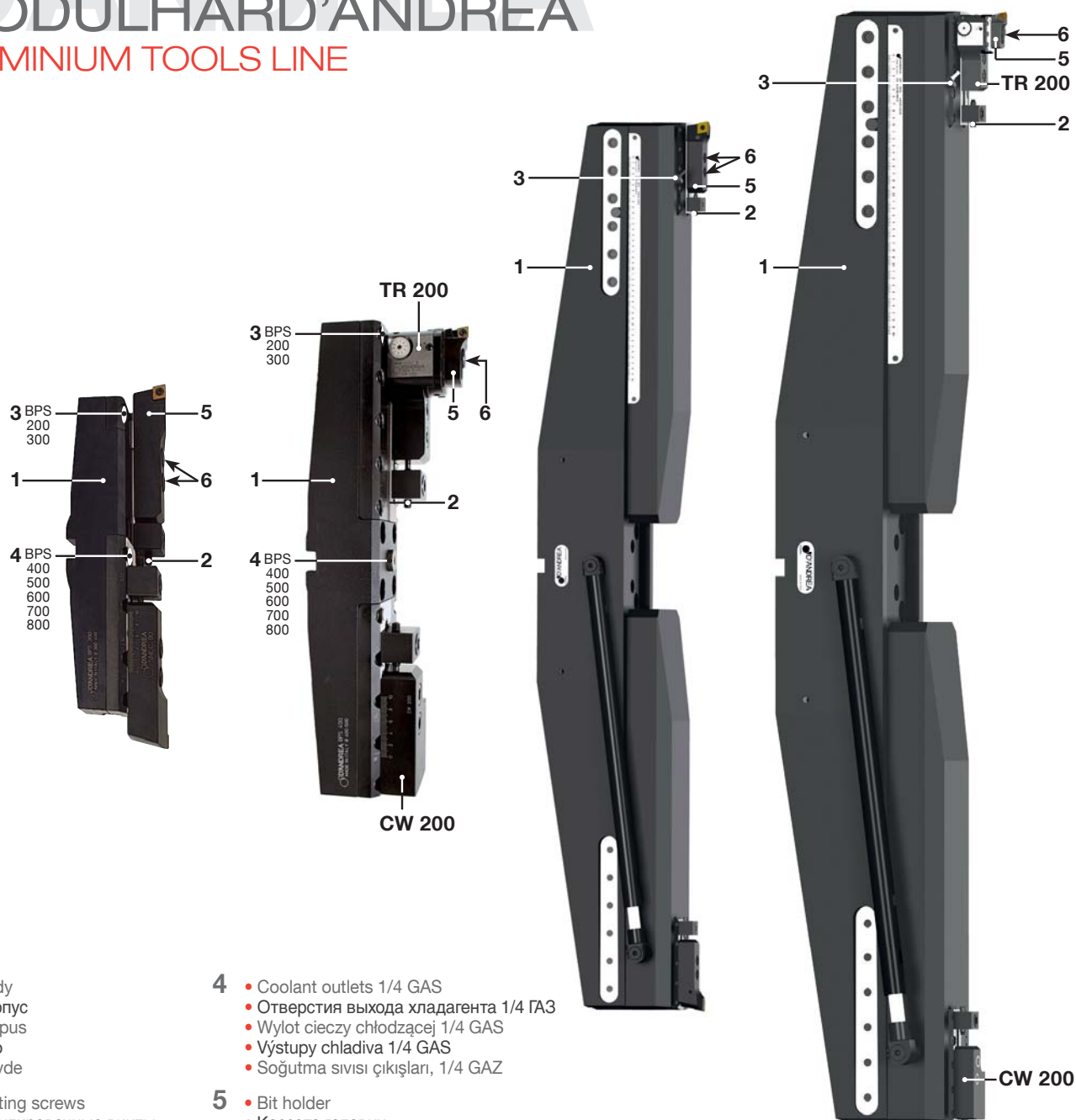
147



D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA

ALUMINIUM TOOLS LINE



- | | |
|---|--|
| <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Body • Корпус • Korpus • Tělo • Gövde | <p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coolant outlets 1/4 GAS • Отверстия выхода хладагента 1/4 ГАЗ • Wylot cieczy chłodzącej 1/4 GAS • Výstupy chladiva 1/4 GAS • Soğutma sıvısı çıkışları, 1/4 GAZ |
| <p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setting screws • Регулировочные винты • Śruba regulacyjna • Nastavovací šrouby • Ayar vidaları | <p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bit holder • Кассета головки • Wytaczak • Hrotový držák • Matkap kovani |
| <p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coolant outlets • Отверстия выхода хладагента • Wylot cieczy chłodzącej • Výstupy chladiva • Soğutma sıvısı çıkışları | <p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tools clamp screws • Зажимные винты инструмента • Śruby blokujące narzędzie • Upínací šrouby nástroje • Takımların sıkma vidaları |

GB The BPS double-bit crossbars cover a working area from $\varnothing$ 200 - 2800 mm. The BPS double-bit crossbars are constructed in Aluminium and mounted on a steel double-bit plate.

RU Двухрезцовые штанги BPS охватывают диапазон от 200 до 2800 мм. Корпус штанги BPS изготовлен из специального алюминиевого сплава и усилен стальной пластиной, на которой крепится кассета.

PL Wytaczadła typu BPS pozwalają obsłużyć zakres średnic od 200 do 2800 mm. Wytaczadła wykonywane są z aluminium, na którym mocowana jest stalowa płytka.

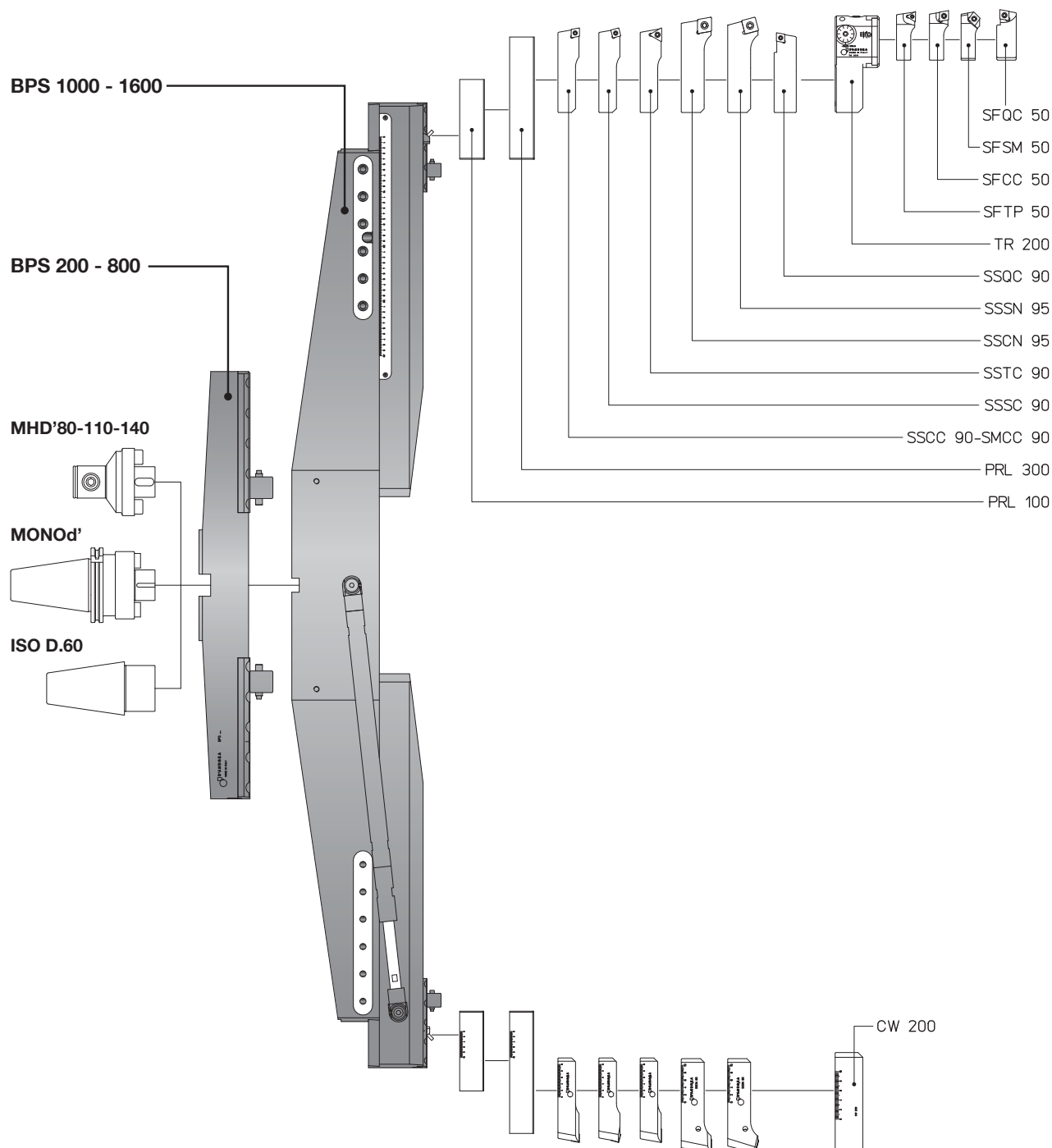
CZ Příčky dvouhrotového BPS pokrývají pracovní oblast od $\varnothing$ 200 - 2800 mm. Příčky dvouhrotového BPS jsou konstruovány v hliníku a namontovány na ocelovou dvouhrotovou desku.

TR BPS çift uçlu çapraz kollar $\varnothing$ 200 - 2800 mm arasında bir çalışma alanını kapsar. BPS çift uçlu çapraz kollar alüminyumdan mamuldür ve çelik çift uçlu plakanın üzerine monte edilir.



BPS Ø 200 ~ 2800

- DOUBLE-BIT CROSSBARS FOR BIG DIAMETERS
- ДВУХРЕЗЦОВЫЕ РАСТОЧНЫЕ ШТАНГИ ДЛЯ БОЛЬШИХ ДИАМЕТРОВ
- WYTACZADŁA WIELKOŚREDNICOWE
- DVOUHROTOVÉ PŘÍČKY PRO VELKÉ PRŮMĚRY
- BÜYÜK ÇAPLAR İÇİN ÇİFT UÇLU ÇAPRAZ KOLLAR



REF.	CODE	Kg.
BPS 200	43 55 40 88 198 0	3.2
BPS 300	43 55 40 88 298 0	3.9
BPS 400	43 55 40 88 398 0	6.9
BPS 500	43 55 60 88 494 0	9.4
BPS 600	43 55 60 88 594 0	9.9

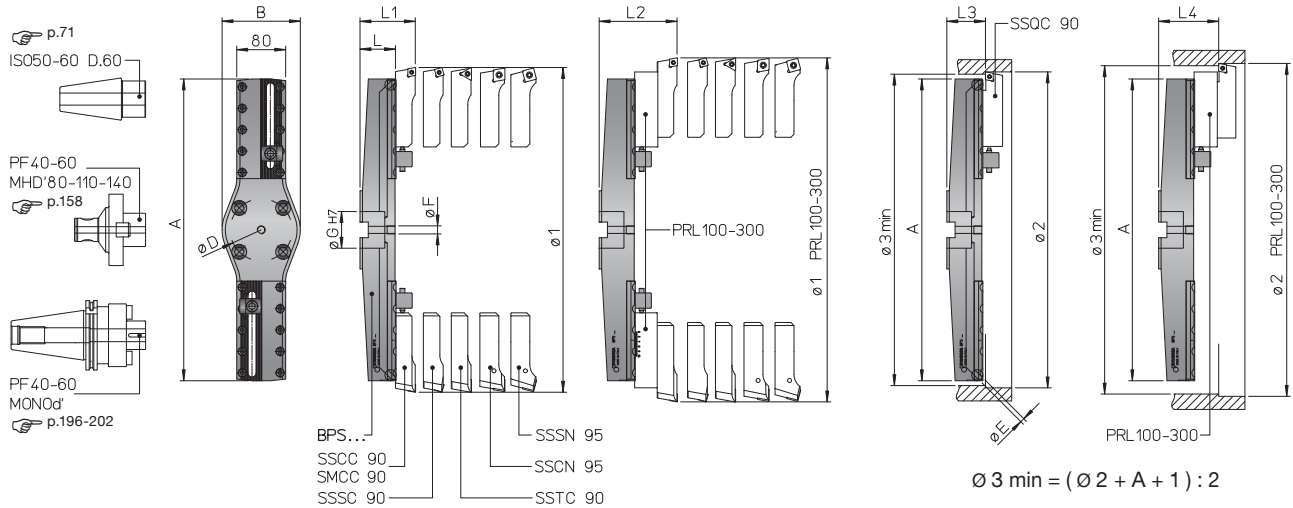
REF.	CODE	Kg.
BPS 700	43 55 60 88 694 0	11.2
BPS 800	43 55 60 88 794 0	15.2
BPS 1000	43 55 60 90 1000	70
BPS 1160	43 55 60 90 1160	100
BPS 1600	43 55 60 90 1600	150

- DOUBLE-BIT BORING CROSSBARS
- ДВУХРЕЗЦОВЫЕ ШТАНГИ
- WYTACZADŁA DWUNOŻOWE
- DVOUHROTOVÉ PŘÍČKY PRO VYVRTÁVÁNÍ
- DELİK AÇMA İÇİN ÇİFT UÇLU ÇAPRAZ KOLLAR

D'ANDREA

MODULHARD'ANDREA

ALUMINIUM TOOLS LINE

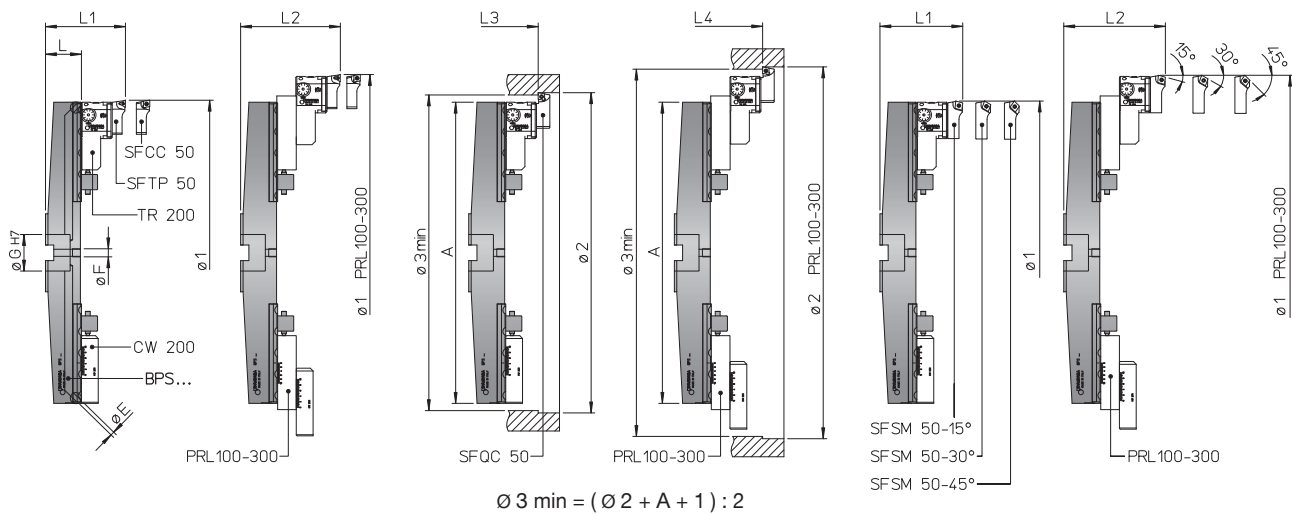


	BPS 200	BPS 300	BPS 400	BPS 500	BPS 600	BPS 700	BPS 800
A	194	288	394	494	594	694	794
B	-			128			
Ø D	(4xM12) 66.7			(4xM16) 101.6			
Ø E	2.5			-			
Ø F	-			1/4 GAS			
Ø G	40			60			
Ø 1	200 ~ 300	300 ~ 400	400 ~ 500	500 ~ 600	600 ~ 700	700 ~ 800	800 ~ 900
Ø 1 PRL 100	300 ~ 400	400 ~ 500	500 ~ 600	600 ~ 700	700 ~ 800	800 ~ 900	900 ~ 1000
Ø 1 PRL 300	400 ~ 600	500 ~ 700	600 ~ 800	700 ~ 900	800 ~ 1000	900 ~ 1100	1000 ~ 1200
Ø 2	202 ~ 302	302 ~ 402	402 ~ 502	502 ~ 602	602 ~ 702	702 ~ 802	802 ~ 902
Ø 2 PRL 100	302 ~ 402	402 ~ 502	502 ~ 602	602 ~ 702	702 ~ 802	802 ~ 902	902 ~ 1002
Ø 2 PRL 300	402 ~ 602	502 ~ 702	602 ~ 802	702 ~ 902	802 ~ 1002	902 ~ 1102	1002 ~ 1202
L	54		61	69	71	74	80
L1 S...90	86		93	101	103	106	112
L1 S...95	94		101	109	111	114	120
L2 PRL 100 S...90	116		123	131	133	136	142
L2 PRL 300 S...90	126		133	141	143	146	152
L2 PRL 100 S...95	124		131	139	141	144	150
L2 PRL 300 S...95	134		141	149	151	154	160
L3 SSQC 90	56.5		63.5	71.5	73.5	76.5	82.5
L4 PRL 100 SSQC 90	86.5		93.5	101.5	103.5	106.5	112.5
L4 PRL 300 SSQC 90	96.5		103.5	111.5	113.5	116.5	122.5



BPS 200~800 Ø 200 ~ 1200

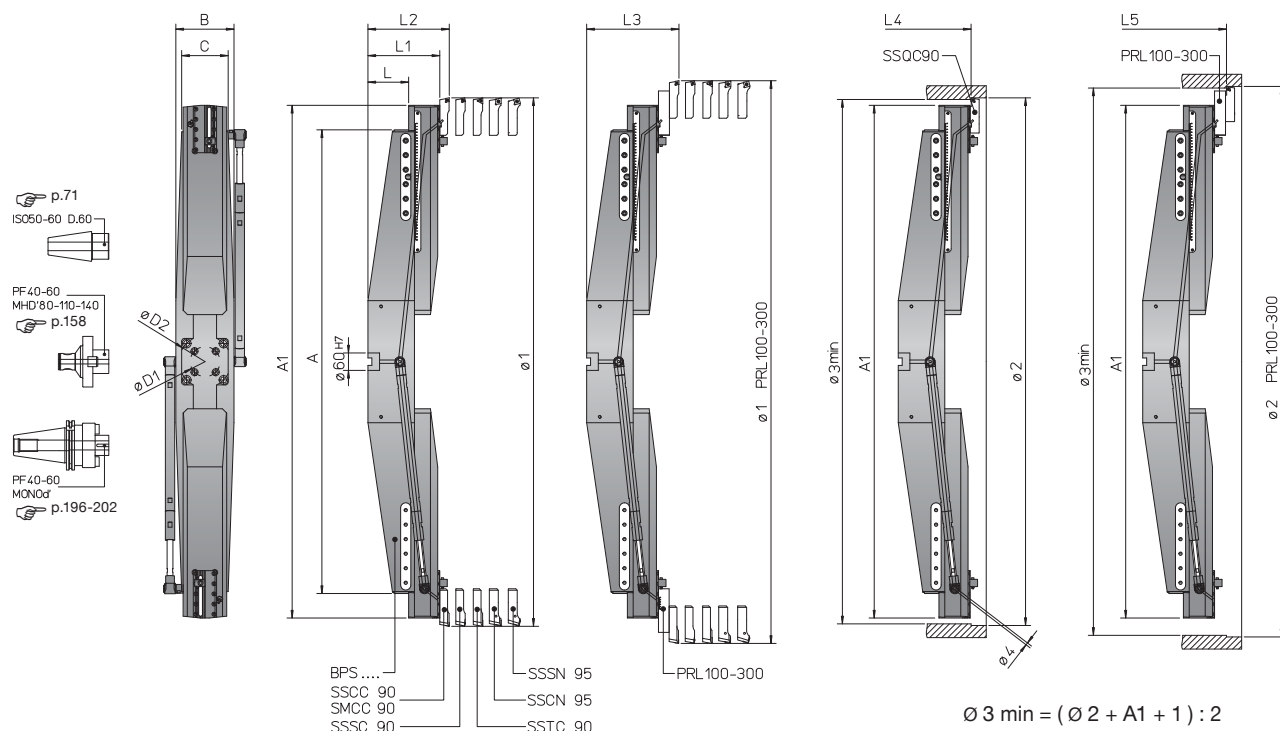
- DOUBLE-BIT CROSSBARS FOR BIG DIAMETER FINISH
- ДВУХРЕЗЦОВЫЕ РАСТОЧНЫЕ ШТАНГИ ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ДИАМЕТРОВ
- WYTACZADŁA WYKOŃCZENIOWE WIELKOŚREDNICOWE
- DVOUHROTOVÉ PŘÍČKY PRO DOKONČENÍ VELKÝCH PRŮMĚRŮ
- BÜYÜK ÇAPLI BITİRME İŞLERİ İÇİN ÇİFT UÇLU ÇAPRAZ KOLLAR



$$\emptyset 3 \text{ min} = (\emptyset 2 + A + 1) : 2$$

	BPS 200	BPS 300	BPS 400	BPS 500	BPS 600	BPS 700	BPS 800
A	194	288	394	494	594	694	794
B	-			128			
Ø D	(4xM12) 66.7			(4xM16) 101.6			
Ø E	2.5		-				
Ø F	-		1/4 GAS				
Ø G	40			60			
Ø 1	200 ~ 300	300 ~ 400	400 ~ 500	500 ~ 600	600 ~ 700	700 ~ 800	800 ~ 900
Ø 1 PRL 100	300 ~ 400	400 ~ 500	500 ~ 600	600 ~ 700	700 ~ 800	800 ~ 900	900 ~ 1000
Ø 1 PRL 300	400 ~ 600	500 ~ 700	600 ~ 800	700 ~ 900	800 ~ 1000	900 ~ 1100	1000 ~ 1200
Ø 2	202 ~ 302	302 ~ 402	402 ~ 502	502 ~ 602	602 ~ 702	702 ~ 802	802 ~ 902
Ø 2 PRL 100	302 ~ 402	402 ~ 502	502 ~ 602	602 ~ 702	702 ~ 802	802 ~ 902	902 ~ 1002
Ø 2 PRL 300	402 ~ 602	502 ~ 702	602 ~ 802	702 ~ 902	802 ~ 1002	902 ~ 1102	1002 ~ 1202
L	54		61	69	71	74	80
L1	120		127	135	137	140	146
L2 PRL 100	150		157	165	167	170	176
L2 PRL 300	160		167	175	177	180	186
L3	103		110	118	120	123	129
L4 PRL 100	133		140	148	150	153	159
L4 PRL 300	143		150	158	160	163	169

- DOUBLE-BIT BORING CROSSBARS
- ДВУХРЕЗЦОВЫЕ РАСТОЧНЫЕ ШТАНГИ
- WYTACZADŁA DWUNOŻOWE
- DVOUHROTOVÉ PŘÍČKY PRO VYVRTÁVÁNÍ
- DELİK AÇMA İÇİN ÇİFT UÇLU ÇAPRAZ KOLLAR



$$\emptyset 3 \text{ min} = (\emptyset 2 + A1 + 1) : 2$$

	BPS 1000	BPS 1160	BPS 1600
A	995		1595
A1	995 ~ 1495	1595 ~ 1895	1595 ~ 2395
B	160		200
C	150		160
Ø D1	(4xM16) 101.6		
Ø D2	–		(4xM20) 177.8
Ø 1	1000 ~ 1600	1600 ~ 2000	1600 ~ 2500
Ø 1 PRL 100	1100 ~ 1700	1700 ~ 2100	1700 ~ 2600
Ø 1 PRL 300	1200 ~ 1900	1800 ~ 2300	1800 ~ 2800
Ø 2	1002 ~ 1602	1602 ~ 2002	1602 ~ 2502
Ø 2 PRL 100	1102 ~ 1702	1702 ~ 2102	1702 ~ 2602
Ø 2 PRL 300	1202 ~ 1902	1802 ~ 2302	1802 ~ 2802
L	100		140
L1	191	206	246
L2 S ... 90	223	238	278
L2 S ... 95	231	246	286
L3 PRL 100 S ... 90	253	268	308
L3 PRL 300 S ... 90	263	278	318
L3 PRL 100 S ... 95	261	276	316
L3 PRL 300 S ... 95	271	286	326
L4 SSQC 90	193.5	208.5	248.5
L5 PRL 100 SSQC 90	223.5	238.5	278.5
L5 PRL 300 SSQC 90	233.5	248.5	288.5



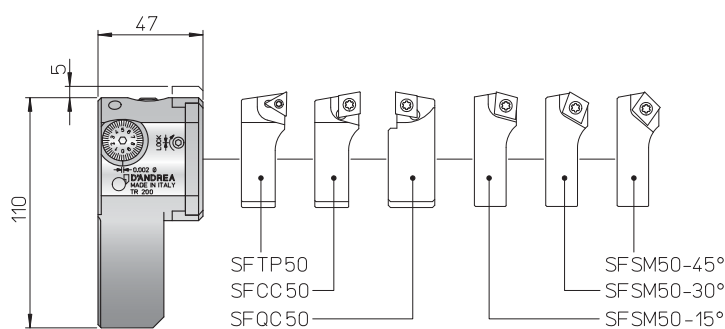
- MICROMETRIC HEAD
- МИКРОМЕТРИЧЕСКАЯ ГОЛОВКА
- GŁOWICA MIKROMETRYCZNA
- MIKROMETRICKÁ HLAVA
- MIKROMETRIK KAFA

TR 200

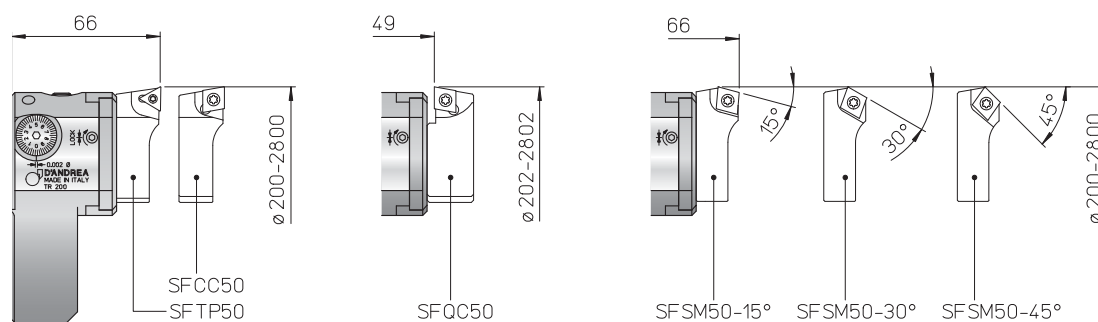


2 μ m

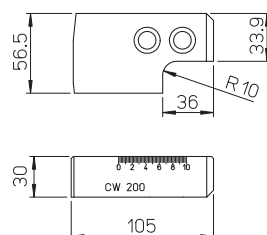
- Body
 - Корпус
 - Korpus
 - Tělo
 - Gövde
- Slide toolholder
 - Салазки
 - Śanie narzędziowe
 - Šoupátko nástrojového držáku
 - Kayar takim tutucu
- Micrometric vernier scale
 - Микрометрический нониус
 - Noniusz mikrometryczny
 - Mikrometrické měřítko vernier
 - Mikrometrik verniye skalası
- Slide clamp screw
 - Зажимные винты салазок
 - Śruba blokująca śanie narzędziowe
 - Upínací šroub šoupátka
 - Sürgülü sıkma vidası



REF.	CODE	Kg.
TR 200	45 50 200 0200 0	1.3

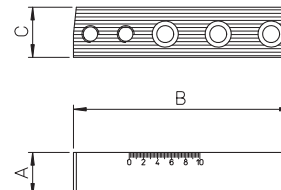


CW



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

PRL



REF.	CODE	A	B	C	Kg.
PRL 100	39 20 110 155 01	31	155	35.5	1.1
PRL 300	39 20 110 300 01	41	255		2.8

147



153

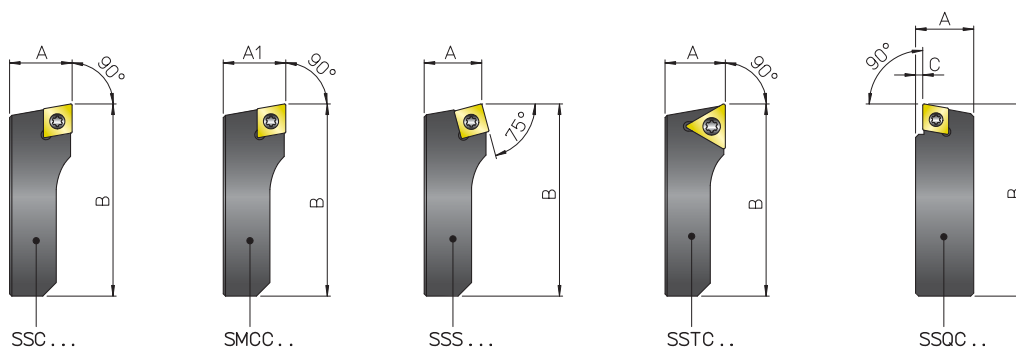


144



- BIT-HOLDERS FOR DOUBLE-BIT ITEMS
- КАССЕТЫ ДЛЯ ДВУХРЕЗЦОВЫХ ГОЛОВОК
- OSTRZA DO GŁOWIC DWUNOŻOWYCH
- HROTOVÉ DRŽÁKY PRO DVOUHROTOVÉ DÍLY
- ÇİFT UÇLU EKİPMAN İÇİN MATKAP KOVANLARI

SS-SM

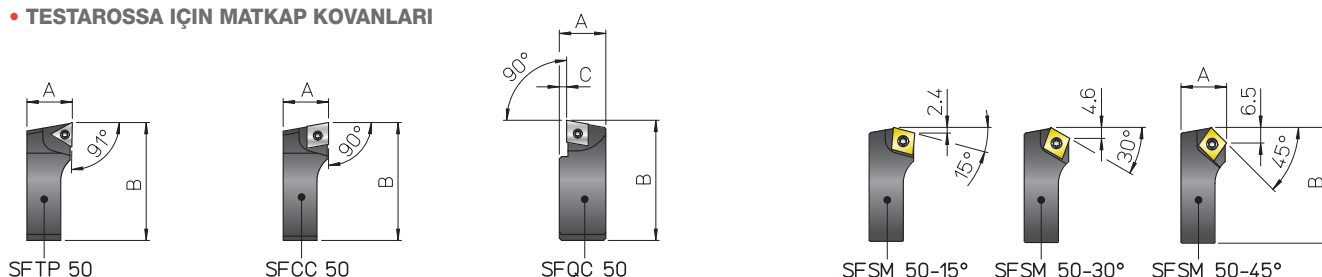


REF.	CODE	A	A ₁	B	C						Kg.
SSCC 90	47 050 05 90 201	32	–	130	–	CCMT 1204..	–	–	TS 5	TORX T25	0.7
SSCN 95	47 050 05 95 201	40	–	130	–	CNM. 1906..	–	–	p.152		0.9
SMCC 90	47 050 05 90 203	–	31.7	130	–	CCMT 1204..	–	–	TS 5	TORX T25	0.7
SSSC 90	47 050 05 90 202	32	–	130	–	–	SCMT 1204..	–	TS 5	TORX T25	0.7
SSSN 95	47 050 05 95 202	40	–	130	–	–	SNM . 1906..	–	p.152		0.9
SSTC 90	47 050 05 90 206	32	–	130	–	TCMT 2204..	–	–	TS 5	TORX T25	0.7
SSQC 90	47 050 05 90 261	31.5	–	122	3.5	CCMT 1204..	–	–	TS 5	TORX T25	0.8

- BIT-HOLDERS FOR TESTAROSSA
- КАССЕТЫ ДЛЯ ГОЛОВКИ TESTAROSSA
- OSTRZA DO GŁOWIC TESTAROSSA
- HROTOVÉ DRŽÁKY TESTAROSSA
- TESTAROSSA İÇİN MATKAP KOVANLARI

SF

141

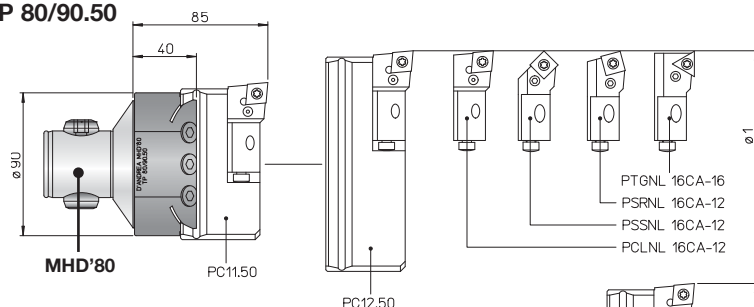


REF.	CODE	A	B	C						Kg.
SFTP 50	47 050 05 50 001	19	52	–	TPGX 1103..	–	–	CS 300890T	TORX T08	0.08
SFCC 50	47 050 05 50 002	19	52	–	–	CCGT 09T3..	–	TS 4	TORX T15	0.08
SFQC 50	47 050 05 50 062	20.5	53	3	–	CCMT 09T3..	–	TS 4	TORXT15	0.1
SF5M 50-15°	47 050 05 50 011	19	50.5	–	–	CCMT 09T3..	–	TS 4	TORXT15	0.07
SF5M 50-30°	47 050 05 50 013									
SF5M 50-45°	47 050 05 50 015									

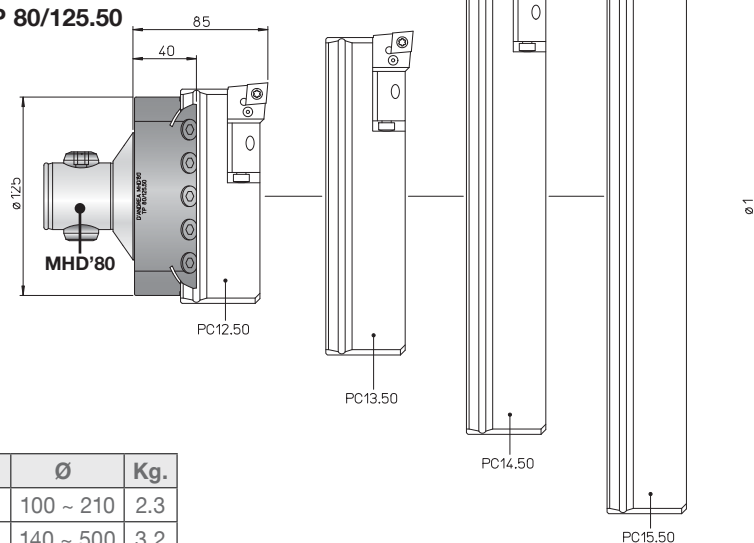


- TOOLHOLDERS
- ДЕРЖАТЕЛИ
- OPRAWKI NARZĘDZIOWE
- NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY
- TAKIM TUTUCULAR

TP 80/90.50

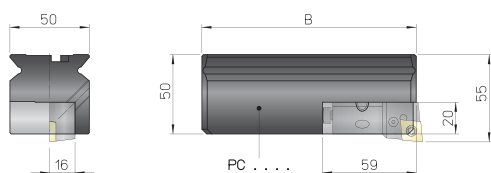


TP 80/125.50



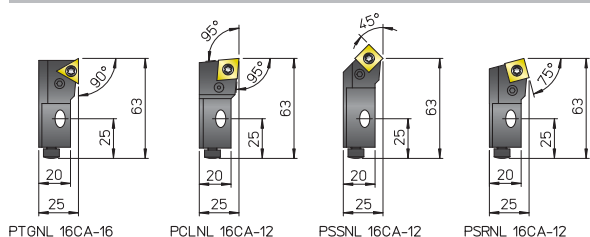
REF.	CODE	Ø	Kg.
TP 80/90.50	46 04 080 50 0 01	100 ~ 210	2.3
TP 80/125.50	46 04 080 50 0 02	140 ~ 500	3.2

PC



REF.	CODE	B	Ø 1 TP80/90.50	Ø 1 TP80/125.50	Kg.
PC 11.50	43 30 50 16 095 0	95	100 ~ 140	—	1.3
PC 12.50	43 30 50 16 135 0	135	140 ~ 210	140 ~ 210	2
PC 13.50	43 30 50 16 200 0	200	—	210 ~ 310	3.2
PC 14.50	43 30 50 16 300 0	300	—	310 ~ 410	4.8
PC 15.50	43 30 50 16 400 0	400	—	410 ~ 500	6.3

16CA ISO 5611



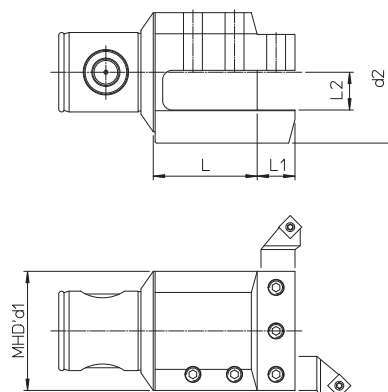
REF.	CODE	△
PTGNL 16CA-16	48 3 01 016 1 001	TNM. 1604..
PCLNL 16CA-12	48 3 01 016 1 002	CNM. 1204..
PSSNL 16CA-12	48 3 01 016 1 003	SNM. 1204..
PSRNL 16CA-12	48 3 01 016 1 004	

- On request
- Поставляются по запросу
- Na zamówienie
- Na vyžádání
- İsteğe bağılı



- TOOLHOLDERS
- ДЕРЖАТЕЛИ
- OPRAWKI NARZĘDZIOWE
- NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY
- TAKIM TUTUCULAR

TU

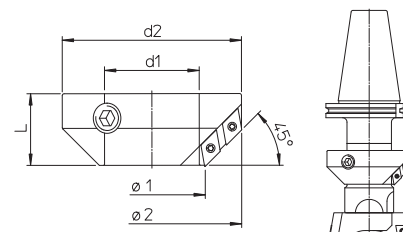


REF.	CODE	MHD' d1	d2	L	L1	L2	Kg.
TU 50/60.16	46 05 050 16 001	50	60	44	16	16	1.2
TU 63/75.20	46 05 063 20 001	63	75	55	20	20	2.4
TU 80/95.25	46 05 080 25 001	80	95	65	25	25	3.6

- CHAMFERING TOOLS
- КОЛЬЦО ДЛЯ СНЯТИЯ ФАСКИ
- PIERŚCIEŃ DO SKOSÓW
- ZKOSENÉ NÁSTROJE
- YIV AÇMA TAKIMLARI

AS.. 45°

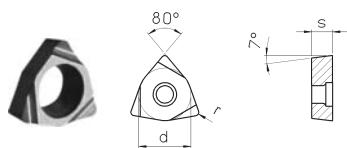
143



REF.	CODE	Ø1	d1	d2	L				Kg.
AS 16.45	65 56 016 0013 0	18 ~ 28	16	28	13	DCMT 0702..	TS 25	TORX T08	0.035
AS 20.45	65 56 020 0015 0	23 ~ 32	20	32	15				0.045
AS 25.45	65 56 025 0018 0	28 ~ 43	25	43	18				0.1
AS 32.45	65 56 032 0022 0	35 ~ 54	32	54	22				0.2
AS 40.45	65 56 040 0030 0	46 ~ 72	40	72	30	DCMT 11T3..	TS 4	TORX T15	0.5
AS 50.45	65 56 050 0038 0	56 ~ 95	50	95	38				1.1
AS 63.45	65 56 063 0046 0	75 ~ 125	63	125	46	DCMT 1504..	TS 5	TORX 25	2.3
AS 80.45	65 56 080 0058 0	95 ~ 165	80	165	58				5.2



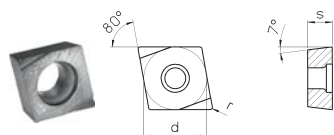
- INSERTS
- BCTABKI
- KOŃCÓWKI
- VLOŽKY
- EK PARÇALAR



WCGT ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ L

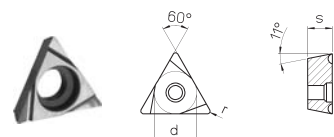
REF.	d	s	r			CARBIDE		CERMET	COATED CERMET
						DP300	DK100	DC100	DC100T
WCGT 020102 L	3.97	1.59	0.2	TS 21*-TS 211*	TORX T06	•	•	•	•
WCGT 020104 L			0.4			•	•	•	•

* TS21 : B...06
* TS211 : B...08



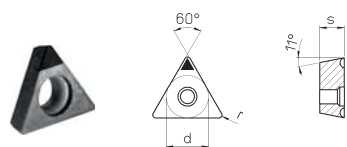
CCGT ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ L

REF.	d	s	r			CARBIDE		CERMET	COATED CERMET
						DP300	DK100	DC100	DC100T
CCGT 060200 L10°	6.35	2.38	0	TS 25	TORX T08	•	•	•	•
CCGT 060202 L			0.2			•	•	•	•
CCGT 060204 L			0.4			•	•	•	•
CCGT 09T302 L	9.525	3.97	0.2	TS 4	TORX T15	•	•	•	•
CCGT 09T304 L			0.4			•	•	•	•



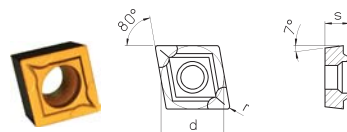
TPGX ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ L

REF.	d	s	r			CARBIDE		CERMET	COATED CERMET
						DP300	DK100	DC100	DC100T
TPGX 090200 L10°	5.56	2.38	0	CS250T	TORX T08	•	•	•	•
TPGX 090202 L			0.2			•	•	•	•
TPGX 090204 L			0.4			•	•	•	•
TPGX 110300 L10°	6.35	3.18	0	CS300890T	TORX T08	•	•	•	•
TPGX 110302 L			0.2			•	•	•	•
TPGX 110304 L			0.4			•	•	•	•



TPGX ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

REF.	d	s	r			SINTERED DIAMOND	CUBIC BORON NITRIDE	
						D20 MDC	D20 CBN	D25 CBN
TPGX 090202	5.56	2.38	0.2	CS250T	TORX T08	•	•	•
TPGX 090204			0.4			•	•	•
TPGX 110302	6.35	3.18	0.2	CS300890T	TORX T08	•	-	•
TPGX 110304			0.4			•	•	•



CCMT ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

REF.	d	s	r			CARBIDE	CVD COATED CARBIDE
						DP300	DP100 R
CCMT 060202	6.35	2.38	0.2	TS 25	TORX T08	•	•
CCMT 060204			0.4			•	•
CCMT 09T304	9.525	3.97	0.4	TS 4	TORX T15	•	•
CCMT 09T308			0.8			•	•
CCMT 120404	12.7	4.76	0.4	TS 5	TORX T25	•	•
CCMT 120408			0.8			•	•



- BORING GRADE
- ПАСТОЧКА
- JAKOŚĆ WYTACZANIA
- STUPEŇ VYVRTÁVÁNÍ
- DELİK AÇMA SINIFI

ISO	CARBIDE ИЗ ТВЕРДОСПЛАВНОГО МЕТАЛЛА TWARDY METAL KARBID METALLI SERAMİK	CERMET	COATED CERMET МЕТАЛЛО-КЕРАМИЧЕСКАЯ С ПОКРЫТИЕМ CERMET POWLEKANY POTAHOVANÝ CERMET KAPLAMALI METALLI SERAMİK	CVD COATED CARBIDE ИЗ ТВЕРДОСПЛАВНОГО МЕТАЛЛА С ПОКРЫТИЕМ CVD TWARDY METAL POWLEKANY CVD CVD POTAHOVANÝ KARBID CVD KAPLI KARBÜR
P01				
P10		DC100	DC100T	DP100R
P20	DP300			
P30				
P40				
K01				
K10	DK100	DC100	DC100T	DP100R
K20	DP300			
K30				

DP300

- Roughing and finishing. Low carbon steel - stainless steels
- Черновая и чистовая обработка. Низкоуглеродистая сталь – нержавеющая сталь
- Obróbka zgrubna i wykończenie. Stale o niskiej zawartości węgla – stale nierdzewne
- Hrubování a dokončování. Nízkouhlíková ocel - nerezové oceli
- Kaba işleme ve bitirme. Düşük karbonlu çelik - paslanmaz çelikler

DK100

- Roughing and finishing. Aluminium alloy Cast iron
- Черновая и чистовая обработка. Алюминиевый сплав, чугун
- Obróbka zgrubna i wykończenie. Stopy aluminium i żeliwa
- Hrubování a dokončování. Hliníková slitina. Litina
- Kaba işleme ve bitirme. Alüminyum alaşım Dökme demir

DP100R

- Roughing. Steels, alloy steels and cast iron
- Черновая обработка. Сталь, легированная сталь и чугун
- Obróbka zgrubna. Stale, stale stopowe i żeliwa
- Hrubování. Oceli, slitinové oceli a litina
- Kaba işleme. Çelikler, alaşımlı çelikler ve dökme demir

DC100

- Finishing. Alloy steels and cast iron
- Чистовая обработка. Легированная сталь в целом и сфероидальный чугун
- Wykończenie. Stale stopowe i żeliwa sferoidalne
- Dokončování. Slitinové oceli a litina
- Bitirme. Alaşımlı çelikler ve dökme demir

DC100T

- Finishing. Alloy steels, stainless steels and cast iron
- Чистовая обработка. Легированная сталь в целом и сфероидальный чугун
- Wykończenie. Stale stopowe, stale nierdzewne i żeliwa sferoidalne
- Dokončování. Slitinové oceli, nerezové oceli a litina
- Bitirme. Alaşımlı çelikler, paslanmaz çelikler ve dökme demir

D20MDC

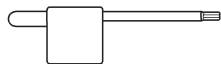
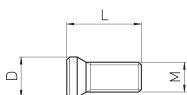
- Finishing. Aluminium alloys, non-ferrous materials and non-metals
- Чистовая обработка. Алюминиевые сплавы, цветные металлы и неметаллы
- Wykończenie. Stopy aluminium, materiały nieżelazne i niemetały
- Dokončování. Hliníkové slitiny, neželezné materiály a nekovy
- Bitirme. Alüminyum alaşımlar, demir içermeyen malzemeler ve metal olmayan malzemeler

D20CBN

- Finishing. High hardness steels (over 50 HRC) (it may replace the grinding)
- Чистовая обработка. Стали с высокой твердостью - по Роквеллу более 50 ед. по шкале С (может заменить шлифование)
- Wykończenie. Stale o dużej twardości przekraczającej 50 HRC (może zastępować szlifowanie)
- Dokončování. Oceli o vysoké tvrdosti (nad 50 HRC) (může nahradit broušení)
- Bitirme. Yüksek sertlikte (>50 HRC) çelikler (taşlamanın yerini alabilir)

D25CBN

- Finishing. High hardness steel (over 50 HRC) and interrupted cutting (it may replace the grinding)
- Чистовая обработка. Стали с высокой твердостью - по Роквеллу более 50 ед. по шкале С и прерывание резания (может заменить шлифование)
- Wykończenie. Stale o dużej twardości przekraczającej 50 HRC i skrawaniu przerywanym (może zastępować szlifowanie)
- Dokončování. Ocel o vysoké tvrdosti (nad 50 HRC) a přerušované frézování (může nahradit broušení)
- Bitirme. Yüksek sertlikte (>50 HRC) çelik ve fasıllı kesme (taşlamanın yerini alabilir)

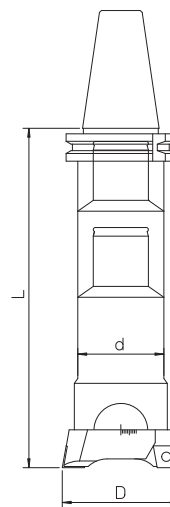


TORX

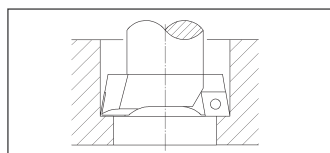
REF.	CODE	M	L	D	REF.	CODE
TS 21	49 40 1 0002034	M 2x0.4	3.7	2.7	TORX T06	10 150 09 0 0600
TS 211	49 40 1 0002040		4			
CS 250 T	49 40 1 0002565	M 2.5x0.45	6	3.7		
CS 300890 T	49 40 1 0003008	M 3x0.5	8	4.1	TORX T08	10 150 09 0 0800
TS 25	49 40 1 0002555	M 2.5x0.45	5.7	3.45		
TS 4	49 40 1 0004008	M 4x0.7	10	5.5	TORX T15	10 150 09 0 1500
TS 5	49 40 1 0005009	M 5x0.8	11.5	7	TORX T25	10 150 09 0 2500
DMC US63	49 42 1 0035070	M 3.5x0.6	10	5.2	TORX T15	10 150 09 0 1500

• **RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS FOR ROUGHING OPERATIONS WITH DOUBLE-BIT HEADS TS**
 • **DATI DI TAGLIO CONSIGLIATI PER SGROSSATURA DI FORI CON TESTINE BITAGLIENTI TS**

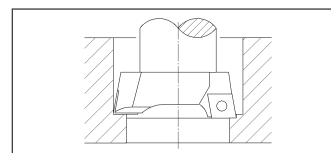
material materiale	boring bar dimensions dimensioni bareno	working conditions condizioni di lavoro	cutting speed $V_c = \text{m/min.}$ velocità di taglio $V_c = \text{m/min.}$			feed $f_n = \text{mm/rev (twin cutters)}$ avanzamento $f = \text{mm/giro (due taglienti)}$		
			D < 38	diameter diametro		R = 0.2	insert radius raggio inserto	
				D = 38-120	D > 120		R = 0.4	R = 0.8
carbon steel acciaio al carbonio HB ≤ 200	L / d = 2.5	good / buona	120 - 180	140 - 200	160 - 250	-	0.2 - 0.4	0.3 - 0.5
	L / d = 4	normal / normale	100 - 160	120 - 180	140 - 200	-	0.2 - 0.4	0.3 - 0.5
	L / d = 6.3	difficult / difficile	70 - 100	70 - 100	70 - 100	0.15 - 0.3	0.2 - 0.4	-
carbon steel acciaio al carbonio HB > 200	L / d = 2.5	good / buona	100 - 160	120 - 180	140 - 200	-	0.2 - 0.4	0.3 - 0.5
	L / d = 4	normal / normale	80 - 140	100 - 160	120 - 180	-	0.2 - 0.4	0.3 - 0.5
	L / d = 6.3	difficult / difficile	60 - 90	70 - 100	70 - 100	0.15 - 0.3	0.2 - 0.4	-
stainless steel acciaio inox AISI 304 - 316	L / d = 2.5	good / buona	80 - 110	90 - 120	100 - 140	-	0.2 - 0.4	0.3 - 0.5
	L / d = 4	normal / normale	70 - 100	80 - 110	90 - 120	-	0.2 - 0.4	0.3 - 0.5
	L / d = 6.3	difficult / difficile	60 - 90	60 - 90	60 - 90	0.15 - 0.3	0.2 - 0.4	-
cast iron ghisa	L / d = 2.5	good / buona	90 - 120	100 - 140	120 - 160	-	0.2 - 0.4	0.3 - 0.5
	L / d = 4	normal / normale	70 - 100	90 - 120	100 - 140	-	0.2 - 0.4	0.3 - 0.5
	L / d = 6.3	difficult / difficile	60 - 90	60 - 90	60 - 90	0.15 - 0.3	0.2 - 0.4	-
aluminium alluminio	L / d = 2.5	good / buona	160 - 250	200 - 300	250 - 350	-	0.3 - 0.5	0.4 - 0.6
	L / d = 4	normal / normale	140 - 200	160 - 250	200 - 300	-	0.3 - 0.5	0.4 - 0.6
	L / d = 6.3	difficult / difficile	100 - 150	100 - 150	100 - 150	0.2 - 0.4	0.3 - 0.5	-



cutting depth profondità di passata	working range campo di lavoro	max. cutting depth max. profondità di passata	
ap = mm	Ø = mm	steel acciaio	cast iron, aluminium ghisa, alluminio
	18 - 28	1.5 - 2	2 - 2.5
	28 - 50	2 - 3	2.5 - 3.5
	50 - 68	3 - 4	3.5 - 5
	68 - 200	4 - 5	5 - 7
	200 - 500	5 - 6	6 - 8



- Twin cutters at the same cutting diameter
- Due taglienti sullo stesso diametro



- Twin cutters at different cutting diameters
- Due taglienti su diametri diversi

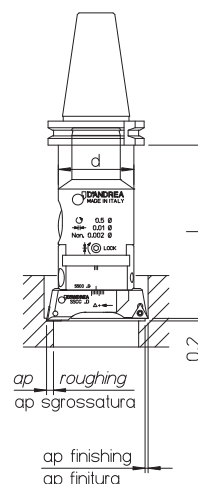
- It's advisable to start with B hole ≥ the boring bar diameter d.
- È consigliabile che il preforo B sia ≥ al diametro del bareno d.

- **ATTENTION:** For boring operations at different diameters, reduce to a half the feed indicated on the above table.
- **ATTENZIONE:** Per lavorare con un solo tagliente o con differenti diametri di taglio, dimezzare l'avanzamento indicato in tabella.

• **RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS FOR BORING OPERATIONS WITH DOUBLE-BIT TESTAROSSA TRD**
 • **DATI DI TAGLIO CONSIGLIATI PER ALESATURA CON TESTAROSSA BITAGLIANTE TRD**

material	boring bar dimensions	working conditions	cutting speed Vc= m/min.	feed fn= mm/rev		quality insert		cutting depth			
materiale	dimensioni bareno	condizioni di lavoro	velocità di taglio Vc= m/min.	avanzamento fn= mm/giro		qualità inserto		profondità di passata			
				insert radius raggio inserto		roughing sgrossatura	finishing finitura	finishing finitura	roughing sgrossatura		
				R = 0.2	R = 0.4						
carbon steel acciaio al carbonio HB ≤ 200	L / d = 2.5	good / buona	160 - 250	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2	DC100 DP300	DP300 DP100R	0.15 - 0.3	1.5	2	2.5
	L / d = 4	normal / normale	120 - 180	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2						
	L / d = 6.3	difficult / difficile	70 - 100	*0.1 - 0.15	0.1 - 0.2						
carbon steel acciaio al carbonio HB > 200	L / d = 2.5	good / buona	140 - 200	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2	DC100	DP300 DP100R	0.15 - 0.3	1.5	2	2.5
	L / d = 4	normal / normale	100 - 160	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2						
	L / d = 6.3	difficult / difficile	70 - 100	*0.1 - 0.15	0.1 - 0.2						
stainless steel acciaio inox AISI 304 - 316	L / d = 2.5	good / buona	100 - 140	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2	DP300	DP300	0.15 - 0.3	1.5	2	2.5
	L / d = 4	normal / normale	80 - 110	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2						
	L / d = 6.3	difficult / difficile	60 - 90	*0.1 - 0.15	0.1 - 0.2						
cast iron ghisa	L / d = 2.5	good / buona	120 - 160	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2	DK100 DC300	DP100R	0.15 - 0.3	2	2.5	3
	L / d = 4	normal / normale	90 - 120	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2						
	L / d = 6.3	difficult / difficile	60 - 90	*0.1 - 0.15	0.1 - 0.2						
aluminium alluminio	L / d = 2.5	good / buona	250 - 350	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2	DK100	DK100	0.15 - 0.3	2	2.5	3
	L / d = 4	normal / normale	160 - 250	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2						
	L / d = 6.3	difficult / difficile	100 - 150	*0.1 - 0.15	0.1 - 0.2						

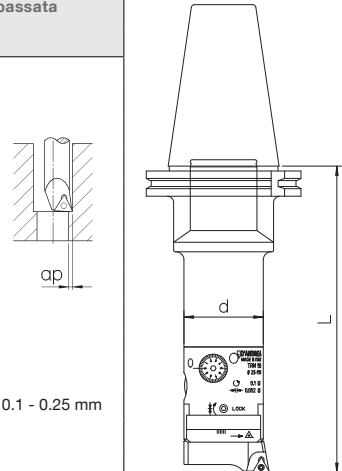
Technical drawing of a boring bar with a cutting insert. The drawing shows the bar with dimensions L (total length), d (bar diameter), and ap (cutting depth). The insert is labeled 'DANOREA MADE IN ITALY' and 'NEW 2.0'. The drawing also shows the roughing and finishing stages of the cut.



* Only for finishing inserts
 * Solo per inserti di finitura



• **RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS FOR BORING OPERATIONS WITH TESTAROSSA TRC - TRM**
 • **DATI DI TAGLIO CONSIGLIATI PER L'ALESATURA CON TESTAROSSA TRC - TRM**

material	boring bar dimensions	working conditions	cutting speed Vc= m/min.	feed fn= mm/rev avanzamento fn= mm/giro			quality insert	cutting depth
materiale	dimensioni bareno	condizioni di lavoro	velocità di taglio Vc= m/min.	insert radius raggio inserto			qualità inserto	profondità di passata
				R = 0.0	R = 0.2	R = 0.4		
carbon steel acciaio al carbonio HB ≤ 200	L / d = 2.5	good / buona	200 - 300	–	0.05 - 0.08	0.07 - 0.1	DC100 DP300	
	L / d = 4	normal / normale	160 - 250	–	0.05 - 0.08	0.07 - 0.1		
	L / d = 6.3	difficult / difficile	70 - 100	0.05 - 0.08	0.05 - 0.08	–		
carbon steel acciaio al carbonio HB > 200	L / d = 2.5	good / buona	160 - 250	–	0.05 - 0.08	0.07 - 0.1	DC100	
	L / d = 4	normal / normale	150 - 200	–	0.05 - 0.08	0.07 - 0.1		
	L / d = 6.3	difficult / difficile	70 - 100	0.05 - 0.08	0.05 - 0.08	–		
stainless steel acciaio inox AISI 304 - 316	L / d = 2.5	good / buona	120 - 160	–	0.05 - 0.08	0.07 - 0.1	DP300	
	L / d = 4	normal / normale	100 - 140	–	0.05 - 0.08	0.07 - 0.1		
	L / d = 6.3	difficult / difficile	70 - 100	0.05 - 0.08	0.05 - 0.08	–		
cast iron ghisa	L / d = 2.5	good / buona	120 - 160	–	0.05 - 0.08	0.07 - 0.1	DK100 DC100	
	L / d = 4	normal / normale	100 - 140	–	0.05 - 0.08	0.07 - 0.1		
	L / d = 6.3	difficult / difficile	70 - 100	0.05 - 0.08	0.05 - 0.08	–		
aluminium alluminio	L / d = 2.5	good / buona	300 - 400	–	0.05 - 0.08	0.07 - 0.1	DK100	
	L / d = 4	normal / normale	250 - 350	–	0.05 - 0.08	0.07 - 0.1		
	L / d = 6.3	difficult / difficile	100 - 150	0.05 - 0.08	0.05 - 0.08	–		
steel acciaio HB ≤ 200	L / d = 2.5	good / buona	80 - 100	–	0.04 - 0.06	0.05 - 0.07	D20CBN	
	L / d = 4	normal / normale	80 - 100	–	0.04 - 0.06	0.05 - 0.07		

• **CALCULATION FORMULAS FOR BORING**
 • **FORMULA DI CALCOLO PER ALESATURA**

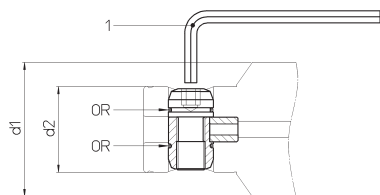
V_c	- cutting speed (m/min.) - velocità di taglio (m/min.)
D	- diameter of workpiece (mm) - diametro del pezzo da lavorare (mm)
n	- number of revolutions / min' (rev./min) - numero di giri al minuto (giri/min.)
V_f	- feed rate (mm/min.) - velocità avanzamento (mm/min.)
f_n	- feed / rev. (mm/rev) - avanzamento al giro (mm/giro)
π	• 3.14

$$V_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$$

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot D}$$

$$V_f = n \cdot f_n$$

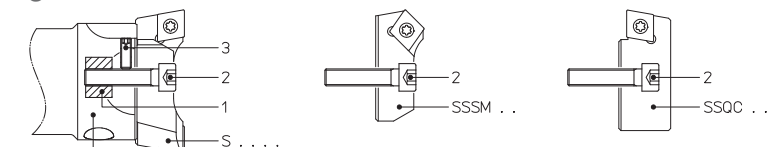
SYSTEM MHD'



REF.	CODE	d1	d2	CODE 1	CODE OR
MHD' 14	38 17 25 001161	14	10	10 150 01 0 0250	-
MHD' 16		16			
MHD' 20	38 17 25 001201	20	13	10 150 01 0 0300	-
MHD' 25	38 17 25 001251	25	16		
MHD' 32	38 17 25 001321	32	20	10 150 01 0 0400	10 125 4 007510
MHD' 40	38 17 25 001401	40	25	10 150 01 0 0500	10 125 4 010010
MHD' 50 (RD50/..)	38 17 25 001501	50	32	10 150 01 0 0600	10 125 4 013010
MHD' 50	38 17 25 001001				
MHD' 63-80	38 17 25 001002	63-80	42	10 150 01 0 0800	10 125 1 002075
MHD' 110 - 140	38 17 25 001003	110 - 140	76	10 150 01 0 1400	10 125 1 003112

TS

fig.1



TS...

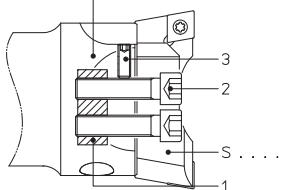
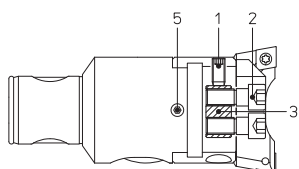
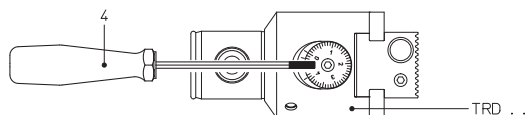


fig.2

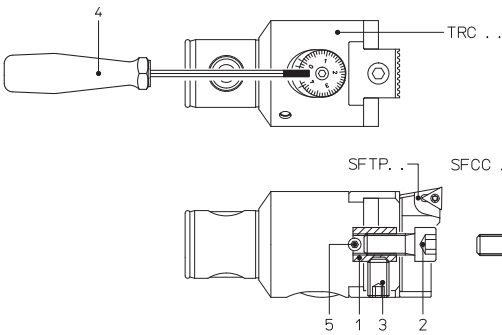
fig.	REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3
1	TS 16/16	20 143 011 0008	10 005 1 030 014	10 023 1 030 004
	TS 20/20	20 143 011 0009	10 005 1 040 015	10 023 1 030 005
	TS 25/25	20 143 011 0010	10 005 1 040 020	10 023 1 030 008
	TS 32/32	20 143 011 0011	10 005 1 050 025	10 023 1 040 012
	TS 40/40	20 143 011 0012	10 005 1 060 030	10 023 1 050 014
2	TS 50/50	20 143 011 0013	10 005 1 080 035	10 023 1 050 012
	TS 50/63	20 143 011 0014	10 005 1 100 040	10 023 1 060 016
	TS 63/63			
	TS 80/80	20 143 011 0015	10 005 1 120 045	10 023 1 080 025

TRD



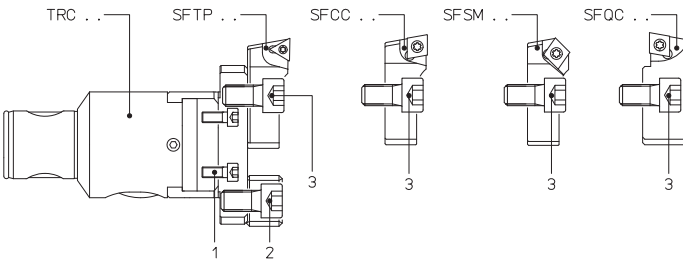
REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3	CODE 4	CODE 5
TRD 25	10 023 1 040 008	20 010 0 15 0411	20 143 011 0024	10 150 08 0 0200	10 023 1 040 005
TRD 32	10 023 1 050 010	20 010 0 15 0512	20 143 011 0023	10 150 08 0 0250	10 023 1 050 005
TRD 40	10 023 1 060 012	20 010 0 15 0616	20 143 017 0001	10 150 08 0 0300	10 023 1 060 006
TRD 50	10 023 1 060 014	20 010 0 15 0820	20 143 011 0021		10 023 1 060 008
TRD 63	10 023 1 060 016	20 010 0 15 1026	20 143 011 0026		
TRD 80	10 023 1 060 020	20 010 0 15 1230	20 143 011 0022		10 023 1 060 012

- SPARE PARTS
- ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ
- CZĘŚCI ZAMIENNE
- NÁHRADNÍ DÍLY
- YEDEK PARÇALAR



TRC

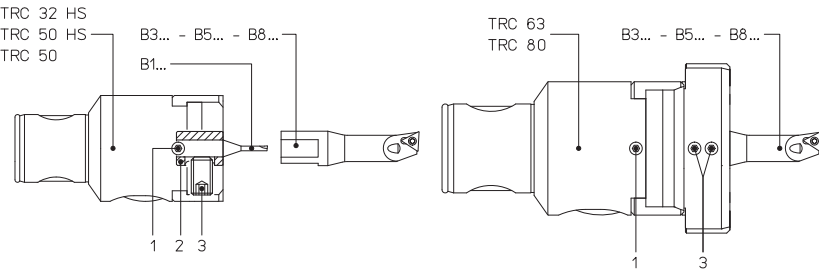
REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3	CODE 4	CODE 5
TRC 14	-	10 005 1 030 006	-	10 150 08 0 0150	20 010 0 19 0302
TRC 16					20 010 0 19 0301
TRC 20		10 005 1 040 008			
TRC 25		10 005 1 050 010			
TRC 32		10 005 1 060 012		10 150 08 0 0250	10 023 1 050 005
TRC 40		10 005 1 080 014			10 023 1 060 006
TRC 50	20 104 10 150 02	10 005 1 100 025	10 023 1 100 016	10 150 08 0 0300	10 023 1 060 008
TRC 63	-	10 005 1 100 020	-		10 023 1 060 012
TRC 80		10 005 1 100 025			



TRC

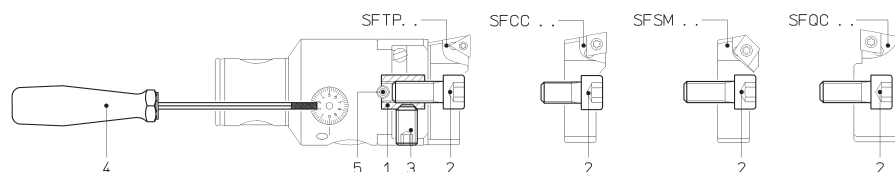
149

REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3
TRC 50	20 010 015 0501	10 005 1 100 020	10 005 1 100 025
TRC 63	10 005 1 050 025		
TRC 80			



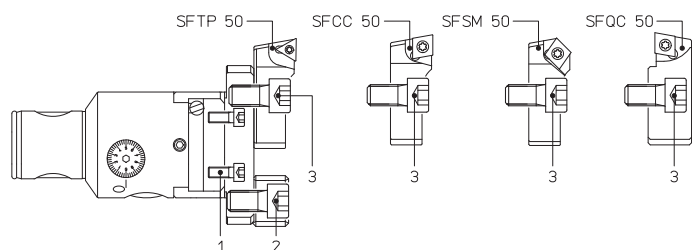
TRC

REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3
TRC 32 HS	10 023 1 050 005	–	10 023 1 050 008 10 023 1 050 012
TRC 50 HS	10 023 1 060 008	20 056 01 16 08 2	10 023 1 100 010
TRC 50		–	10 023 1 060 006
TRC 63			
TRC 80	10 023 1 060 012		



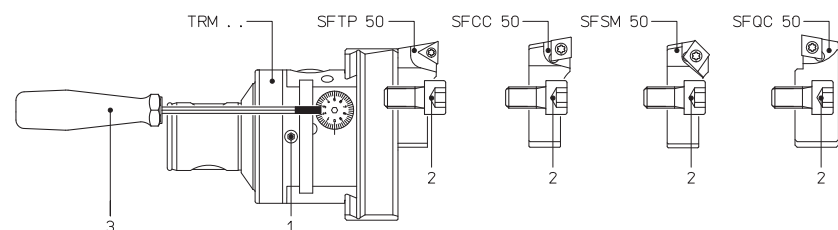
TRM

REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3	CODE 4	CODE 5
TRM 16	-	10 005 1 030 006	-	10 150 08 0 0150	20 010 0 19 0301
TRM 20		10 005 1 040 008			
TRM 25		10 005 1 050 010		10 150 08 0 0200	10 023 1 040 004
TRM 32		10 005 1 060 012			10 023 1 040 005
TRM 40		10 005 1 080 014		10 150 08 0 0250	10 023 1 050 006
TRM 50	20 104 10 150 02	10 005 1 100 025	10 023 1 100 016		10 023 1 050 008



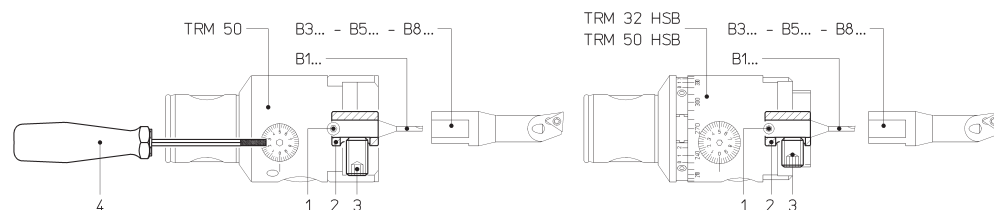
TRM

REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3
TRM 50	20 010 015 0501	10 005 1 100 020	10 005 1 100 025



TRM

REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3
TRM 63	10 025 1 060 010	10 005 1 100 025	10 150 08 0 0300
TRM 80	10 025 1 060 014		
TRM 125	10 025 1 060 020		

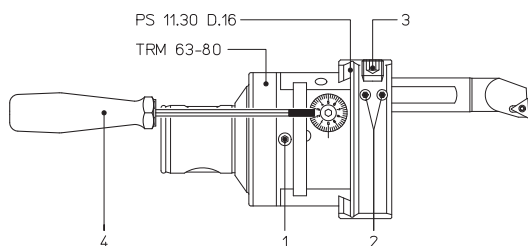


TRM

REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3	CODE 4
TRM 50	10 023 1 050 008	20 056 01 16 08 2	10 023 1 100 010	10 150 08 0 0250
TRM 32 HSB	10 023 1 040 005	-	10 023 1 050 008 10 023 1 050 012	10 150 08 0 0200
TRM 50 HSB	10 023 1 050 008	20 056 01 16 08 2	10 023 1 100 010	10 150 08 0 0250

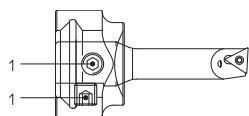
- SPARE PARTS
- ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ
- CZĘŚCI ZAMIENNE
- NÁHRADNÍ DÍLY
- YEDEK PARÇALAR

TRM



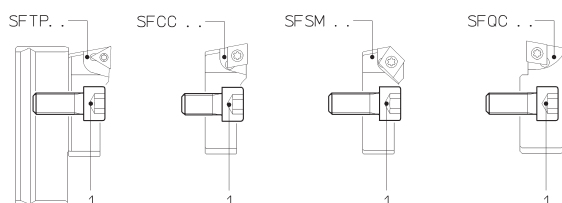
REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3	CODE 4
TRM 63	10 025 1 060 010	10 023 1 050 006	10 023 1 100 010	10 150 08 0 0300
TRM 80				

P 20.30



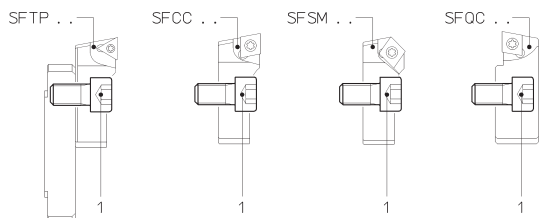
REF.	CODE 1
P20.30	10 025 1 080 008

PS



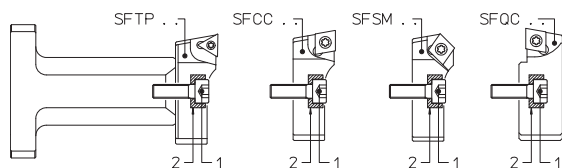
REF.	CODE 1
PS 11.30	10 005 1 100 018
PS 12.30	
PS 13.30	
PS 11.40	10 005 1 100 025
PS 12.40	
PS 13.40	
PS 14.40	

PS



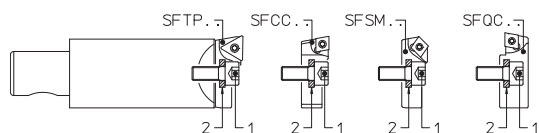
REF.	CODE 1
PS 31.24	10 005 1 100 020
PS 31.28	10 005 1 100 025
PS 32.28	
PS 33.28	

P 22.28



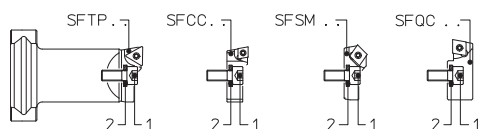
REF.	CODE 1	CODE 2
P22.28	10 005 1 060 020	20 104 06 070 01

P 25



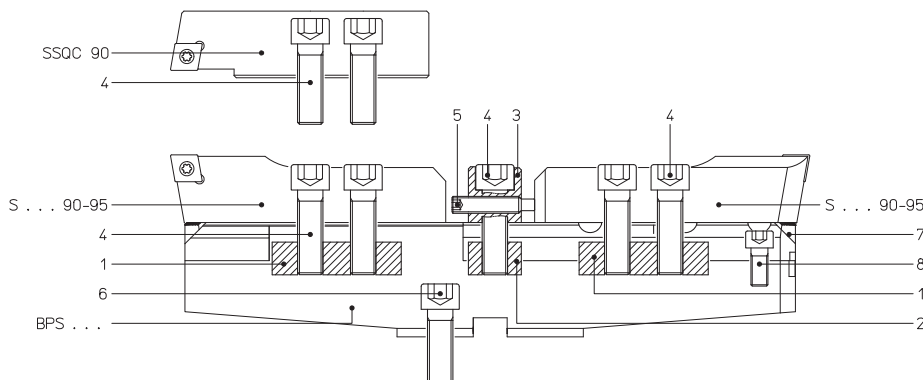
REF.	CODE 1	CODE 2
P25.63	10 005 1 050 012	10 080 01 0053 0
P25.105		

P



REF.	CODE 1	CODE 2
P 20.30	10 005 1 050 012	10 080 01 0053 0
P 03.30		
P 04.30		
P 02.40	10 005 1 060 018	10 080 01 0064 0
P 03.40		
P 04.40		

BPS

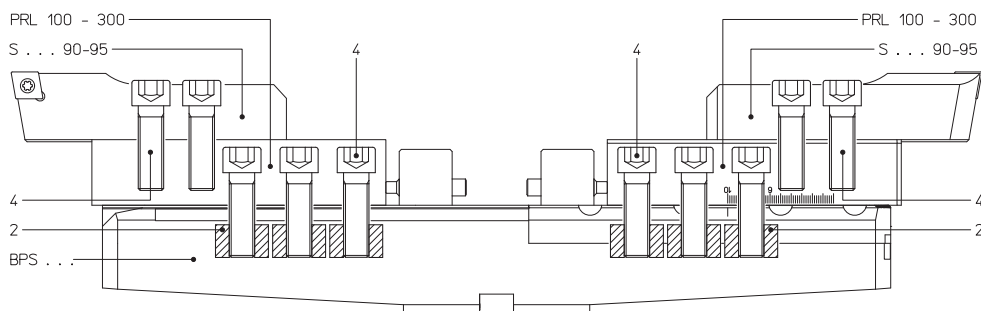


REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3	CODE 4
BPS 200-300-400	20 143 011 0017	20 143 011 0016	20 110 05 026 01	10 005 1 120 040
BPS 500-600-700-800				
BPS 1000-1160-1600				

REF.	CODE 5	CODE 6	CODE 7	CODE 8
BPS 200-300	10 025 1 080 040	10 005 1 120 035	20 065 5 0157 01	10 005 1 080 025
BPS 400		10 005 1 160 050	20 065 5 0163 01	10 005 1 080 020
BPS 500-600-700-800				10 005 1 080 025
BPS 1000-1160-1600				10 005 1 080 030
BPS 1600		10 005 1 200 060		

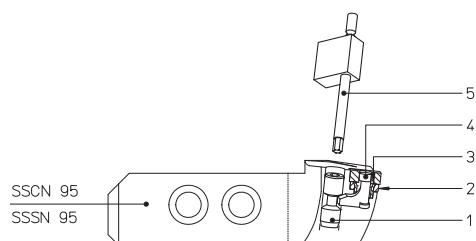
152

BPS + PRL 100 - 300



REF.	CODE 2	CODE 4
BPS 200-300-400	20 143 011 0016	10 005 1 120 040
BPS 500-600-700-800		
BPS 1000-1160-1600		

SS 95

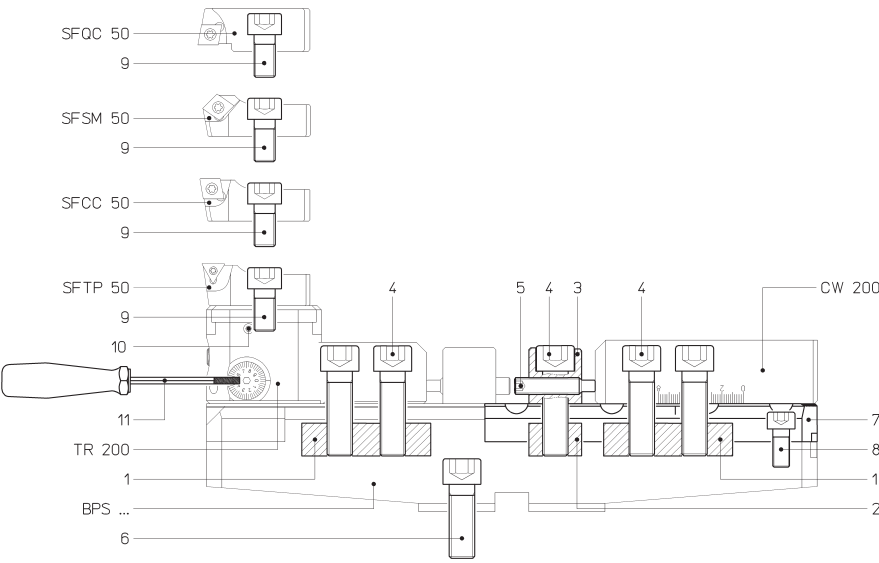


REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3	CODE 4	CODE 5
SSCN 95	49 43 1 0070060	49 20 3 0004060	10 065 5 067 060	49 11 1 0000060	10 150 09 0 2500
SSSN 95		49 20 3 0004061			



- SPARE PARTS
- ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ
- CZĘŚCI ZAMIENNE
- NÁHRADNÍ DÍLY
- YEDEK PARÇALAR

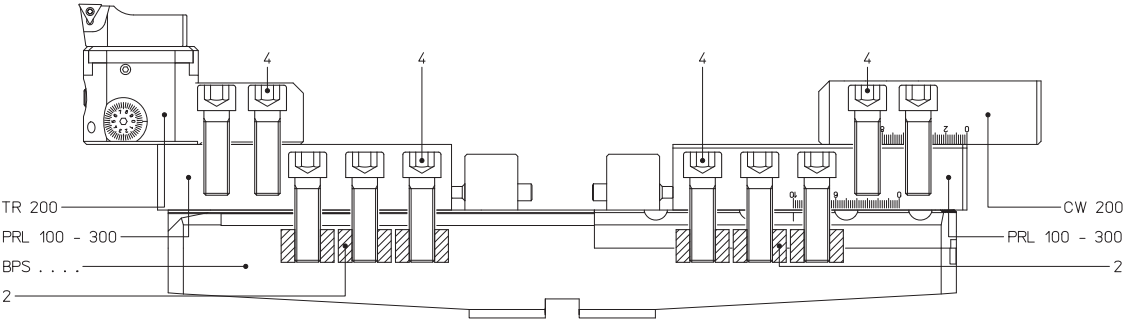
BPS



REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3	CODE 4	CODE 5
BPS 200-300-400					
BPS 500-600-700-800	20 143 011 0017	20 143 011 0016	20 110 05 026 01	10 005 1 120 040	10 025 1 080 040
BPS 1000-1160-1600					

REF.	CODE 6	CODE 7	CODE 8
BPS 200-300-400	10 005 1 120 035	20 065 5 0157 01	10 005 1 080 025
BPS 400			10 005 1 080 020
BPS 500-600-700-800	10 005 1 160 050	20 065 5 0163 01	10 005 1 080 025
BPS 1000-1160-1600			10 005 1 080 030
BPS 1600	10 005 1 200 060		

REF.	CODE 9	CODE 10	CODE 11
BPS 200-300-400	10 005 1 100 020	10 025 1 060 008	10 150 08 0 0300
BPS 500-600-700-800			
BPS 1000-1160-1600			



BPS + PRL 100 - 300

REF.	CODE 2	CODE 4
BPS 200-300-400	20 143 011 0016	10 005 1 120 040
BPS 500-600-700-800		
BPS 1000-1160-1600		

- CHUCKING TOOLS
- АДАПТОРЫ
- ADAPTERY
- UPÍNACÍ NÁSTROJE
- TORNA AYNALARI



GB Complete program of modular chucking tools with MHD' arbor that meets several milling, drilling and tapping needs.

RU Полная программа модульных адаптеров D'Andrea с держателем MHD', для фрезерования, сверления и нарезания резьбы.

PL Kompletny program adapterów modułowych firmy D'Andrea, który spełnia wymagania procesów związanych z frezowaniem, wierceniem i gwintowaniem.

CZ Úplný program modulárních upínacích nástrojů s hřídelí MHD, který zajišťuje několik potřeb pro frézování, vrtání a řezání závitů.

TR Pek çok farklı frezeleme, delme ve diş açma ihtiyaçlarını karşılayan MHD malafalı modüler torna aynalarından oluşan komple program.



- INDEX
- СОДЕРЖАНИЕ
- SPIS STREŚCI
- REJSTŘÍK
- DİZİN

CHUCKING TOOLS

PE. Collet chucks to DIN 6499 - ER 11, ER 16, ER 20, ER 25, ER 32, ER 40.

MHD' FORCE. Ultra-light toolholder FORCE.

AW. Combi-toolholders Weldon (DIN 1835 B) and Whistle Notch (DIN 1835 E).

PF. Universal milling cutter-holders for disc cutters and facing cutters.

CM. Toolholders with internal morse taper for tools with thread to DIN 228-A and tang to DIN 228-B.

AM. Tapping chuck holders for high production thread cutting.

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

NS. Semi-finished toolholders for special tools with hardened and ground.

ACR/NC. Coolant chucking tools NC.

ACR. Coolant chucking tools

АДАПТОРЫ

PE. Цанговые эластичные адапторы DIN 6499 - ER 11, ER 16, ER 20, ER 25, ER 32, ER 40.

MHD' FORCE. Сверхжесткие адапторы FORCE.

AW. Комбинированные адапторы Weldon (DIN 1835 B) и Whistle Notch (DIN 1835 E).

PF. Универсальные фрезерные оправки для дисковых и торцевых фрез.

CM. Комбинированные адапторы для внутреннего конуса морзе с нарезным отверстием DIN 228-A или с лапкой DIN 228-B.

AM. Держатели под резьбонарезные патроны для высокопроизводительного нарезания резьбы.

B16. Адапторы для сверлильных патронов с внутренним конусом B16 по DIN 238.

NS. Адапторы-полуфабрикаты для нестандартных инструментов.

ACR/NC. Оснастка для подвода СОЖ NC.

ACR. Оснастка для подвода СОЖ.

ADAPTERY

PE. Końcówki narzędziowe do oprawek tulei zaciskowych elastycznych DIN 6499 - ER 11, ER 16, ER 20, ER 25, ER 32, ER 40.

MHD' FORCE. Końcówki narzędziowe o dużej sile zacisku FORCE.

AW. Końcówki narzędziowe zestawiane Weldon (DIN 1835 B) i Whistle Notch (DIN 1835 E).

PF. Końcówki narzędziowe do oprawek frezów, zestawiane, do frezów tarczowych i czołowych.

CM. Końcówki narzędziowe zestawiane do stożka Morse'a z otworem gwintowanym DIN 228-A oraz zębem DIN 228-B.

AM. Końcówki narzędziowe gwintujące do produkcji intensywnej.

B16. Końcówki narzędziowe do oprawek końcówek z uchwytem B16 DIN 238.

NS. Końcówki narzędziowe - półprodukty do narzędzi specjalnych.

ACR/NC. Przewody doprowadzające ciecz chłodzącą NC.

ACR. Adaptery umożliwiające doprowadzenie cieczy chłodzącej.

UPÍNACÍ NÁSTROJE

PE. Pouzdrové upínací nástroje dle DIN 6499 - ER 11, ER 16, ER 20, ER 25, ER 32, ER 40.

MHD' FORCE. Velmi pevný nástrojový držák FORCE.

AW. Kombi nástrojové držáky Weldon (DIN 1835 B) a Whistle Notch (DIN 1835 E).

PF. Univerzální frézovací držáky pro diskové frézy a frézy pro čelní soustružení.

CM. Nástrojové držáky s interním kuželem Morse pro nástroje se závitem dle DIN 228-A a tang dle DIN 228-B.

AM. Kuželové upínací držáky pro řezání závitů s vysokou přesností.

B16. Upínací držáky na vrtání s interním kuželem B16 dle DIN 238.

NS. Rozpracované nástrojové držáky pro speciální nástroje s tvrzením a broušením.

ACR/NC. Upínací nástroje chladiwa NC.

ACR. Upínací nástroje chladiwa.

TORNA AYNALARI

PE. DIN 6499 - ER 11, ER 16, ER 20, ER 25, ER 32, ER 40 standartlarına uygun pens adaptörleri.

MHD' FORCE. Ultra hafif takım tutucu FORCE.

AW. Weldon (DIN 1835 B) ve Whistle Notch (DIN 1835 E) kombine takım tutucular.

PF. Disk kesiciler ve dış yüzey kesiciler için universal frezeleme kesicisi tutucular.

CM. DIN 228-A ve DIN 228-B standardında dişlere sahip takımlar için dahili mors konikli takım tutucular.

AM. Yüksek üretimli dişli kesme için dış açma mandreni tutucular.

B16. B16 - DIN 238 DAHİLİ KONİKLİ TORNA KAFASI TUTUCULAR.

NS. Sertleştirilmiş özel takımlar için yarı mamul takım tutucular.

ACR/NC. Soğutma sıvılı tornalama takımları NC.

ACR. Soğutma sıvılı tornalama takımları.

p. 156 • PE



p. 156 • MHD FORCE



p. 157 • AW



p. 158 • PF



p. 159 • CM



p. 160 • AM



p. 160 • B16



p. 160 • NS



p. 161 • ACR/NC



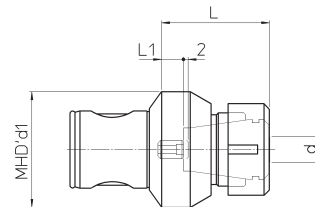
p. 161 • ACR



- COLLETS CHUCKING TOOLS
- ЦАНГОВЫЕ ЭЛАСТИЧНЫЕ АДАПТОРЫ
- KOŃCÓWKI NARZĘDZIOWE DO ELASTYCZNYCH TULEI ZACISKOWYCH
- POUZDROVÉ UPÍNACÍ NÁSTROJE
- FREZE ÇAKILI TORNA KAFASI TAKIMLARI

ER DIN 6499

PE

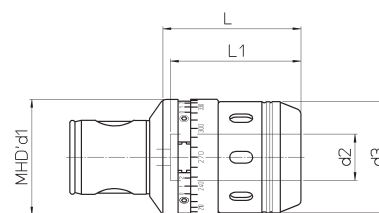


- Supplied without collets and clamping wrenches
- Цанги и зажимные ключи в комплект поставки не входят
- Elastyczne tuleje zaciskowe i klucze montażowe nie są na wyposażeniu
- Dodává se bez pouzder a upínacích klíčů
- Freze çakıları ve sıkıştırma anahtarları olmadan teslim edilir

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

- ULTRA-TIGHT TOOLHOLDER FORCE
- СВЕРХЖЕСТКИЕ АДАПТОРЫ FORCE
- KOŃCÓWKI NARZĘDZIOWE O DUŻEJ SIŁE ZACISKU FORCE
- VELMI PEVNÝ NÁSTROJOVÝ DRŽÁK FORCE
- ULTRA HAFIF TAKIM TUTUCU FORCE

MHD' FORCE



- Supplied without collets and clamping wrenches
- Цанги и зажимные ключи в комплект поставки не входят
- Elastyczne tuleje zaciskowe i klucze montażowe nie są na wyposażeniu
- Dodává se bez pouzder a upínacích klíčů
- Freze çakıları ve sıkıştırma anahtarları olmadan teslim edilir

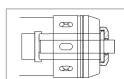
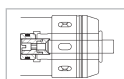
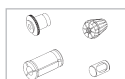
REF.	CODE	MHD' d ₁	d ₂	d ₃	L	L ₁	kg
FORCE 50/20 HS	65 63 050 0020 5	50	20	48	60	60	1
FORCE 63/32 HS	65 63 063 0032 5	63	32	66	80	80	2

148-162

217-218

204

204



- CHUCKING TOOLS
- АДАПТОРЫ
- ADAPTERY
- UPÍNACÍ NÁSTROJE
- TORNA AYNALARI

- WELDON WHISTLE NOTCH CHUCKING TOOLS
- АДАПТОРЫ WELDON WHISTLE NOTCH
- KOŃCÓWKI NARZĘDZIOWE WELDON WHISTLE NOTCH
- UPÍNACÍ NÁSTROJE WELDON WHISTLE NOTCH
- WELDON WHISTLE NOTCH TORNA KAFASI TAKIMLARI

DIN 1835 B-E

AW

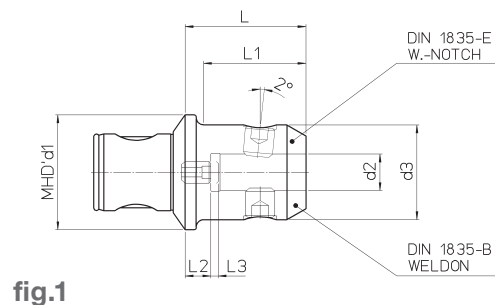


fig.1

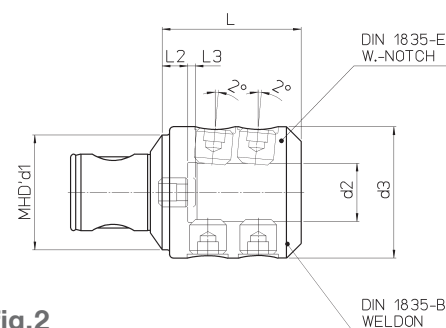


fig.2

REF.	CODE	MHD' d1	d2 ^{H5}	d3	L	L1	L2	L3	kg	fig.
AW 50/6	65 58 050 0006 0	50	6	25	44	32.5	7	2	0.5	1
AW 50/8	65 58 050 0008 0		8	28		33				
AW 50/10	65 58 050 0010 0		10	35	52	42	11	3	0.7	
AW 50/12	65 58 050 0012 0		12	42	57	48			16	
AW 50/14	65 58 050 0014 0		14							
AW 50/16	65 58 050 0016 0		16	48	67	61	17	1.1		
AW 50/20	65 58 050 0020 0		20	51		—	16	1.2		
AW 50/25	65 58 050 0025 0		25	63	80	—	22	1.8	2	
AW 63/16	65 58 063 0016 0	63	16	48	64	53	14	4	1.4	1
AW 63/20	65 58 063 0020 0		20	52	66	56			1.5	
AW 63/25	65 58 063 0025 0		25	64	74	—	16		2.1	2
AW 63/32	65 58 063 0032 0		32	72	76		14		2.5	
AW 80/40	65 58 080 0040 0	80	40	80	83	—	12	3.2		



- DISC AND FACING CUTTER HOLDERS
- ФРЕЗЕРНЫЕ ОПРАВКИ ДЛЯ ДИСКОВЫХ И ТОРЦОВЫХ ФРЕЗ
- KOŃCÓWKI NARZĘDZIOWE DO FREZÓW TARCZOWYCH I CZOŁOWYCH
- DRŽÁKY DISKOVÝCH A ČELNÍCH FRÉZ
- DISK VE DIŞ YÜZEY KESİCİ TUTUCULARI

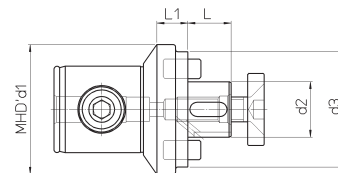
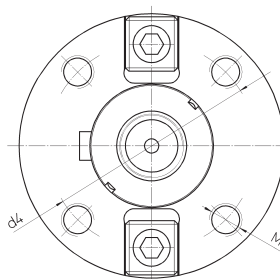
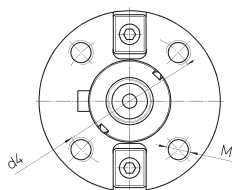


fig.1

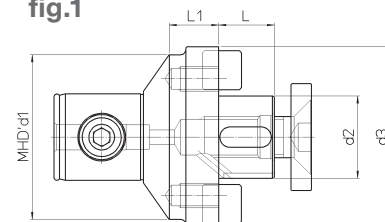


fig.2

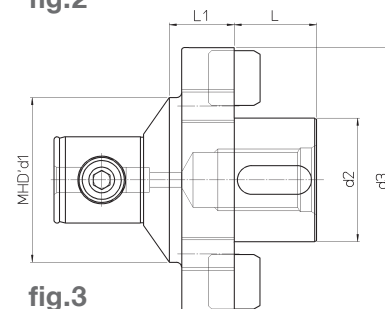


fig.3

REF.	CODE	MHD' d1	d2	d3	d4	M	L	L1	kg	fig.
PF 40/16	65 59 040 2016 5	40	16	32	-	-	17	15	0.3	1
PF 40/22	65 59 040 2022 5		22	40			19	13	0.4	
PF 50/16	65 59 050 0016 0	50	16	32			17	15	0.5	
PF 50/22	65 59 050 0022 0		22	40			19		0.6	
PF 50/27	65 59 050 0027 0		27	50			21		0.7	
PF 50/32	65 59 050 0032 0		32	60			24		0.9	
PF 63/22	65 59 063 0022 0	63	22	60			19	24	1.1	
PF 63/27	65 59 063 0027 0		27	70			21		1.2	
PF 63/32	65 59 063 0032 0		32	88			24		1.7	
PF 80/32	65 59 080 0032 0	80	32	88			27	24	1.9	2
PF 80/40	65 59 080 0040 0		40	90			30		2.0	
PF 80/50	65 59 080 0050 0		50	128.5			40		3.5	
PF 80/60	65 59 080 0060 0		60	140			40		7.8	
PF 110/40	65 59 110 0040 0	110	40	88	66.7	M12	27	20	4.2	2
PF 110/60	65 59 110 0060 0		60	128.5	101.6	M16	40	36	6	3
PF 140/40	65 59 140 0040 0	140	40	88	66.7	M12	27	26	6.2	2
PF 140/60	65 59 140 0060 0		60	140	101.6	M16	40		7.8	3

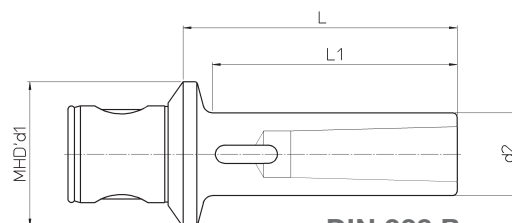


- CHUCKING TOOLS
- АДАПТОРЫ
- ADAPTERY
- UPÍNACÍ NÁSTROJE
- TORNA AYNALARI

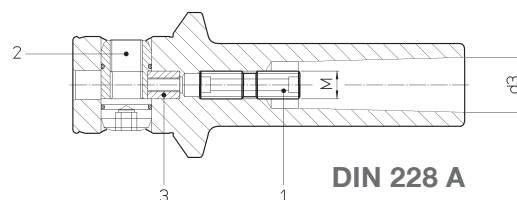
- MORSE TAPER CHUCKING TOOLS
- АДАПТОРЫ ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО КОНУСА MORSE
- KOŃCÓWKI NARZĘDZIOWE DO STOŻKA MORSE'A
- UPÍNACÍ NÁSTROJE S KUŽELEM
- MORS KONIK TORNA AYNASI TAKIMLARI

DIN 228 A-B

CM



DIN 228 B



DIN 228 A

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

Ⓜ MT DIN 228-A. To chuck a morse taper tool with thread proceed as follows:

a. Drive in screw 1; b. Remove expanding pin 2 and sleeve 3 to allow the Allen wrench to be introduced from the rear; c. Fit the tool and tighten screw 1 clockwise; d. Reassemble expanding pin 2 and sleeve 3.

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

Ⓜ CM DIN 228-A. Чтобы установить инструмент с внутренним конусом Морзе с нарезным отверстием, необходимо: а. Установить винт 1, путем внутреннего затягивания. б. Удалить расширяемый штифт 2 и втулку 3 чтобы обеспечить тыловой проход шестигранного ключа; с. Установить инструмент и затянуть винт 1 по часовой стрелке 1; d. Установить повторно втулку 3 и расширяемый штифт 2.

CM DIN 228-B. Перед тем, как установить инструмент на конус Морзе с шипом, необходимо: удалить винт 1. Комбинированные адаптеры для внутреннего конуса морзе с нарезным отверстием DIN 228-A и с лапкой DIN 228-B.

Ⓜ CM DIN 228-A. W celu zamontowania narzędzia stożkowego Morse'a z uchwytem gwintowanym należy: a. Całkowicie dokręcić śrubę 1; b. Wyjąć sworzeń rozprężny 2 oraz tuleję 3, umożliwiając w ten sposób wejście klucza sześciokątnego od tyłu; c. Zamontować narzędzie, po czym śrubę 1 dokręcić w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara; d. Ponownie zamontować tuleję 3 oraz sworzeń rozprężny 2.

CM DIN 228-B. Przed montażem narzędzia stożkowego Morse'a z czopem należy wyjąć śrubę 1. Adaptery zestawiane ze stożkiem Morse'a z otworem gwintowanym DIN 228-A i zębem DIN 228-B.

Ⓜ MT DIN 228-A. Při upínání nástroje s kuželem morse se závitem postupujte následovně: a. Utáhněte šroub 1; b. Vyndejte rozšiřující kolík 2 a pouzdro 3 a tím umožníte přístup imbusového klíče zezadu; c. Nasaďte nástroj a utáhněte šroub 1 ve směru hodinových ručiček; d. Opětovně instalujte rozšiřující kolík 2 a pouzdro 3.

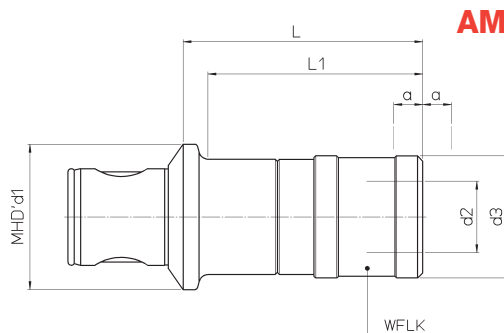
MT DIN 228-B. Při upínání nástroje s kuželem morse s tang vyndejte šroub. 1. Kombi-upínací nástroje pro kužel morse se závitovým otvorem DIN 228-A a zubem DIN 228-B.

Ⓜ MT DIN 228-A. Dişli bir mors konik takımında torna açmak için şunları yapın: a. Vidayı takın 1; b. Aлын anahtarının arkadan sokulabilmesi için genişletme pimi 2 ile manşonu 3 sökün; c. Aleti takın ve vidayı 1 saat yönünde çevirin; d. Genişletme pimi 2 ile manşonu 3 yeniden takın.

MT DIN 228-B. Tespit vidalı bir mors konik takımında torna açmak için şunları yapın: 1. DIN 228-A dış çaplı ve DIN 228-B dişli mors konik için kombine torna aynası takımları.



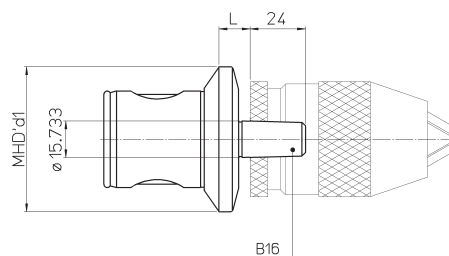
- TAPPING CHUCK HOLDERS
- ДЕРЖАТЕЛИ ПОД РЕЗЬБОНАРЕЗНЫЕ ПАТРОНЫ
- ADAPTERY DO GWINTOWANIA
- KUŽELOVÉ UPÍNACÍ DRŽÁKY
- DIŞ AÇMA TORNA AYNASI TUTUCULARI



AM

REF.	CODE	MHD' d1	WFLK	Capacity	L	L1	d2	d3	a	kg
AM 50/M3-12	65 65 050 0010 0	50	WFLK 115B/A 308	M 3 ~ 12	72	60	19	36	7.5	0.9
AM 50/M8-20	65 65 050 0020 0		WFLK 225B/A 308	M 8 ~ 20	106	-	31	53	12.5	1.2
AM 63/M3-12	65 65 063 0010 0	63	WFLK 115B/A 308	M 3 ~ 12	70	58	19	36	7.5	1
AM 63/M8-20	65 65 063 0020 0		WFLK 225B/A 308	M 8 ~ 20	104	93	31	53	12.5	1.3

- DRILLING CHUCK HOLDERS B16 D238
- АДАПТОРЫ ДЛЯ ШПИНДЕЛЯ B16 D238
- KOŃCÓWKI NARZĘDZIOWE DO UCHWYTU B16 D238
- VRTACÍ UPÍNACÍ DRŽÁKY B16 D238
- MATKAP AYNASI TUTUCULARI B16 D238

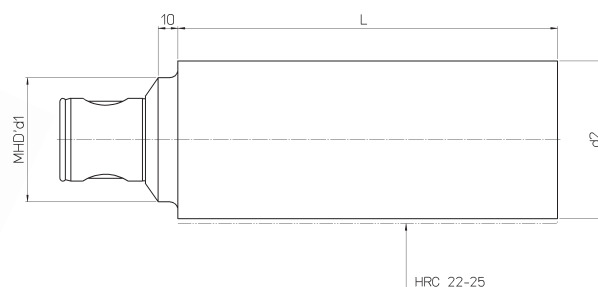


B16

- Drilling chuck holders with B16 DIN 238 thread.
- Адапторы для сверлильных патронов с внутренним конусом b16 по din 238.
- KOŃCÓWKI NARZĘDZIOWE do opravek końcówek z uchwytem B16 DIN 238.
- Vrtací upínací držáky se závitem B16 D238.
- B16 DIN 238 dişli matkap aynası tutucular.

REF.	CODE	MHD' d1	L	kg
B 50/16	65 61 050 0016 0	50	10	0.4
B 63/16	65 61 063 0016 0	63	13.5	0.8

- SEMIFINISHED CHUCK HOLDERS
- АДАПТОРЫ-ПОЛУФАБРИКАТЫ
- KOŃCÓWKI NARZĘDZIOWE - PÓŁPRODUKTY
- ROZPRACOVANÉ UPÍNACÍ DRŽÁKY
- YARI MAMUL TORNA AYNASI TUTUCULAR

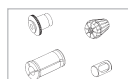


NS

REF.	CODE	MHD' d1	d2	L	kg
NS 50	65 72 050 0160 0	50	63	160	4.2
NS 63	65 72 063 0200 0	63	80	200	8.7
NS 80	65 72 080 0250 0	80	100	250	16
NS 110	65 72 110 0250 0	110	130		18
NS 140	65 72 140 0250 0	140	150		30

148-163

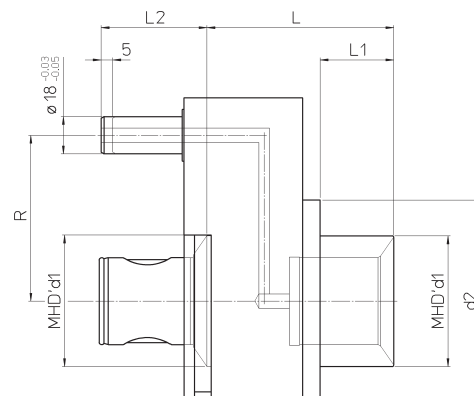
221



- CHUCKING TOOLS
- АДАПТОРЫ
- ADAPTERY
- UPÍNACÍ NÁSTROJE
- TORNA AYNALARI

- COOLANT CHUCKING TOOLS NC
- АДАПТОРЫ ДЛЯ ХЛАДАГЕНТА NC
- ADAPTERY UMOŻLIWIAJĄCE DOPROWADZENIE CIECZY CHŁODZĄCEJ NC
- UPÍNACÍ NÁSTROJE CHLADIVA NC
- SOĞUTMA SIVİLİ TORNA AYNASI TAKIMLARI NC

ACR/NC



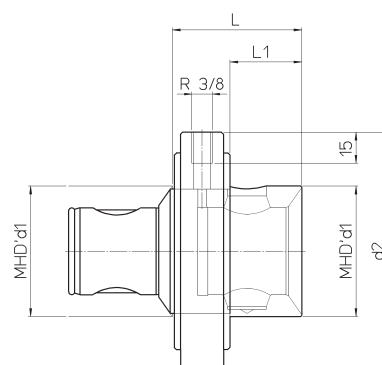
- **Important note.** Activate the coolant before the chuck rotation not to damage internal gaskets.
- **Внимание.** Использовать хладагент ДО НАЧАЛА ВРАЩЕНИЯ штифта, во избежание повреждения внутренних уплотнений.
- **Uwaga.** Ciecz chłodzącą należy wprowadzić w obieg przed pierwszym obrotem uchwyty. Uniknie się w ten sposób uszkodzenia uszczelek wewnętrznych.
- **Důležitá poznámka.** Abyste nepoškodili interní těsnění, aktivujte chladivo ještě před rotací při upínání.
- **Önemli not.** İç contalara hasar vermemek için, ayna döndüşünden önce soğutma sıvısını etkinleştirin.

REF.	CODE	MHD' d1	R	d2	L	L1	L2	RPM max	BAR	kg
ACR/NC 50/50	65 67 050 0050 1	50	65	80	72	28.5	43	7000	max 10	1.9
ACR/NC 50/50	65 67 050 0050 0		80	100	88	37	51	5600		2.5
ACR/NC 63/63	65 67 063 0063 0	63								5

161

- COOLANT CHUCKING TOOLS
- АДАПТОРЫ ДЛЯ ХЛАДАГЕНТА
- ADAPTERY UMOŻLIWIAJĄCE DOPROWADZENIE CIECZY CHŁODZĄCEJ
- UPÍNACÍ NÁSTROJE CHLADIVA
- SOĞUTMA SIVİLİ TORNA AYNASI TAKIMLARI

ACR



- **Important note.** Activate the coolant before the chuck rotation not to damage internal gaskets.
- **Внимание.** Использовать хладагент ДО НАЧАЛА ВРАЩЕНИЯ штифта, во избежание повреждения внутренних уплотнений.
- **Uwaga.** Ciecz chłodzącą należy wprowadzić w obieg przed pierwszym obrotem uchwyty. Uniknie się w ten sposób uszkodzenia uszczelek wewnętrznych.
- **Důležitá poznámka.** Abyste nepoškodili interní těsnění, aktivujte chladivo ještě před rotací při upínání.
- **Önemli not.** İç contalara hasar vermemek için, ayna döndüşünden önce soğutma sıvısını etkinleştirin.

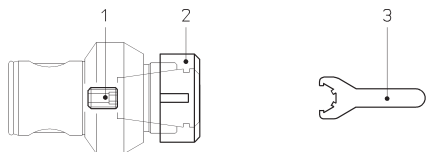
REF.	CODE	MHD' d1	d2	L	L1	RPM max	BAR	kg
ACR 63/63	65 67 063 1063 0	63	115	63	35	3500	max 10	2.9

148

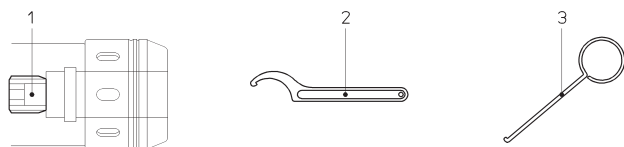


ER DIN 6499

PE

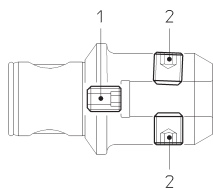


REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3
PE 16 / ER11M	20 010 019 0403	10 045 1 01 11 00	10 150 10 0 1100
PE 20 / ER16M		10 045 1 01 16 00	10 150 10 0 1600
PE 25 / ER20M	20 010 019 0506	10 045 1 01 20 00	10 150 10 0 2000
PE 32 / ER25M	20 010 019 0608	10 045 1 01 25 00	10 150 10 0 2500
PE 40 / ER25	20 010 019 0808	10 045 1 03 25 00	10 150 10 0 2501
PE 50 / ER25			
PE 50 / ER32	20 010 019 1014	10 045 1 03 32 00	10 150 10 0 3201
PE 63 / ER32			
PE 63 / ER40	20 010 019 1214	10 045 1 03 40 00	10 150 10 0 4001



FORCE

REF	CODE 1	CODE 2	CODE 3
FORCE 12	20 010 019 1014	10 150 04 0 0028	20 127 160 0400
FORCE 20	20 010 019 1615	10 150 04 0 0050	
FORCE 32		10 150 04 0 0075	



DIN 1835 B-E

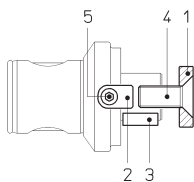
AW

REF.	CODE 1	CODE 2
AW 50/6	20 010 019 0808	20 010 019 0610
AW 50/8		20 010 019 0810
AW 50/10	20 010 019 0809	20 010 019 1012
AW 50/12		20 010 019 1216
AW 50/14		
AW 50/16	20 010 019 1215	20 010 019 1416
AW 50/20		20 010 019 1616
AW 50/25	20 010 019 1615	20 010 019 1820
AW 63/16	20 010 019 1215	20 010 019 1416
AW 63/20		20 010 019 1616
AW 63/25	20 010 019 1615	20 010 019 1820
AW 63/32		20 010 019 2020
AW 80/40	20 010 019 2019	



- ACCESSORIES AND SPARE PARTS
- ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ
- CZĘŚCI ZAMIENNE
- NÁHRADNÍ DÍLY
- YEDEK PARÇALAR

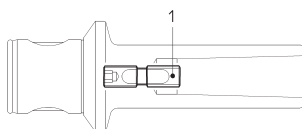
PF



REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3	CODE 4	CODE 5
PF 50/16 PF 40/16	20 101 0085 01 0	20 110 18 008 01	10 100 1 040 014	10 010 1 080 025	10 005 1 030 008
PF 50/22 PF 40/22	20 101 0105 03 0	20 110 18 010 02	10 100 1 060 016	10 010 1 100 025	10 005 1 040 010
PF 50/27	20 101 0125 03 0	20 110 18 012 02	10 100 1 070 018	10 010 1 120 030	10 005 1 050 012
PF 50/32	20 101 0165 02 0	20 110 18 014 02	10 100 1 080 020	10 010 1 160 035	10 005 1 060 016
PF 63/27	20 101 0125 03 0	20 110 18 012 02	10 100 1 070 018	10 010 1 120 030	10 005 1 050 012
PF 63/32	20 101 0165 02 0	20 110 18 014 02	10 100 1 080 020	10 010 1 160 035	10 005 1 060 016
PF 80/32					
PF 80/40	20 101 0210 01 0	20 110 18 016 03	10 100 1 100 025	10 010 1 200 045	10 005 1 060 018
PF 80/50	20 101 0260 33 0	20 110 18 018 02	10 100 1 120 028	10 010 1 240 050	10 005 1 060 020
PF 80/60	-	20 110 18 025 10	10 100 1 140 036	-	10 005 1 120 025
PF 110/40	20 101 0210 01 0	20 110 18 016 03	10 100 1 100 025	10 010 1 200 045	10 005 1 060 018
PF 110/60	-	20 110 18 025 10	10 100 1 140 036	-	10 005 1 120 025
PF 140/40	20 101 0210 01 0	20 110 18 016 03	10 100 1 100 025	10 010 1 200 045	10 005 1 060 018
PF 14/40	-	20 110 18 025 10	10 100 1 140 036	-	10 005 1 120 025

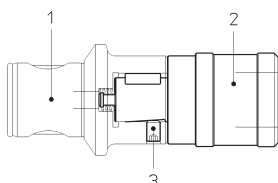
DIN 228 A
CM

163



REF.	CODE 1
CM 50/1	20 108 15 06 003
CM 50/2	20 108 15 10 002
CM 50/3	20 108 15 12 004
CM 63/3	
CM 63/4	20 108 15 16 001

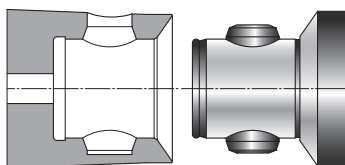
AM



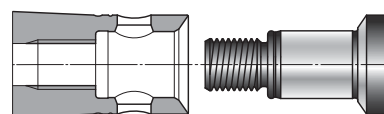
REF.	REF. 1	CODE 1	REF. 2	CODE 2	CODE 3
AM 50/M3-12	RAM 50/M3-12	45 65 050 0010 0	WFLK 115B/A 308	49 50 9 0010312	10 023 1 060 008
AM 50/M8-20	RAM 50/M8-20	45 65 050 0020 0	WFLK 225B/A 308	49 50 9 0020820	10 023 1 080 012
AM 63/M3-12	RAM 63/M3-12	45 65 063 0010 0	WFLK 115B/A 308	49 50 9 0010312	10 023 1 060 008
AM 63/M8-20	RAM 63/M8-20	45 65 063 0020 0	WFLK 225B/A 308	49 50 9 0020820	10 023 1 080 012



MHD'



MHD'+F-MHD'



F-MHD'

Milling operations

164



F-MHD' 16 - 20 - 25 - 32



p. 166

F-MHD' AP
MHD' AP



p. 166

MHD' SE



p. 167

F-MHD' RD
MHD' RD



p. 167

F-MHD' RA



p. 167

F-MHD' SP



MHD' 40 - 50 - 63



GRINTA is a D'Andrea solution for milling operations. The program comprises a series of milling cutter bodies that utilize classical milling cutter geometry styles and ISO inserts, thereby increasing the working range of the MHD' Modular System. The MHD' Modular System, already known worldwide for its roughing and finishing boring tools, now makes available to the milling operation its large-capacity and its inherent perfect concentricity and extreme resistance to torsion. At the heart of the system is the coupling: for diameters from 16mm to 32mm the GRINTA system takes advantage of dual couplings, that is, the milling heads have a threaded end along with a ground guide accompanied by the modular MHD' connection. For cutter diameters 40mm, 50mm and 63mm, the cutter bodies incorporate the modular MHD' connection.

GRINTA - решение компании D'Andrea для операций по фрезерованию. Программа включает серию корпусов фрез, с которыми используются пластины классической геометрической формы, а также вставки, кодифицированные по ISO. Таким образом, расширяются возможности применения модульной системы MHD', уже известной во всём мире, благодаря своим инструментам для чернового и сверхточного растачивания, теперь может использоваться и для операций фрезерования, сохраняя свои основные преимущества высокой соосности, жесткости системы и передаваемого крутящего момента. Для диаметров от 16 до 32 мм преимуществом GRINTA является двойное соединение фрезы, то есть торцовое резьбовое соединение, дополненное шлифованной направляющей с модульным соединением MHD'. Для фрез диаметрами 40, 50 и 63 мм корпуса имеют прямое модульное соединение MHD'.

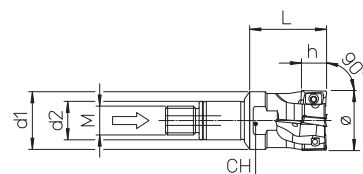
GRINTA to rozwiązanie firmy D'Andrea w zakresie frezowania. Program składa się z serii elementów frezujących, wykorzystujących klasyczne geometrie cięcia oraz nakładki ISO. W ten sposób zwiększają się możliwości obróbki przy użyciu systemu MHD' oraz przyrządów do wytaczania zgrubnego i wykańczającego, znanych już na całym świecie. A wszystko to po to, by modułowy system MHD' mógł osiągnąć doskonałą współśrodkowość i wyjątkową odporność na skręcanie również w trakcie frezowania. Sercem systemu jest uchwyt narzędziowy dla średnic $\varnothing$ 16 mm i $\varnothing$ 32 mm. System GRINTA wykorzystuje podwójny uchwyt, tj. gwintowane głowice frezujące ze szlifowanym sworzniem prowadzącym oraz modułowym stożkiem łączącym MHD', podczas gdy dla większych średnic (40 mm, 50 mm i 63 mm) elementy frezujące wykonywane są z modułowym, bezpośrednim uchwytem narzędziowym MHD'.

GRINTA je řešením společnosti D'Andrea pro operace frézování. Program sestává z řady frézovacích těles, které využívají standardní styly frézovací geometrie a vložky ISO, a tím rozšiřují pracovní rozsah modulárního systému MHD'. Modulární systém MHD', který je již známý celosvětově svými nástroji pro hrubování a vyvrtávání a dokončování, nyní dává operaci frézování svou velkou kapacitu a svou nedílnou perfektní středovost a extrémní odolnost vůči torzi. V centru systému je spojka pro průměry od 16 mm do 32 mm, systém GRINTA využívá výhody duálních spojek, tj. frézovací hlavy mají zakončení se závitem současně broušeným vodítkem doprovázeným modulárním spojením MHD'. V případě průměru fréz 40 mm, 50 mm a 63 mm tělesa fréz zahrnují modulární spojení MHD'.

GRINTA, frezeleme işleri için kullanılan bir D'Andrea çözümüdür. Program, klasik freze bıçağı stillerini ve ISO ek parçalarını kullanan ve bu sayede MHD' Modular System'in kullanım yelpazesini genişleten bir dizi freze bıçağı gövdesinden oluşur. Kaba işleme ve bitirme işleri için delik açma (ve büyütme) takımlarıyla dünyaca ünlü MHD' Modular System, şimdi de yüksek kapasitesini, mükemmel eş merkezliliğini ve burulmaya karşı yüksek mukavemetini frezeleme endüstrisine sunmaktadır. Sistemin temelinde kaplin vardır: 16-32mm arası çaplar için GRINTA sistemi çift kaplinlerden faydalanır; yani, freze kafaları, modüler MHD' bağlantısı tarafından eşlik edilen bir yer kılavuzlu dişli uca sahiptir. 40mm, 50mm ve 63mm freze bıçağı çapları için, bıçak gövdeleri modüler MHD' bağlantısını kullanır.

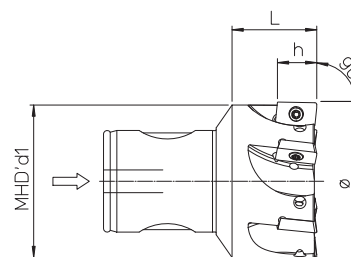
- SHOULDER MILLING CUTTERS
- ФРЕЗЫ ДЛЯ ПРЯМЫХ БУРТИКОВ
- FREZY DO FREZOWANIA PO OBWODZIE
- RAMENNÍ FRÉZY
- OMUZ FREZE BIÇAKLARI

F-MHD' AP



REF.	CODE	Ø	M	d ₁	d ₂	L	h	z	CH			
F-MHD16 AP10-Z2	7516AP10Z220	16	M8	15	10	20	10	2	13	APKT 1003	DG12255	TORX T08
F-MHD20 AP10-Z3	7520AP10Z325	20	M10	19	13	25		3	16			
F-MHD25 AP10-Z4	7525AP10Z432	25	M12	24	16	32		4	21			
F-MHD32 AP10-Z5	7532AP10Z540	32	M16	31	20	40		5	27			

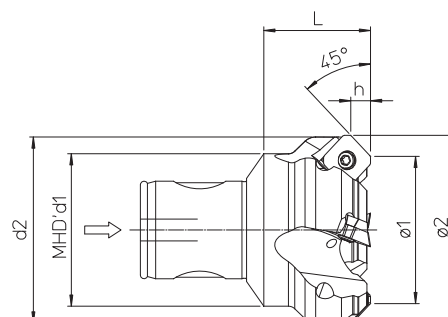
MHD' AP



REF.	CODE	Ø	MHD'd ₁	L	h	z			
MHD'40 AP16-Z4	7540AP16Z435	42	40	35	17	4	APKT 1604	DGC04011	TORX T15
MHD'50 AP16-Z5	7550AP16Z535	52	50			5			
MHD'63 AP16-Z6	7563AP16Z635	66	63			6			

- FACE MILLING CUTTERS
- ФРЕЗЫ ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ
- FREZY CZOŁOWE
- FRÉZY PRO ČELNÍ SOUSTRUŽENÍ
- YÜZEY FREZE BIÇAKLARI

MHD' SE



REF.	CODE	Ø ₁	Ø ₂	MHD'd ₁	d ₂	L	h	z			
MHD'40 SE13-Z3	7540SE13Z335	40	53	40	51	35	6	3	SEET 13T3	DG123512P	TORX T15
MHD'50 SE13-Z4	7550SE13Z435	50	63	50	61			4			
MHD'63 SE13-Z5	7563SE13Z535	63	76	63	74			5			

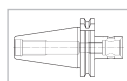
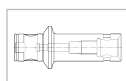
170-171

171

168

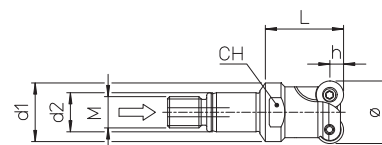
74-76

61-72



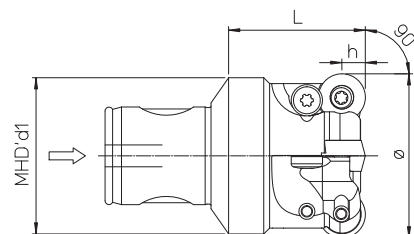
- MILLING CUTTERS WITH ROUND INSERTS
- ФРЕЗЫ С КРУГЛЫМИ ВСТАВКАМИ
- FREZY Z OKRĄGŁYMI NAKŁADKAMI
- FRÉZY SE ZAOBLENÝMI VLOŽKAMI
- YUVARLAK EK PARÇALI FREZE BİÇAKLARI

F-MHD' RD



REF.	CODE	Ø	M	d ₁	d ₂	L	h	z	CH	⊙		
F-MHD16 RD07-Z2	7516RD07Z220	16	M8	15	10	20	3.5	2	13	RDHX 0702	DG122549	TORX T07
F-MHD20 RD07-Z3	7520RD07Z325	20	M10	19	13	25		3	16			
F-MHD25 RD10-Z3	7525RD10Z332	25	M12	24	16	32	5	3	21	RDHX 1003	DG123507	TORX T15
F-MHD32 RD10-Z4	7532RD10Z440	32	M16	31	20	40		4	27			

MHD' RD

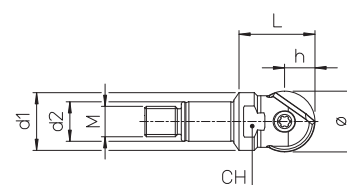


REF.	CODE	Ø	MHD'd ₁	L	h	z	⊙		
MHD'40 RD12-Z4	7540RD12Z435	42	40	35	6	4	RDHX 12T3	DG123509	TORX T15
MHD'50 RD12-Z5	7550RD12Z535	52	50		8	5			
MHD'63 RD16-Z5	7563RD16Z535	66	63				RDHX 1604	DG124510	TORX T20

- MILLING CUTTERS SPHERIC HEAD
- ФРЕЗЫ СО СФЕРИЧЕСКОЙ ГОЛОВКОЙ
- FREZY Z GŁOWICĄ SFERYCZNĄ
- SFÉRICKÁ HLAVA FRÉZ
- SPHERIC HEAD FREZE BİÇAKLARI



F-MHD' RA

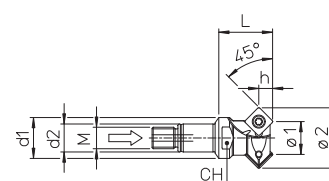


REF.	CODE	Ø ₁	M	d ₁	d ₂	L	h	z	CH	⊙		
F-MHD16 RA16-Z1	7516RA16Z120	16	M8	15	10	20	8	2	13	RAD 16.40	DG12RA16	TORX T15
F-MHD20 RA20-Z1	7520RA20Z125	20	M10	19	13	25	10		16	RAD 20.50	DG12RA20	TORX T20
F-MHD25 RA25-Z1	7525RA25Z132	25	M12	24	16	32	12.5		21	RAD 25.60	DG12RA25	TORX T30
F-MHD32 RA32-Z1	7532RA32Z140	32	M16	31	20	40	16		27	RAD 32.70	DG12RA32	TORX T40

- CHAMFERING MILLING CUTTERS
- ФРЕЗЫ ДЛЯ СНЯТИЯ ФАСКИ
- FREZY DO UKOSOWANIA
- ZKOSENÉ FRÉZY
- YIV AÇMA İÇİN FREZE BİÇAKLARI

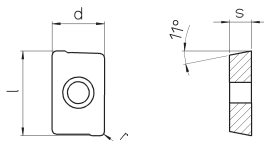


F-MHD' SP



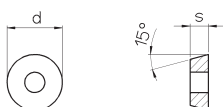
REF.	CODE	Ø ₁	Ø ₂	M	d ₁	d ₂	L	h	z	CH	⊙		
F-MHD'20 SP09-Z2	7520SP09Z225	16	28	M10	19	13	25	5.8	2	16	SPEW 09T3	DG123509	TORX T15
F-MHD'25 SP12-Z2	7525SP12Z232	25	41.5	M12	24	16	32	8		21	SPEW 1204	DG124510	TORX T20

APKT



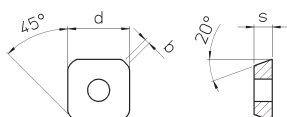
REF.	l	d	s	r			CVD DP200 R	PVD DP250 P
APKT 1003 PDER-M	11,000	6.7	3.5	0.5	DG12255	TORX T08	•	•
APKT 1604 PDR-GM	17,272	9.44	5.6	0.8	DGC04011	TORX T15	•	•

RDHX



REF.	d	s			PVD	
					DP100 P	DP300 P
RDHX 0702 MOT	7.00	2.38	DG122549	TORX T07	•	•
RDHX 1003 MOT	10.00	3.18	DG123507	TORX T15	•	•
RDHX 12T3 MOT	12.00	3.97	DG123509		•	•
RDHX 1604 MOT	16.00	4.76	DG124510	TORX T20	•	•

SEET



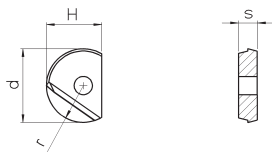
REF.	d	s	b			CVD DP200 R	PVD DP250 P
SEET 13T3 M-PM	13.4	3.97	2.55	DG123512P	TORX T15	•	•

SPEW



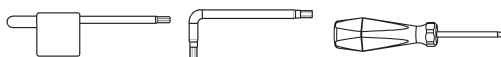
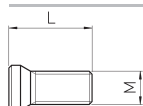
REF.	d	s	s			PVD DP400 P
SPEW 09T304	9.52	9.52	3.97	DG123509	TORX T15	•
SPEW 1204 ADSN	12.7	12.7	4.76	DG124510	TORX T20	•

RAD



REF.	d	s	r	H			PVD	
							DP100 P	DP300 P
RAD 16.40	16	4.00	8	12	DG12RA16	TORX T15	•	•
RAD 20.50	20	5.00	10	15	DG12RA20	TORX T20	•	•
RAD 25.60	25	6.00	12.5	18.5	DG12RA25	TORX T30	•	–
RAD 32.70	32	7.00	16	23.5	DG12RA32	TORX T40	•	–

TORX



REF.		CODE	M	L	REF.	CODE		CODE	
DG12255		49 41 1 0002205	M 2.5	5	TORX T08	10 150 09 0 0800	-		10 150 09 0 0802
DGC04011		49 41 1 0004010	M 4	10.5	TORX T15	10 150 09 0 1500			10 150 09 0 1502
DG122549		49 41 1 0002505	M 2.5	5	TORX T07	10 150 09 0 0700			10 150 09 0 0702
DG123507		49 41 1 0003507	M 3.5	7.2	TORX T15	10 150 09 0 1500			10 150 09 0 1502
DG123509		49 41 1 0003508		8.6					
DG124510		49 41 1 0004510	M 4.5	10.5	TORX T20	10 150 09 0 2000			10 150 09 0 2002
DG123512P		49 41 1 0003512	M 3.5	12.1	TORX T15	10 150 09 0 1500	10 150 09 0 1501	10 150 09 0 1502	
DG12RA16		49 41 1 0004013	M 4	13.3					
DG12RA20		49 41 1 0005016	M 5	16.2	TORX T20		10 150 09 0 2001		
DG12RA25		49 41 1 0006020	M 6	20	TORX T30	-	10 150 09 0 3001	-	
DG12RA32		49 41 1 0008025	M 8	25	TORX T40		10 150 09 0 4001		



- MILLING GRADE
- ВИДЫ ФРЕЗИРОВАНИЯ
- JAKOŚĆ FREZOWANIA
- TŘÍDA FRÉZOVÁNÍ
- FREZE SINIFI

ISO	CVD	PDV
P01		
P10		DP100P
P20	DP200R	DP250P
P30		DP300P
P40		DP400P
P50		
M01		
M10		DP100P
M20	DP200R	DP250P
M30		DP300P
M40		DP400P
K01		
K10		DP100P
K20	DP200R	DP250P
K30		DP300P
K40		DP400P
N01		
N10		DP100P
N20		DP250P
N30		
N40		
S01		
S10		
S20		DP250P
S30		
S40		DP400P
H01		
H10		DP100P
H20		
H30		
H40		

DP200R

GB This grade is suitable for high cutting speeds operations. This grade is primarily recommended for operations without using any coolant. It can be used from medium up to higher chip thicknesses removed under high cutting speeds, machining of common carbon and alloy steels and mainly cast irons.

RU Применяется для операций с высокой скоростью резания. Особенно эффективно при обработке углеродистых и легированных сталей и чугуна в целом. Рекомендуется для обработки всухую, но дает хорошие результаты и с хладагентом.

PL Jakość odpowiednia do czynności wykonywanych przy dużych prędkościach cięcia. Wyjątkowo skuteczna podczas obróbki stali węglowej i stopowej oraz wszelkiego rodzaju żeliw. Zalecana do obróbek na sucho, pozwala na uzyskanie doskonałych efektów również w przypadku użycia chłodziw.

CZ Tato třída je vhodná pro operace frézování o vysokých rychlostech. Tato třída se doporučuje primárně pro operace bez použití chladiva. Lze je použít pro střední až velké tloušťky odstraňovaných špon při vysokých rychlostech frézování, obrábění běžných uhlíkových a slitinových ocelí a zejména litin.

TR Bu sınıf, yüksek kesim hızlarındaki işler için uygundur. Bu sınıf özellikle soğutma sıvısı kullanılmayan işler için önerilir. Normal karbon, alaşım çelik ve özellikle dökme demirlerin yüksek hızda kesimlerinde ortaya çıkan orta ve yüksek kalınlıkta talaş için kullanılabilir.

DP100P

GB Wear resistant PVD coated grade for milling operation of steel and stainless steels. Also excellent for hardened steels. Performs well with coolant.

RU Очень износостойкое. Используется для фрезирования стали, нержавеющей стали и закаленной стали. Дает отличные результаты при работе с хладагентом.

PL Jakość wyjątkowo odporna na zużycie, stosowana do frezowania stali, stali nierdzewnej oraz stali hartowanej. Najlepsze rezultaty uzyskuje się stosując chłodziwo.

CZ PVD potahovaná třída odolná proti opotřebení pro operace frézování ocelí a nerezových ocelí. Rovněž vynikající pro kalené oceli. Dobře pracuje s chladivem.

TR Çelik ve paslanmaz çeliğin frezelenmesi için PVD kaplı aşınmaya dirençli sınıf. Sertleştirilmiş çelikler için de mükemmeldir. Soğutma sıvısıyla sorunsuz çalışır.

DP250P

GB This grade has a predominant application field for milling of stainless materials, more difficult machinable alloys and cast irons, but it can also be used for machining of steels with high strength, and for machining of non-ferrous metals. This grade can be also used for milling of heat treated materials.

RU Основное вид фрезерования для обработки стали, поковок и отливок с высокой и средней скоростью подачи. Применяется для фрезерования стали и чугуна. С соответствующей вставкой используется для фрезерования цветных металлов, таких как алюминий и медь.

PL Podstawowa jakość do frezowania stali, odkuwek i odlewów o średnim posuwie i wysokiej oraz średniej prędkości. Doskonała do frezowania stali nierdzewnej i żeliw. Dobierając nakładki o odpowiedniej geometrii można frezować metale nieżelazne, takie jak aluminium i miedź.

CZ Tato třída nachází hlavní oblast použití pro frézování nerezových materiálů, obtížněji obrobitelné slitiny a litiny, ale lze ji také použít pro obrábění ocelí s vysokou pevností a pro obrábění neželezných kovů. Tuto třídu je rovněž možno použít pro frézování tepelně zpracovávaných materiálů.

TR Bu sınıf ağırlıklı olarak paslanmaz malzemelerin ve işlenmesi daha güç olan alaşım ve dökme demirlerin frezelenmesinde kullanılır, ancak yüksek mukavemetli çeliklerin ve demir içermeyen metallerin işlenmesinde de kullanılabilir. Bu sınıf ayrıca ısı işlemleri malzemelerin frezelenmesinde de kullanılabilir.

DP300P

GB Universal PVD-coated grade for milling operations in of steels and stainless steels. Recommended for milling with medium feeds and middle to high cutting speeds.

RU Универсальное фрезерование, которое сочетает в себе отличную износостойкость с хорошей прочностью. Применяется прежде всего,

для фрезерования стали и нержавеющей стали. Рекомендуется для среднего подачи при средней/высокой скорости.

PL Uniwersalna jakość łącząca doskonałą wytrzymałość na zużycie z dobrą wiązkością. To pierwszy wybór do frezowania stali stopowych i nierdzewnych. Zalecana do średnich posuwów przy średnich i wysokich prędkościach.

CZ Univerzální PVD potahovaná třída pro operace frézování ocelí a nerezových ocelí. Doporučeno pro frézování s minimálním přísmem a středně až velké frézovací rychlosti.

TR Çelik ve paslanmaz çeliğin frezelenmesi için PVD kaplı universal sınıf. Orta beslemeli ve orta-yüksek kesim hızlarındaki frezeleme işleri için önerilir.

DP400P

GB It is intended for applications where the cutting edge will be subject to high mechanical stresses. Its predominant field of application is milling of steels corrosion-resistant steels and super-alloys. It also can be used for the machining of other materials under extreme engagement conditions.

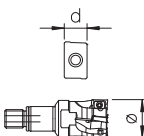
RU Исключительно стойкое фрезерование, с очень жесткой режущей частью. Для фрезерования термостойкой стали, закаленной стали, специальных сплавов и поверхностей со шлаками плавления иковки.

PL Wyjątkowo wytrzymała jakość z bardzo solidnymi krawędziami skrawającymi. Do frezowania stali wytrzymałych na wysokie temperatury, stali hartowanych, stopów specjalnych oraz powierzchni ze zgorzelinami kuźniczymi i z odlewów.

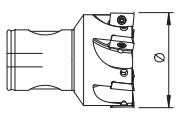
CZ Určená pro aplikace, kde frézovací hrana bude vystavena velkému mechanickému namáhání. Prevažující oblastí použití je frézování ocelí odolných proti korozi a vysoce kvalitních slitin. Lze ji také použít pro obrábění jiných materiálů za extrémních pracovních podmínek.

TR Kesme kenarının yüksek mekanik gerilime maruz kalacağı uygulamalar için tasarlanmıştır. Temel uygulama alanı çeliklerin, korozyona dirençli çeliklerin ve süper alaşımların frezelenmesidir. Ayrıca, olağandışı işletim koşulları altındaki diğer malzemelerin işlenmesinde de kullanılabilir.

APKT



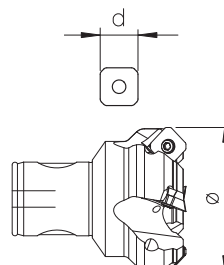
F-MHD' AP	
Ø	d
16	6.7
20	6.7
25	6.7
32	6.7



MHD' AP	
Ø	d
42	9.44
52	9.44
66	9.44

ISO		HB	fz = mm		Vc = m/min.			
			d = 6.7	d = 9.44	DP200 R		DP250 R	
P	Unalloyed steel Acciaio non legato	125 - 300	0.10 - 0.25	0.20 - 0.35	325 - 255	270 - 225	250 - 210	210 - 190
	Low-alloyed steel Acciaio poco legato	180 - 350	0.10 - 0.25	0.20 - 0.35	275 - 235	220 - 205	200 - 190	180 - 170
	Alloyed steel Acciaio molto legato	200 - 325	0.10 - 0.25	0.20 - 0.35	255 - 205	240 - 180	180 - 160	160 - 140
M	Stainless steel Acciaio inossidabile	180 - 230	0.10 - 0.25	0.20 - 0.35	195 - 120	160 - 105	150 - 95	125 - 80
K	Grey cast iron Ghisa grigia	180 - 260	0.10 - 0.25	0.20 - 0.35	305 - 240	255 - 220	235 - 200	195 - 170
	Nodular cast iron Ghisa nodulare	160 - 250	0.10 - 0.25	0.20 - 0.35	255 - 220	205 - 200	195 - 180	175 - 150
	Malleable cast iron Ghisa malleabile	130 - 230	0.10 - 0.25	0.20 - 0.35	235 - 190	185 - 170	165 - 150	155 - 130
N	Aluminium Alluminio	-	-	-	-	-	-	-
S	High-temperature alloys Leghe resistenti calore	-	-	-	-	-	-	-
	Titanium alloys Leghe di titanio	-	-	-	-	-	-	-
H	Hardened steel Acciaio temprato	-	-	-	-	-	-	-

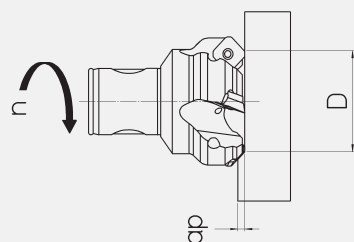
SEET



MHD' SE	
Ø	d
53	13,4
63	13,4
76	13,4

ISO		HB	fz = mm	Vc = m/min.	
				DP200 R	DP250 P
P	Unalloyed steel Acciaio non legato	125 - 300	0.17 - 0.40	325 - 205	230 - 190
	Low-alloyed steel Acciaio poco legato	180 - 350	0.17 - 0.40	200 - 185	190 - 170
	Alloyed steel Acciaio molto legato	200 - 325	0.17 - 0.40	180 - 155	170 - 150
M	Stainless steel Acciaio inossidabile	180 - 230	0.17 - 0.40	140 - 90	135 - 90
K	Grey cast iron Ghisa grigia	180 - 260	0.17 - 0.40	220 - 185	215 - 180
	Nodular cast iron Ghisa nodulare	160 - 250	0.17 - 0.40	185 - 165	180 - 160
	Malleable cast iron Ghisa malleabile	130 - 230	0.17 - 0.40	165 - 145	160 - 140
N	Aluminium Alluminio	-	-	-	-
S	High-temperature alloys Leghe resistenti calore	-	0.10 - 0.25	-	65 - 50
	Titanium alloys Leghe di titanio	-	0.10 - 0.25	-	45 - 30
H	Hardened steel Acciaio temprato	-	0.10 - 0.25	45 - 30	45 - 30

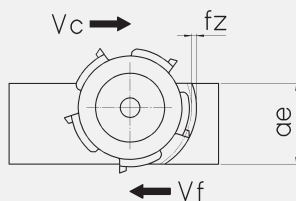
• GENERAL FORMULAS
• FORMULE GENERALI



$$Vc = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$$

$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\pi \cdot D}$$

$$Vf = fz \cdot n \cdot z$$



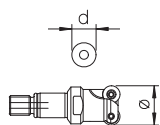
$$fn = fz \cdot n$$

$$fz = \frac{Vf}{n \cdot z}$$

$$Q = \frac{ae \cdot ap \cdot Vf}{1000}$$

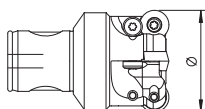
- ae** • cutting-parting width (mm)
• larghezza della fresatura (mm)
- ap** • depth of axial cutting (mm)
• profondità della fresatura (mm)
- D** • milling diameter (mm)
• diametro della fresa (mm)
- fn** • feed / rev. (mm/rev)
• avanzamento al giro (mm/giro)
- fz** • feed per tooth (mm/tooth)
• avanzamento al dente (mm/dente)
- n** • number of revolutions / min' (rev./min)
• numero di giri al minuto (giri/min.)
- Q** • volume of chip removed (cm³/min)
• volume del truciolo asportato (cm³/min)
- Vc** • cutting speed (m/min.)
• velocità di taglio (m/min.)
- Vf** • feed rate (mm/min.)
• velocità avanzamento (mm/min.)
- z** • number of teeth
• numero denti della fresa

RDHX



F-MHD' RD

Ø	d
16	7.00
20	7.00
25	10.00
32	10.00



MHD' RD

Ø	d
42	12.00
52	12.00
66	16.00

ISO		HB	fz = mm		Vc = m/min.			
			d = 7-10	d = 12-16	DP100 P		DP300 P	
P	Unalloyed steel Acciaio non legato	125 - 300	0.10 - 0.35	0.15 - 0.50	290 - 240	280 - 240	325 - 255	265 - 225
	Low-alloyed steel Acciaio poco legato	180 - 350	0.10 - 0.35	0.15 - 0.50	240 - 220	235 - 220	275 - 235	215 - 205
	Alloyed steel Acciaio molto legato	200 - 325	0.10 - 0.35	0.15 - 0.50	220 - 190	210 - 190	255 - 205	195 - 175
M	Stainless steel Acciaio inossidabile	180 - 230	0.10 - 0.35	0.15 - 0.50	170 - 110	165 - 110	195 - 120	155 - 105
K	Grey cast iron Ghisa grigia	180 - 260	0.10 - 0.35	0.15 - 0.50	275 - 230	265 - 230	305 - 240	250 - 200
	Nodular cast iron Ghisa nodulare	160 - 250	0.10 - 0.35	0.15 - 0.50	225 - 210	215 - 200	255 - 220	200 - 180
	Malleable cast iron Ghisa malleabile	130 - 230	0.10 - 0.35	0.15 - 0.50	205 - 180	195 - 180	235 - 190	180 - 165
N	Aluminium Alluminio	-	-	-	-	-	-	-
S	High-temperature alloys Leghe resistenti calore	-	-	-	-	-	-	-
	Titanium alloys Leghe di titanio	-	-	-	-	-	-	-
H	Hardened steel Acciaio temprato	-	-	-	-	-	-	-

RAD

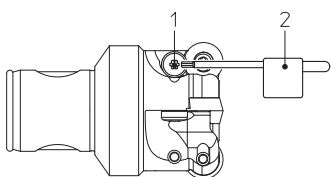


F-MHD' RA

Ø	d
16	16
20	20
25	25
32	32

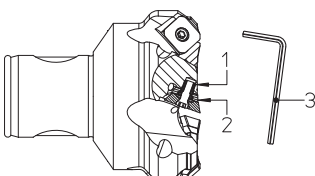
ISO		HB	fz = mm				Vc = m/min.	
			d = 16	d = 20	d = 25	d = 32	DP100 P	DP300 P
P	Unalloyed steel Acciaio non legato	125 - 300	0.10 - 0.40	0.10 - 0.40	0.10 - 0.50	0.10 - 0.50	290 - 190	310 - 200
	Low-alloyed steel Acciaio poco legato	180 - 350	0.10 - 0.40	0.10 - 0.40	0.10 - 0.50	0.10 - 0.50	250 - 170	260 - 180
	Alloyed steel Acciaio molto legato	200 - 325	0.10 - 0.40	0.10 - 0.40	0.10 - 0.50	0.10 - 0.50	200 - 150	240 - 150
M	Stainless steel Acciaio inossidabile	180 - 230	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	180 - 100	200 - 100
K	Grey cast iron Ghisa grigia	180 - 260	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	270 - 170	285 - 180
	Nodular cast iron Ghisa nodulare	160 - 250	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	230 - 150	245 - 160
	Malleable cast iron Ghisa malleabile	130 - 230	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	190 - 140	225 - 140
N	Aluminium Alluminio	-	-	-	-	-	-	-
S	High-temperature alloys Leghe resistenti calore	-	-	-	-	-	-	-
	Titanium alloys Leghe di titanio	-	-	-	-	-	-	-
H	Hardened steel Acciaio temprato	-	-	-	-	-	-	-

MDH' RD



REF.	CODE 1	CODE 2
MHD'40 RD12-Z4	49 10 1 0002435	10 150 09 0 1500
MHD'50 RD12-Z5		
MHD'63 RD16-Z5	49 10 1 0002445	10 150 09 0 2000

MDH' SE



REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3
MHD'40 SE13-Z3	49 20 1 0003512	49 20 3 0003512	10 150 01 00350
MHD'50 SE13-Z4			
MHD'63 SE13-Z5			

p. 216



p. 174

DIN 69893 HSK-A

p. 216



p. 175

DIN 69871 AD+B

p. 216



p. 176

MAS 403 BT AD+B

p. 177

KIT

HSK
DIN
BT





*Quality, precision,
strength and convenience*

- HIGH PRECISION ULTRA-TIGHT TOOLHOLDER
- ВЫСОКОЖЕСТКИЕ СВЕРХТОЧНЫЕ ДЕРЖАТЕЛИ
- OPRAWKA PRECYZYJNA O DUŻEJ SIŁE ZACISKU
- VYSOCE PŘESNÝ A VELMI PEVNÝ NÁSTROJOVÝ DRŽÁK
- YÜKSEK HASSASIYETLİ ULTRA SIKI TAKIM TUTUCU

GB MONOforce is a addition to D'Andrea range of tool holders, which complements the existing balanceable FORCE chuck from Toprun family. This new chuck provides an economical and innovative solution for tool holding, where precision and high clamping forces for the cutting tool are required. MONOforce is available with tapers conforming to DIN 69871, MAS-BT and both in ISO 40 and 50 sizes, and also HSK 63 and 100. The chuck accepts reduction bushes to suit cutters having shank sizes ranging from Ø 3 mm. to Ø 25 mm. MONOforce can also be supplied in kit form, which includes of a set of reduction bushes and clamping wrench. MONOforce toolholders are manufactured by D'Andrea in their modern manufacturing plants in Italy.

RU MONOforce представляют собой идеальное экономичное решение для оснащения любого типа станков, где требуются операции высокой точности при зажиме инструмента подверженного сильным нагрузкам кручения. MONOforce является частью Toprun, известной запатентованной системой интегральных балансируемых держателей. Программа MONOforce производится в версии для шпинделей HSK 63 и 100, а также DIN 69871 и MAS-BT, выполненных в размерах ISO 40 и 50 и предполагает использование переходных стандартных втулок Ø 12, 20 и 32 мм, имеющихся в диапазоне всех стандартных диаметров и совместимых с этими диаметрами гнезд для зажимов от Ø 3 мм до Ø 25 мм. Держатели MONOforce, полностью произведенные компанией Д'Андреа имеются также в комплектах с соединительными втулками и зажимным ключом.

PL MONOforce jest idealnym i tanim rozwiązaniem przeznaczonym do wyposażenia wszelkiego rodzaju obrabiarek, wszędzie tam, gdzie wymaga się wysokiej dokładności i niezbędny jest mocny zacisk narzędzi, podlegających dużym obciążeniom skrętnym. MONOforce dołącza do już znanego Force z rodziny Toprun, który jest opatentowanym systemem wyrównoważalnych oprawek zintegrowanych. Program MONOforce dostępny jest w wersjach do wrzecion obrabiarek HSK 63 i 100, DIN 69871, MAS-BT w wielkościach 40 i 50. Oprawki wykorzystują tulejki redukcyjne ze średnic 12, 20 i 32 mm. Do dyspozycji mamy całą gamę tulei umożliwiających mocowanie narzędzi z chwytami o średnicach od Ø 3 mm do Ø 25 mm. Oprawki MONOforce, w całości wykonywane są w firmie D'Andrea. Są do nabycia także w praktycznych, kompletnych zestawach, zawierających tulejki redukcyjne i klucz montażowy.

CZ MONOforce je doplňkem k řadě nástrojových držáků společnosti D'Andrea, který doplňuje stávající vyvažovatelný upínák FORCE z řady Toprun. Tento nový upínák poskytuje úsporné a inovativní řešení držáků nástrojů, u kterých je požadována přesnost a velké upínací síly frézovacích nástrojů. MONOforce je k dispozici s kužely, které jsou v souladu s DIN 69871, MAS-BT a velikostech ISO 40 a 50, jakož i HSK 63 a 100. Na upínák lze aplikovat redukční pouzdra odpovídající frézám s velikostí násady Ø 3 mm až Ø 25 mm. MONOforce lze také dodat v podobě soupravy zahrnující řadu redukčních pouzder a upínací klíč. Nástrojové držáky MONOforce vyrábí společnost D'Andrea ve svých moderních výrobních závodech v Itálii.

TR MONOforce, Toprun ürün ailesindeki mevcut dengelenebilir FORCE torna aynalarını tamamlayan D'Andrea takım tutucularına yapılan bir eklemedir. Bu yeni torna aynası, kesme aleti için hassas ve yüksek sıkıştırma kuvvetlerine ihtiyaç duyulan takım tutma için ekonomik ve yenilikçi bir çözümdür. MONOforce, DIN 69871 ve MAS-BT standartlarına uygun ve ISO 40 ve 50 ebatları ile HSK 63 ve 100 ebatlarında mevcut koniklerle sunulur. Torna aynası, Ø 3 mm ile Ø 25 mm arasındaki kesici saplarının uymasını sağlayan redüktör burçlarını kabul eder. MONOforce, redüktör burçlarını ve sıkıştırma anahtarını da içeren bir kit olarak da tedarik edilebilir. MONOforce takım tutucular, D'Andrea'nın İtalya'daki modern imalat tesislerinde imal edilmektedir.

- HIGH PRECISION ULTRA-TIGHT TOOLHOLDER
- ВЫСОКОЖЕСТКИЕ СВЕРХТОЧНЫЕ ДЕРЖАТЕЛИ
- OPRAWKA PRECYZYJNA O DUŻEJ SIŁE ZACISKU
- VYSOCE PŘESNÝ A VELMI PEVNÝ NÁSTROJOVÝ DRŽÁK
- YÜKSEK HASSASİYETLİ ULTRA SIKI TAKIM TUTUCU

DIN 69893 HSK-A

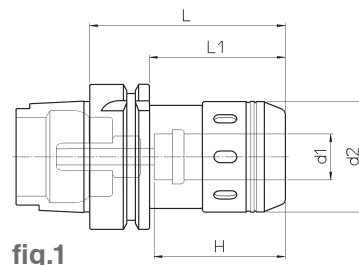


fig.1

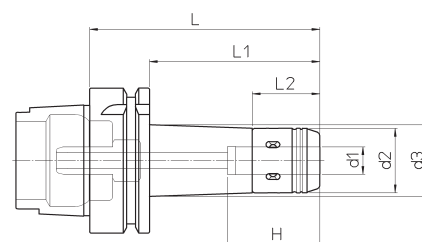


fig.2

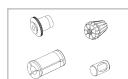
- Supplied with coolant tube - without clamping wrench
- В комплект входит соединительная втулка для СОЖ, зажимный ключ не входит в комплект поставки.
- Wyposażona w złączkę do cieczy chłodzącej – klucz zaciskowy nie jest na wyposażeniu
- Dodávaný s chladicím potrubím - bez upínacího kľíče
- Soğutma sıvısı borusuyla, sıkıştırma anahtarı olmadan tedarik edilir

HSK-A	REF.	CODE	d ₁	d ₂	d ₃	H	L	L ₁	L ₂	kg	fig.				
63	HSK-A63 MF12.70	71HSK-A63MF1207	12	28	–	46	70	44	–	0.8	1				
	HSK-A63 MF12.100	71HSK-A63MF1210			32			100	74	29.5	1.1	2			
	HSK-A63 MF20.85	71HSK-A63MF2008	20	48	–	60	85	59	–	1.2	1				
	HSK-A63 MF20.125	71HSK-A63MF2012					125	99		1.7	2				
	HSK-A63 MF32.105	71HSK-A63MF3210	32	66		80	105	–		2	1				
	HSK-A63 MF32.140	71HSK-A63MF3214					140			2.6	2				
100	HSK-A100 MF32.110	71HSKA100MF3211									110	81	–	3.1	1
	HSK-A100 MF32.160	71HSKA100MF3216									160	131		3.6	

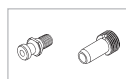
224



217



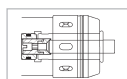
216



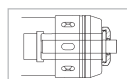
204



204



204



- HIGH PRECISION ULTRA-TIGHT TOOLHOLDER
- ВЫСОКОЖЕСТКИЕ СВЕРХТОЧНЫЕ ДЕРЖАТЕЛИ
- OPRAWKA PRECYZYJNA O DUŻEJ SIŁE ZACISKU
- VYSOCE PŘESNÝ A VELMI PEVNÝ NÁSTROJOVÝ DRŽÁK
- YÜKSEK HASSASİYETLİ ULTRA SIKI TAKIM TUTUCU

DIN 69871 AD+B

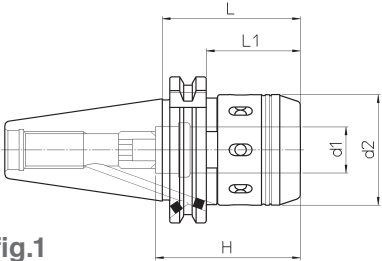


fig.1

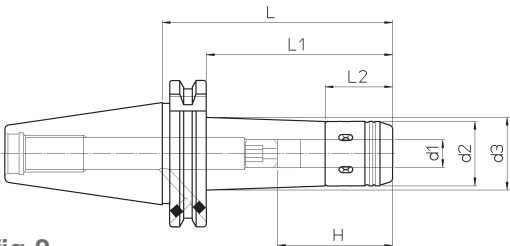
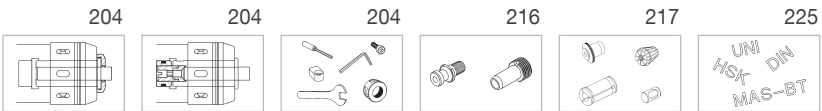


fig.2

- Without clamping wrench
- Зажимный ключ не входит в комплект поставки
- Klucz zaciskowy nie jest na wyposażeniu
- Bez upínacího kľúče
- Sıkıştırma anahtarsız

DIN	REF.	CODE	d1	d2	d3	H	L	L1	L2	kg	fig.
40	DIN69871-AD+B40 MF12.50	71DIN-B40MF1205	12	28	–	46	50	31	–	0.8	1
	DIN69871-AD+B40 MF12.100	71DIN-B40MF1210			32		100	81	29.5	1.2	2
	DIN69871-AD+B40 MF20.60	71DIN-B40MF2006	20	48	–	63	60	41	–	1.1	1
	DIN69871-AD+B40 MF20.100	71DIN-B40MF2010					100	81		1.4	2
	DIN69871-AD+B40 MF32.95	71DIN-B40MF3209	32	66		80	95	–		1.6	1
	DIN69871-AD+B40 MF32.140	71DIN-B40MF3214					140	–		2.0	2
50	DIN69871-AD+B50 MF20.80	71DIN-B50MF2008	20	48	–	63	80	61	–	2.3	1
	DIN69871-AD+B50 MF20.125	71DIN-B50MF2012					125	106		2.7	2
	DIN69871-AD+B50 MF32.75	71DIN-B50MF3207	32	66		90	75	56		2.8	1
	DIN69871-AD+B50 MF32.160	71DIN-B50MF3216					160	141		3.2	2



MAS 403 BT AD+B

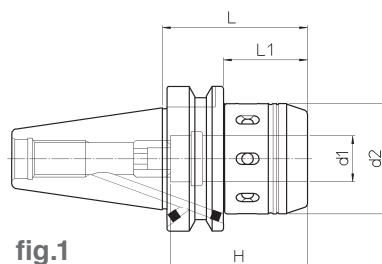


fig.1

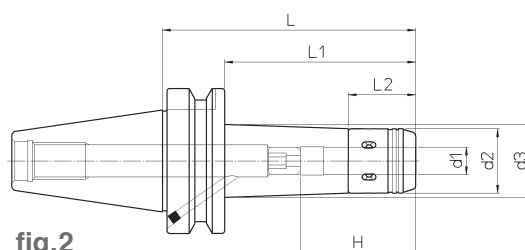


fig.2

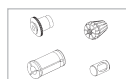
- Without clamping wrench
- Зажимный ключ не входит в комплект поставки
- Klucz zaciskowy nie jest na wyposażeniu
- Bez upínacího kľíče
- Sıkıştırma anahtarsız

BT	REF.	CODE	d1	d2	d3	H	L	L1	L2	kg	fig.
40	MAS403 BT40-AD+B MF12.60	71MBT-B40MF1206	12	28	–	46	60	33	–	0.9	1
	MAS403 BT40-AD+B MF12.100	71MBT-B40MF1210			32		100	73	29.5	1.4	2
	MAS403 BT40-AD+B MF20.63	71MBT-B40MF2006	20	48	–	63	63	36	–	1.3	1
	MAS403 BT40-AD+B MF20.100	71MBT-B40MF2010					100	73		1.9	2
	MAS403 BT40-AD+B MF32.90	71MBT-B40MF3209	32	66		80	90	–		2.1	1
	MAS403 BT40-AD+B MF32.140	71MBT-B40MF3214					140			3.1	2
50	MAS403 BT50-AD+B MF20.85	71MBT-B50MF2008	20	48		63	85	47	–	3.7	1
	MAS403 BT50-AD+B MF20.125	71MBT-B50MF2012					125	87		4.1	2
	MAS403 BT50-AD+B MF32.95	71MBT-B50MF3209	32	66		90	95	57		4.4	1
	MAS403 BT50-AD+B MF32.160	71MBT-B50MF3216					160	122		4.9	2

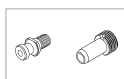
225



217



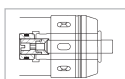
216



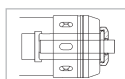
204



204



204





KIT HSK

HSK-A	REF.	CODE
63	KIT K01 MONOFORCE 12.70 HSK63	7KHSK-A63MF1207
	KIT K01 MONOFORCE 20.85 HSK63	7KHSK-A63MF2008
	KIT K01 MONOFORCE 32.105 HSK63	7KHSK-A63MF3210
100	KIT K01 MONOFORCE 32.110 HSK100	7KHSKA100MF3211



DIN

DIN	REF.	CODE
40	KIT K01 MONOFORCE 12.50 DIN40AD+B	7KDIN-B40MF1205
	KIT K01 MONOFORCE 20.60 DIN40AD+B	7KDIN-B40MF2006
	KIT K01 MONOFORCE 32.95 DIN40AD+B	7KDIN-B40MF3209
50	KIT K01 MONOFORCE 20.80 DIN50AD+B	7KDIN-B50MF2008
	KIT K01 MONOFORCE 32.75 DIN50AD+B	7KDIN-B50MF3207



BT

BT	REF.	CODE
40	KIT K01 MONOFORCE 12.60 BT40AD+B	7KMBT-B40MF1206
	KIT K01 MONOFORCE 20.63 BT40AD+B	7KMBT-B40MF2006
	KIT K01 MONOFORCE 32.90 BT40AD+B	7KMBT-B40MF3209
50	KIT K01 MONOFORCE 20.85 BT50AD+B	7KMBT-B50MF2008
	KIT K01 MONOFORCE 32.95 BT50AD+B	7KMBT-B50MF3209

KIT K01

MONOforce 12

1 MONOforce 12
1 RC 12.04
1 RC 12.06
1 RC 12.08
1 RC 12.10
1 CHV 28

KIT K01

MONOforce 20

1 MONOforce 20
1 RC 20.06
1 RC 20.08
1 RC 20.10
1 RC 20.12
1 RC 20.16
1 CHV 50

KIT K01

MONOforce 32

1 MONOforce 32
1 RC 32.06
1 RC 32.08
1 RC 32.10
1 RC 32.12
1 RC 32.16
1 RC 32.20
1 RC 32.25
1 CHV 75

High speed, balancing and precision

0.003



p. 216



p. 180

DIN 69893 HSK-A
ER
FORCE

DIN 69893 HSK-E
ER
FORCE

p. 216



p. 182

DIN 69871-A
ER
FORCE

p. 216



p. 184

MAS 403 BT
ER
FORCE

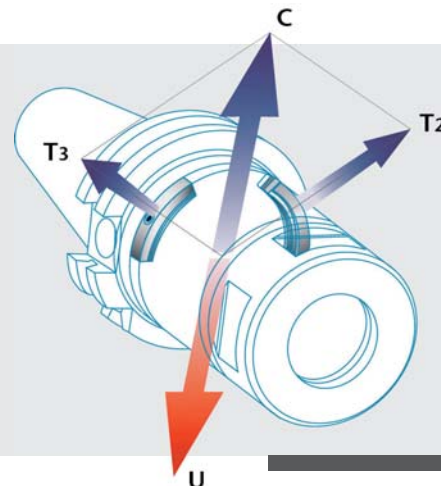
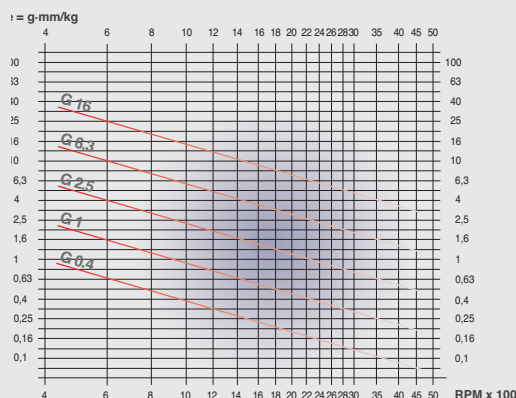
KIT FORCE
HSK
DIN
BT

p. 181
p. 183
p. 185



- **BALANCEABLE TOOLHOLDERS - BALANCING AND PRECISION**
- **ВЫСОКОСКОРОСТНЫЕ БАЛАНСИРУЕМЫЕ ДЕРЖАТЕЛИ**
- **OPRAWKI NARZĘDZIOWE Z MOŻLIWOŚCIĄ WYRÓWNOWAŻANIA, PRZEZNACZONE DO PRAC Z WYSOKIMI PRĘDKOŚCIAMI**
- **VYVAŽOVATELNÉ NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY - VYVAŽOVÁNÍ A PŘESNOST**
- **DENGELENEbilir TAKIM TUTUCULAR - DENGELEME VE HASSASİYET**

ⓑ The use of **TOPRUN** balanceable toolholders provides the following advantages: considerable extension of spindle bearings life; considerable extension of tool life; improved accuracy and surface finish; drastic reduction of vibrations and noise level of the machining centre. For high speed machining with Toprun toolholders, the two counterweights in the graduated groove (patented) have to be positioned following the indications provided by the electronic balancing unit; a quick and easy balancing of the toolholder complete with tension rod and tool according to the ISO 1940/1 standards. For machining up to 8,000 rpm it is sufficient to position the counterweights at 0° and at 180°. **BALANCING.** The balancing operation has the aim to bring the original unbalance "U" within the maximum admissible level "G". The manufacturers of high speed milling machines usually prescribe a balancing level "G 1" or "G 2.5" for the toolholders to be used on their machines according to the ISO 1940/1 standard. Specifically, the original unbalance "U" of the tool and toolholder is neutralized by the resulting centrifugal force "C" produced by the two balancing masses "T1" and "T2".



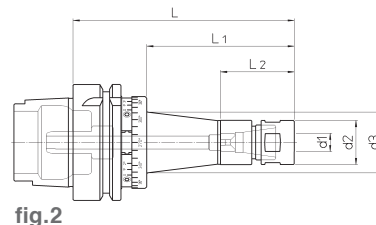
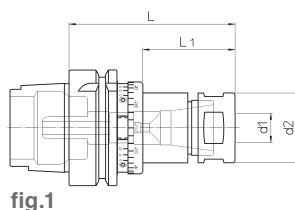
ⓐ Использование балансируемых держателей TOPRUN обеспечивает следующие преимущества: продление срока службы шпинделя обрабатывающего центра; продление срока службы инструмента; повышение точности и качества обрабатываемой поверхности; снижение вибрации и уровня шума обрабатывающего центра. Для использования держателей TOPRUN при высокоскоростной обработке, два противовеса, расположенные в градуированном пазу (запатентованный принцип) должны быть установлены согласно показаниям электронного балансировочного устройства в соответствии со стандартом ISO 1940/1. Для работы на скоростях до 8000 об/мин. достаточно установить противовесы в позиции 0° и 180°. **БАЛАНСИРОВКА;** Цель балансировки - привести изначальный дисбаланс "U", уже существующий в держателе, в рамки максимально допустимого значения "G". Для высокоскоростных фрезерных станков стандарта ISO 1940/1 уровень балансировки для держателей, который обычно предписывает производитель, равен степени G1 или G 2.5. В частности, балансировка проходит следующим образом: начальный дисбаланс инструмента и держателя "U" нейтрализуется результирующей центробежной силой "C", создаваемой двумя балансирующими массами "T1" и "T2", расположение которых показывается балансировочным устройством.

Ⓟ Korzyści z zastosowania oprawek wyrównoważalnych **TOPRUN**: wydłużenie żywotności wrzeciona obrabiarki; wydłużenie żywotności narzędzia; poprawa dokładności i jakości wykonania powierzchni; redukcja vibracji i hałasu powodowanego przez centrum obróbkę. Przy używaniu oprawek narzędziowych Toprun na urządzeniach wysokoobrotowych, należy umieścić dwie płytki znajdujące się w okrężnym, wyskalowanym rowku (rozwiązanie opatentowane) w odpowiednich położeniach, według wskazówek podanych na elektronicznym urządzeniu przeznaczonym do wyrównoważania dynamicznego, zgodnie z wymogami normy ISO 1940/1. Przy obróbkach do 8.000 obr./min. wystarczy ustawić płytki w położeniach kątowych 0° i 180°. **WYRÓWNOWAŻENIE.** Czynność wyrównoważania polega na redukcji niewyrównoważenia „U” powstałej w każdej oprawce, do maksymalnej, akceptowanej wartości, określonej jako stopień wyrównoważenia „G”. Zazwyczaj producenci obrabiarek z wrzecionami umożliwiającymi pracę z wysokimi obrotami wymagają wykorzystywania oprawek wyrównoważonych w klasie „G1” lub „G2,5” według normy ISO 1940/1. Wyrównoważenie przebiega w ten sposób, że niewyrównoważenie „U”, powstałe w oprawce i narzędziu, zostaje skompensowane za pomocą wynikowej siły „C”, która jest wypadkową sił odśrodkowych powstałych od płytek „T1” i „T2”. Pozycję płytek wskazuje urządzenie wyrównoważające.

Ⓢ Použití vyvažovatelných nástrojových držáků **TOPRUN** dává následující výhody: značné prodloužení životnosti ložisek vřetena, značné prodloužení životnosti nástroje, vylepšená přesnost a úprava povrchu, prudké snížení hladiny vibrací a hluku obráběcího centra. Při vysokorychlostním obrábění pomocí nástrojových držáků Toprun je nutno umístit dvě protizávaží do kalibrované drážky (patentované) podle informací poskytovaných elektronickou vyvažující jednotkou; rychlé a snadné vyvažování nástrojového držáku s napínací tyčí a nástrojem v souladu s normami ISO 1940/1. Při obrábění do 8 000 ot/min postačuje umístit protizávaží v pozicích 0° a 180°. **VYVAŽOVÁNÍ.** Cílem operace vyvažování je dostat původní nerovnováhu „U” do rámce maximálně přípustné hladiny „G”. Výrobci vysokorychlostních frézovacích strojů obvykle předepisují vyvažovací hladinu „G 1” nebo „G 2.5” pro nástrojové držáky, které se používají na jejich strojích podle normy ISO 1940/1. Konkrétně je původní nerovnováha „U” nástroje a nástrojového držáku neutralizována výslednou odstředivou silou „C” vytvořenou dvěma hmotnostmi „T1” a „T2”.

Ⓣ **TOPRUN** dengelenenilir takim tutucuların kullanılması şu avantajları sunar: gelişmiş doğruluk, hassasiyet ve yüzey bitirme; takımın hizmet ömrünün ciddi biçimde uzatılması, mil yataklarının hizmet ömrünün önemli ölçüde uzatılması; işleme merkezindeki titreşim ve gürültü seviyelerinde ciddi biçimde azalma. Toprun takım tutucularla yüksek hızlarda işleme için, kademeli yivdeki (patentlidir) iki karşı ağırlığın elektronik dengeleme ünitesi tarafından belirlenen göstergeler izlenerek konumlandırılması gerekir; bu, takım tutucunun gergi kolu ve takımla birlikte hızlı, kolay ve ISO 1940/1 standardına uygun bir şekilde dengelenmesini sağlar. 8.000 dev/dak'a varan hızlardaki işlemlerde, karşı ağırlıkların 0° ve 180°'de konumlandırılması yeterlidir. **DENGELEME.** Dengelenenin amacı, orijinal dengesiz „U” konumunu maksimum izin verilen seviye olan „G” aralığı içine getirmektir. Yüksek hızda işleme makinesi üreticileri, takım tutucuların makinelerinde ISO 1940/1 standardına uygun bir şekilde kullanılabilmesi için genellikle G 1” veya „G 2.5” dengeleme seviyesini önerirler. Özellikle, takımın ve takım tutucunun orijinal dengesiz „U” konumu, „T1” ve „T2” dengeleme kütlelerince üretilen santrifüj kuvveti „C” sonucu nötr hale getirilir.

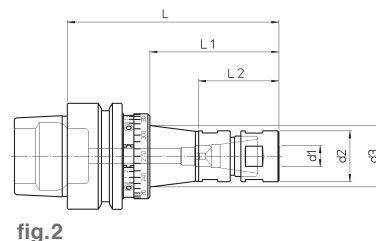
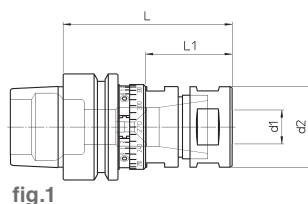
DIN 69893 HSK-A ER - DIN 6499



- Supplied with coolant tube - without collets and clamping wrenches. The ring-nuts of the Toprun spindles allow the use of the ER collets with a working range of 0,5 mm.
- В комплект входит соединительная втулка для СОЖ. Эластичная цанга и зажимный ключ не входят в комплект поставки. Зажимные кольца шпинделей Toprun позволяют использовать цанги типа ER с рабочим диапазоном 0,5 мм.
- Wyposażona w złączkę do cieczy chłodzącej – tuleja zaciskowa elastyczna oraz klucze zaciskowe nie są na wyposażeniu. Nasadki wrzecion Toprun umożliwiają zastosowanie tulei zaciskowych ER z zakresem roboczym wynoszącym 0,5 mm.
- Dodává se s potrubím chladiva - bez pouzder a upínacích klíčů. Kroužkové matice vřeten Toprun umožňují použití pouzder ER s pracovním rozsahem 0,5 mm.
- Soğutma sıvısı borusuyla, çakı tutacağı ve sıkıştırma anahtarları olmadan tedarik edilir. Toprun millerinin halka somunları, ER çakı tutacaklarının 0,5 mm çalışma aralığıyla kullanılabilmesini sağlar.

HSK-A	REF.	CODE	TYPE	d1	d2	d3	L	L1	L2	kg	fig.
63	HSK-A63 ER16.80	41 0 10 16 563 20	ER 16	0.5 ~ 10	24	—	80	40	—	0.9	1
	HSK-A63 ER16.120	41 0 12 16 563 20				34	120	80	40	1.1	2
	HSK-A63 ER25.80	41 0 08 25 563 20	ER 25	1 ~ 16	38	—	80	40	—	1.2	1
	HSK-A63 ER25.140	41 0 12 25 563 20				45	140	100	50	1.6	2
	HSK-A63 ER32.90	41 0 08 32 563 20	ER 32	2 ~ 20	50	—	90	—	—	1.5	1

DIN 69893 HSK-E ER - DIN 6499



- Supplied without collets and clamping wrenches. The ring-nuts of the Toprun spindles allow the use of the ER collets with a working range of 0,5 mm.
- Эластичная цанга и зажимный ключ не входят в комплект поставки. Зажимные кольца шпинделей Toprun позволяют использовать цанги типа ER с рабочим диапазоном 0,5 мм.
- Tuleja zaciskowa elastyczna oraz klucze zaciskowe nie są na wyposażeniu. Nasadki wrzecion Toprun umożliwiają zastosowanie tulei zaciskowych ER z zakresem roboczym wynoszącym 0,5 mm.
- Dodává se bez pouzder a upínacích klíčů. Kroužkové matice vřeten Toprun umožňují použití pouzder ER s pracovním rozsahem 0,5 mm
- Freze çakıları ve sıkıştırma anahtarları olmadan teslim edilir. Toprun millerinin halka somunları, ER çakı tutacaklarının 0,5 mm çalışma aralığıyla kullanılabilmesini sağlar.

HSK-E	REF.	CODE	TYPE	d1	d2	d3	L	L1	L2	kg	fig.
40	HSK-E40 ER16.60	41 0 10 16 540 25	ER 16	0.5 ~ 10	24	—	60	28.5	—	0.3	1
	HSK-E40 ER16.100	41 0 12 16 540 25				28	100	68.5	36	0.4	2
	HSK-E40 ER25.70	41 0 10 25 540 25	ER 25	1 ~ 16	38	—	70	—	—	0.7	1
50	HSK-E50 ER16.70	41 0 08 16 550 25	ER 16	0.5 ~ 10	24	—	—	31	—	0.6	1
	HSK-E50 ER16.100	41 0 12 16 550 25				29	100	61	38	0.8	2
	HSK-E50 ER25.70	41 0 08 25 550 25	ER 25	1 ~ 16	38	—	70	31	—	1	1

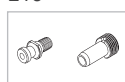
224



218-220



216

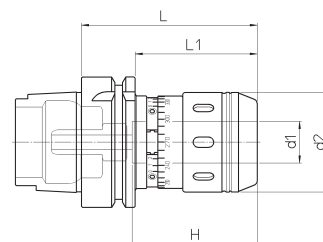


205



- HIGH PRECISION ULTRA-TIGHT BALANCEABLE TOOLHOLDER
- ВЫСОКОТОЧНЫЕ СВЕРХЖЕСТКИЕ БАЛАНСИРУЕМЫЕ ДЕРЖАТЕЛИ.
- OPRAWKA NARZĘDZIOWA PRECYZYJNA Z MOCNYM ZAMKNIĘCIEM I MOŻLIWOŚCIĄ WYRÓWNOWAŻANIA
- VYSOCE PŘESNÝ A VELMI PEVNÝ VYVAŽOVATELNÝ NÁSTROJOVÝ DRŽÁK
- YÜKSEK HASSASIYETLİ ULTRA SIKİ DENGELENEbilir TAKIM TUTUCU

DIN 69893 HSK-A FORCE



- Supplied with coolant tube - without clamping wrench
- В комплект входит соединительная втулка для СОЖ, зажимный ключ не входит в комплект поставки
- Wyposażona w złączkę do cieczy chłodzącej – Klucze zaciskowe nie są na wyposażeniu
- Dodávaný s chladicím potrubím - bez upínacího kľíče
- Soğutma sıvısı borusuyla, sıkıştırma anahtarı olmadan tedarik edilir

HSK-A	REF.	CODE	d1	d2	H	L	L1	kg
63	HSK-A63 FORCE20.85	41 0 00 20 563 20	20	48	60	85	59	1.2
	HSK-A63 FORCE32.110	41 0 00 32 563 20	32	66	80	110	–	2

KIT FORCE



HSK-A	REF.	CODE
63	KIT K01 FORCE 20 HSK63	61 000 20 563 20
	KIT K01 FORCE 32 HSK63	61 000 32 563 20

KIT K01

FORCE 20

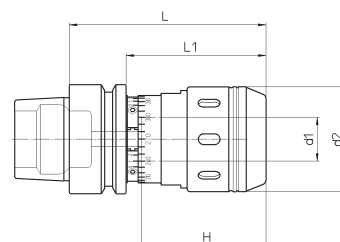
1 FORCE 20
1 RC 20.06
1 RC 20.08
1 RC 20.10
1 RC 20.12
1 RC 20.16
1 CHV 50

KIT K01

FORCE 32

1 FORCE 32
1 RC 32.06
1 RC 32.08
1 RC 32.10
1 RC 32.12
1 RC 32.16
1 RC 32.20
1 RC 32.25
1 CHV 75

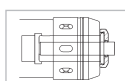
DIN 69893 HSK-E FORCE



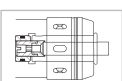
- Without clamping wrench
- Зажимный ключ не входит в комплект поставки
- Klucz zaciskowy nie jest na wyposażeniu
- Bez upínacího kľíče
- Sıkıştırma anahtarsız

HSK-E	REF.	CODE	d1	d2	H	L	L1	kg
50	HSK-E50 FORCE20.90	41 0 00 20 550 25	20	48	60	90	64	1.2

204



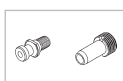
204



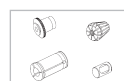
204



216



217



224



DIN 69871 A ER - DIN 6499

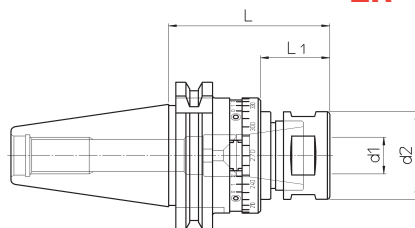


fig.1

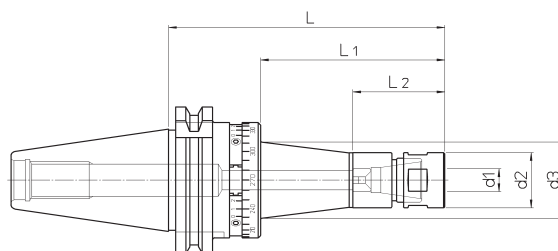


fig.2

- Supplied without collets and clamping wrenches.

The ring-nuts of the Toprun spindles allow the use of the ER collets with a working range of 0,5 mm.

- Эластичная цанга и зажимный ключ не входят в комплект поставки.

Зажимные кольца шпинделей Toprun позволяют использовать цанги типа ER с рабочим диапазоном 0,5 мм.

- Tuleja zaciskowa elastyczna oraz klucze zaciskowe nie są na wyposażeniu.

Nasadki wrzecion Toprun umożliwiają zastosowanie tulei zaciskowych ER z zakresem roboczym wynoszącym 0,5 mm.

- Dodává se bez pouzder a upínacích kličů.

Kroužkové matice vřeten Toprun umožňují použití pouzder ER s pracovním rozsahem 0,5 mm.

- Freze çakıları ve sıkıştırma anahtarları olmadan teslim edilir.

Toprun millerinin halka somunları, ER çakı tutacaklarının 0,5 mm çalışma aralığıyla kullanılabilmesini sağlar.

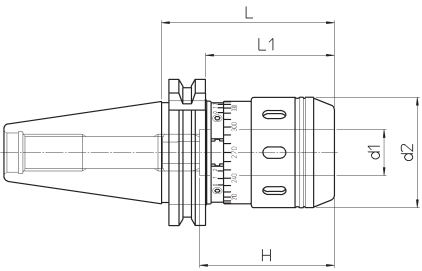
DIN	REF.	CODE	TYPE	d ₁	d ₂	d ₃	L	L ₁	L ₂	kg	fig.
40	DIN69871-A40 ER16.70	41 0 08 16 140 20	ER 16	0.5 ~ 10	24	–	70	30	–	1.1	1
	DIN69871-A40 ER16.120	41 0 12 16 140 20				34	120	80	40	1.3	2
	DIN69871-A40 ER25.70	41 0 08 25 140 20	ER 25	1 ~ 16	38	–	70	30	–	1.4	1
	DIN69871-A40 ER25.140	41 0 12 25 140 20				45	140	100	50	1.8	2
	DIN69871-A40 ER32.75	41 0 08 32 140 20	ER 32	2 ~ 20	50	–	75	–	–	1.7	1



- HIGH PRECISION ULTRA-TIGHT BALANCEABLE TOOLHOLDER
- ВЫСОКОТОЧНЫЕ СВЕРХЖЕСТКИЕ БАЛАНСИРУЕМЫЕ ДЕРЖАТЕЛИ
- OPRAWKA NARZĘDZIOWA PRECYZYJNA Z MOCNYM ZAMKNIĘCIEM I MOŻLIWOŚCIĄ WYRÓWNOWAŻANIA
- VYSOCE PŘESNÝ A VELMI PEVNÝ VYVAŽOVATELNÝ NÁSTROJOVÝ DRŽÁK
- YÜKSEK HASSASIYETLİ ULTRA SIKİ DENGELENEİLİR TAKIM TUTUCU

DIN 69871 A

FORCE



- Without clamping wrench
- Зажимный ключ не входит в комплект поставки
- Klucz zaciskowy nie jest na wyposażeniu
- Bez upínacího kľíče
- Sıkıştırma anahtarsız

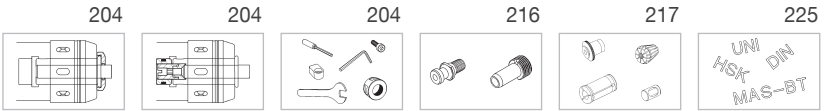
DIN	REF.	CODE	d ₁	d ₂	H	L	L ₁	kg
40	DIN69871-A40 FORCE20.75	41 0 00 20 140 20	20	48	60	75	55.9	1.3
	DIN69871-A40 FORCE32.105	41 0 00 32 140 20	32	66	80	105	–	2.1

KIT FORCE



DIN	REF.	CODE
40	KIT K01 FORCE20 DIN40	61 0 00 20 140 20
	KIT K01 FORCE32 DIN40	61 0 00 32 140 20

KIT K01 FORCE 20	KIT K01 FORCE 32
1 FORCE 20	1 FORCE 32
1 RC 20.06	1 RC 32.06
1 RC 20.08	1 RC 32.08
1 RC 20.10	1 RC 32.10
1 RC 20.12	1 RC 32.12
1 RC 20.16	1 RC 32.16
1 CHV 50	1 RC 32.20
	1 RC 32.25
	1 CHV 75



MAS 403 BT ER-DIN 6499

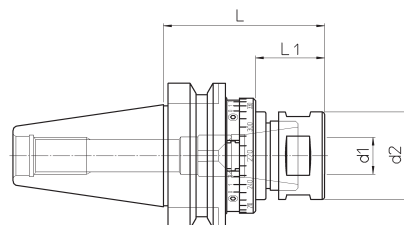


fig.1

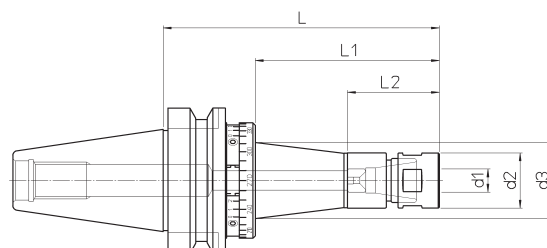


fig.2

- Supplied without collets and clamping wrenches.

The ring-nuts of the Toprun spindles allow the use of the ER collets with a working range of 0,5 mm.

- Эластичная цанга и зажимный ключ не входят в комплект поставки.

Зажимные кольца шпинделей Toprun позволяют использовать цанги типа ER с рабочим диапазоном 0,5 мм.

- Tuleja zaciskowa elastyczna oraz klucze zaciskowe nie są na wyposażeniu.

Nasadki wrzecion Toprun umożliwiają zastosowanie tulei zaciskowych ER z zakresem roboczym wynoszącym 0,5 mm.

- Dodává se bez pouzder a upínacích klíčů.

Kroužkové matice vřeten Toprun umožňují použití pouzder ER s pracovním rozsahem 0,5 mm.

- Freze çakıları ve sıkıştırma anahtarları olmadan teslim edilir.

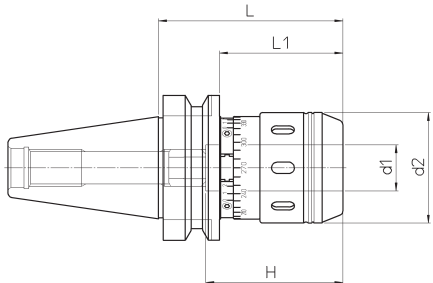
Toprun millerinin halka somunları, ER çakı tutacaklarının 0,5 mm çalışma aralığıyla kullanılabilmesini sağlar.

BT	REF.	CODE	TYPE	d1	d2	d3	L	L1	L2	kg	fig.
30	MAS403 BT30 ER16.60	41 0 10 16 130 30	ER 16	0.5 ~ 10	24	–	60	25	–	0.8	1
	MAS403 BT30 ER16.90	41 0 12 16 130 30	ER 16			29	90	55	32	0.9	2
	MAS403 BT30 ER25.60	41 0 10 25 130 30	ER 25	1 ~ 16	38	–	60	25.5	–	1.1	1
40	MAS403 BT40 ER16.70	41 0 08 16 140 30	ER 16	0.5 ~ 10	24	–	70	30	–	1	1
	MAS403 BT40 ER16.120	41 0 12 16 140 30				34	120	80	40	1.3	2
	MAS403 BT40 ER25.70	41 0 08 25 140 30	ER 25	1 ~ 16	38	–	70	30	–	1.4	1
	MAS403 BT40 ER25.140	41 0 12 25 140 30				45	140	100	50	1.8	2
	MAS403 BT40 ER32.75	41 0 08 32 140 30	ER 32	2 ~ 20	50	–	75	32	–	1.7	1

- HIGH PRECISION ULTRA-TIGHT BALANCEABLE TOOLHOLDER
- ВЫСОКОТОЧНЫЕ СВЕРХЖЕСТКИЕ БАЛАНСИРУЕМЫЕ ДЕРЖАТЕЛИ
- OPRAWKA NARZĘDZIOWA PRECYZYJNA Z MOCNYM ZAMKNIĘCIEM I MOŻLIWOŚCIĄ WYRÓWNOWAŻANIA
- VYSOCE PŘESNÝ A VELMI PEVNÝ VYVAŽOVATELNÝ NÁSTROJOVÝ DRŽÁK
- YÜKSEK HASSASİYETLİ ULTRA SIKI DENGELENEİLİR TAKIM TUTUCU

MAS 403 BT

FORCE



- Without clamping wrench
- Зажимный ключ не входит в комплект поставки
- Klucz zaciskowy nie jest na wyposażeniu
- Bez upínacího kľíče
- Sıkıştırma anahtarsız

BT	REF.	CODE	d1	d2	H	L	L1	kg
40	MAS403 BT40 FORCE20.80	41 0 00 20 140 30	20	48	60	80	53.5	1.4
	MAS403 BT40 FORCE32.90	41 0 00 32 140 30	32	66	80	90	65	1.9

KIT FORCE



BT	REF.	CODE
40	KIT K01 FORCE20 BT40	61 0 00 20 140 30
	KIT K01 FORCE32 BT40	61 0 00 32 140 30

KIT K01	KIT K01
FORCE 20	FORCE 32
1 FORCE 20	1 FORCE 32
1 RC 20.06	1 RC 32.06
1 RC 20.08	1 RC 32.08
1 RC 20.10	1 RC 32.10
1 RC 20.12	1 RC 32.12
1 RC 20.16	1 RC 32.16
1 CHV 50	1 RC 32.20
	1 RC 32.25
	1 CHV 75

204	204	204	216	217	225

p. 216



p. 188

DIN 69893 HSK-A

ER
WD
PF
CM
MS

p. 216



p. 192

DIN 69871 AD+B

ER
WD
PF
CM
MS

p. 216

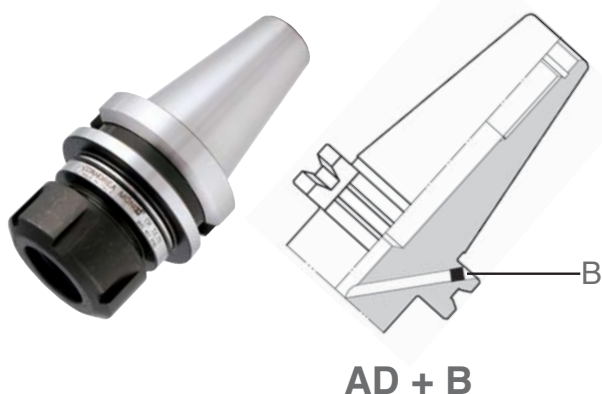


p. 198

MAS 403 BT AD+B

ER
WD
PF
CM
MS





*Quality, precision,
strength and convenience*

- INTEGRATED TOOLHOLDERS
- ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ДЕРЖАТЕЛИ
- ZINTEGROWANE OPRAWKI NARZĘDZIOWE
- INTEGROVANÉ NÁSTROJOVÉ DRŽÁKY
- ENTEGRE TAKIM TUTUCULAR

GB The integrated MONOd' tool holders represent an ideal solution to equip any type of machine tool with HSK 63 and 100, DIN AD+B, BT AD+B and CAT base arbors, guaranteeing the benefits of a high quality and high precision, with a price that is highly competitive on the market. The MONOd' program includes ER collet chucks, Weldon end mill holders, Morse tapers, and tapping chucks.

RU Интегральные Держатели MONOd' представляют собой идеальное решение для оснащения любого станка с переходными втулками HSK 63 и 100, DIN AD+B, BT AD+B и CAT, обеспечивая преимущества высокого качества и значительный уровень точности исполнения в сочетании с конкурентоспособными ценами. Программа MONOd' включает в себя цанговые патроны ER, Weldon, оправки для насадных фрез, переходники Морзе и метчики.

PL Linia zintegrowanych oprawek narzędziowych MONOd' jest idealną propozycją wyposażenia obrabiarek z oprawką podstawową HSK 63 i 100, DIN AD+B, BT AD+B oraz CAT, zapewniając użytkownikowi wysoką jakość i duży stopień dokładności, przy zachowaniu konkurencyjnej ceny. Program MONOd' zawiera tulejki ER, Weldon, oprawki frezarskie, tuleje redukcyjne Morse'a oraz gwintowniki.

CZ Integrované nástrojové držáky MONOd' představují ideální řešení pro vybavení jakéhokoli typu obráběcího stroje základními vřeteny HSK 63 a 100, DIN AD+B, BT AD+B a CAT, které zaručuje výhody vysoké kvality a vysoké přesnosti a s cenou, která je na trhu vysoce konkurenceschopná. Program MONOd' zahrnuje pouzdrové upínáky ER, koncové frézovací držáky Weldon, kužely Morse a závitové upínáky.

TR Entegre MONOd' takım tutucular, HSK 63 ve 100, DIN AD+B, BT AD+B ve CAT temel malafalı her çeşit işleme takımının kullanılabilmesi için ideal bir çözüm sunarak yüksek kalite ve hassasiyetin tüm avantajlarını piyasadaki en avantajlı fiyatlarla ayağınıza getirir. MONOd' programı ER freze çakısı tutacaklı aynaları, Weldon uç mili tutucuları, Mors konikleri ve dış açma torna aynalarını içerir.

DIN 69893 HSK-A

ER - DIN 6499

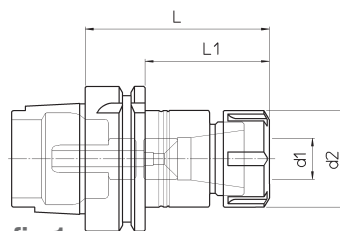


fig.1

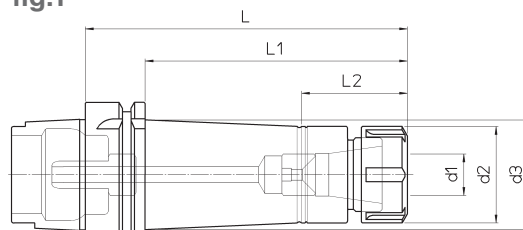


fig.2

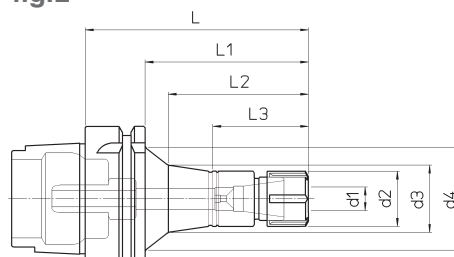
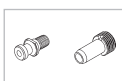
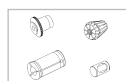


fig.3

- Supplied with coolant tube - without collets and clamping wrenches
- Эластичная цанга и зажимный ключ не входят в комплект поставки
- Wyposażona w złączkę do cieczy chłodzącej – Tuleja elastyczna i klucze zaciskowe nie są na wyposażeniu
- Dodává se s potrubím chladiwa - bez pouzder a upínacích klíčů
- Soğutma sıvısı borusuyla, çakı tutacağı ve sıkıştırma anahtarları olmadan tedarik edilir

HSK-A	REF.	CODE	TYPE	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	L	L ₁	L ₂	L ₃	kg	fig.
63	HSK-A63 ER16.80	71HСКА063ER1608	ER 16 M	0.5 ~ 10	22	32	-	80	54	41	-	1.1	1
	HSK-A63 ER16.120	71HСКА063ER1612				31		120	94			1.9	2
	HSK-A63 ER25.80	71HСКА063ER2508	ER 25	1 ~ 16	42	-		80	54	-		1.3	1
	HSK-A63 ER25.140	71HСКА063ER2514				47.5		140	114	46		1.7	2
	HSK-A63 ER32.90	71HСКА063ER3209	ER 32	2 ~ 20	50	-		90	64	-		1.6	1
	HSK-A63 ER32.160	71HСКА063ER3216				160		134	2.2			2	
100	HSK-A100 ER16.100	71HСКА100ER1610	ER 16 M	0.5 ~ 10	22	25	45	100	71	61	41.5	2.3	3
	HSK-A100 ER16.160	71HСКА100ER1616				34.5	44	160	131	126		2.5	
	HSK-A100 ER25.100	71HСКА100ER2510	ER 25	1 ~ 16	42	45.5	-	100	71	47	-	2.6	2
	HSK-A100 ER25.160	71HСКА100ER2516				49.5		160	131			3.2	
	HSK-A100 ER32.120	71HСКА100ER3212	ER 32	2 ~ 20	50	55		120	91	52		3.1	
	HSK-A100 ER32.160	71HСКА100ER3216				56.5		160	131			3.7	
	HSK-A100 ER40.120	71HСКА100ER4012	ER 40	3 ~ 26	63	71.5		120	91	60		3.5	



- WELDON TOOLHOLDER
- ДЕРЖАТЕЛИ WELDON
- OPRAWKA NARZĘDZIOWA WELDON
- NÁSTROJOVÝ DRŽÁK WELDON
- WELDON TAKIM TUTUCU



DIN 69893 HSK-A WD - DIN 1835-B

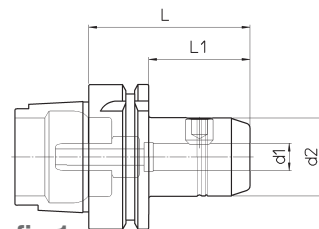


fig.1

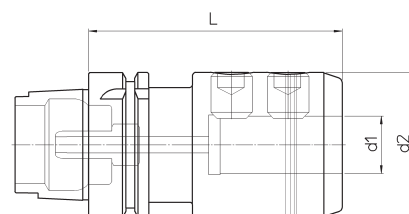


fig.2

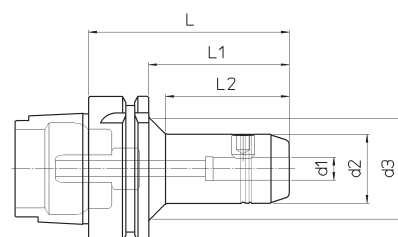


fig.3

- Supplied with coolant tube
- Содержит соединение для хладагента
- Wyposażona w złączkę do cieczy chłodzącej
- Dodávané s chladicím potrubím
- Soğutma sıvısı borusuyla tedarik edilir

HSK-A	REF.	CODE	d ^{1H5}	d ₂	d ₃	L	L ₁	L ₂	kg	fig.
63	HSK-A63 WD06.60	71HСКА063WD0606	6	23	-	60	34	-	0.8	1
	HSK-A63 WD08.65	71HСКА063WD0806	8	26		65	39		0.9	
	HSK-A63 WD10.70	71HСКА063WD1007	10	30		70	44		1.1	
	HSK-A63 WD12.70	71HСКА063WD1207	12	34					1.2	
	HSK-A63 WD16.80	71HСКА063WD1608	16	42		80	54		1.4	2
	HSK-A63 WD20.80	71HСКА063WD2008	20	50					1.5	
	HSK-A63 WD25.110	71HСКА063WD2511	25	63		110	-		2.3	
	HSK-A63 WD32.110	71HСКА063WD3211	32	70					2.5	
100	HSK-A100 WD10.90	71HСКА100WD1009	10	30	45	90	61	53.5	2.3	3
	HSK-A100 WD12.100	71HСКА100WD1210	12	34	100	71	65.5	2.4		
	HSK-A100 WD14.100	71HСКА100WD1410	14	38			67.5	2.5		
	HSK-A100 WD16.100	71HСКА100WD1610	16	42			-	110	81	
	HSK-A100 WD18.110	71HСКА100WD1811	18	46		3				
	HSK-A100 WD20.110	71HСКА100WD2011	20	50		3.1				
	HSK-A100 WD25.120	71HСКА100WD2512	25	63	120	91			3.9	
	HSK-A100 WD32.120	71HСКА100WD3212	32	70					4.3	
	HSK-A100 WD40.120	71HСКА100WD4012	40	80					4.8	

DIN 69893 HSK-A

PF

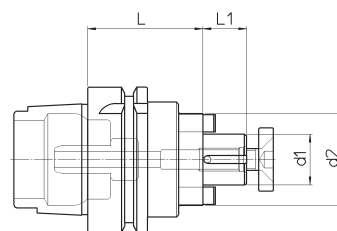


fig.1

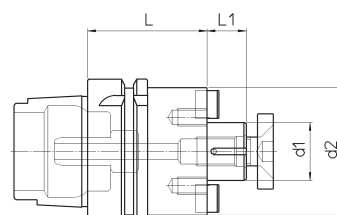


fig.2

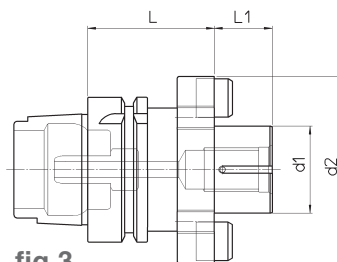
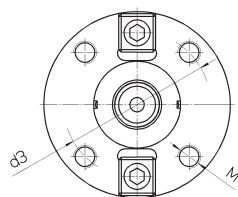
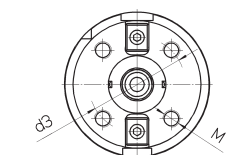


fig.3



- Supplied with coolant tube
- Содержит соединение для хладагента
- Wyposażona w złączkę do cieczy chłodzącej
- Dodávané s chladicím potrubím
- Soğutma sıvısı borusuyla tedarik edilir

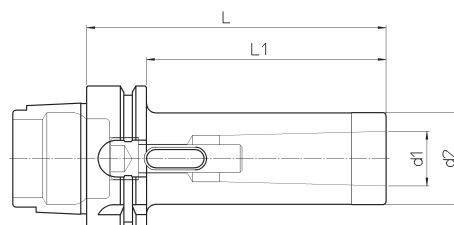
HSK-A	REF.	CODE	d ₁	d ₂	d ₃	M	L	L ₁	kg	fig.
63	HSK-A63 PF16.50	71HSKA063PF1605	16	32	-	-	50	17	1.1	1
	HSK-A63 PF22.50	71HSKA063PF2205	22	40				19	1.2	
	HSK-A63 PF27.55	71HSKA063PF2705	27	50				21	1.4	
	HSK-A63 PF32.60	71HSKA063PF3206	32	60				24	1.8	
100	HSK-A100 PF22.65	71HSKA100PF2265	22	40	-	-	65	19	2.3	
	HSK-A100 PF27.65	71HSKA100PF2765	27	50				21	2.5	
	HSK-A100 PF32.70	71HSKA100PF3270	32	60				24	2.9	
	HSK-A100 PF40.70	71HSKA100PF4070	40	88			70	27	3.3	2
	HSK-A100 PF60.75	71HSKA100PF6075	60	128.5				40	4.2	3



- MORSE TAPER TOOLHOLDER
- ДЕРЖАТЕЛИ С КОНУСОМ MORSE
- OPRAWKA STOŻKOWA MORSE'A
- NÁSTROJOVÝ DRŽÁK S KUŽELEM MORSE
- MORS KONIK TAKIM TUTUCU

DIN 69893 HSK-A

CM - DIN 228 AB

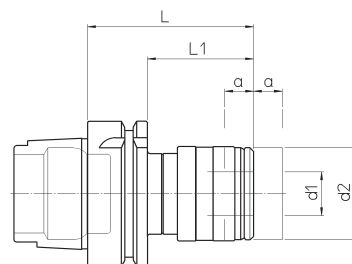


HSK-A	REF.	CODE	MORSE	d1	d2	L	L1	kg
63	HSK-A63 CM2.110 A-B	71HСКА063CMB211	2	17.780	32	110	84	2
	HSK-A63 CM3.130 A-B	71HСКА063CMB313	3	23.825	40	130	104	2.2
	HSK-A63 CM4.155 A-B	71HСКА063CMB415	4	31.267	48	155	129	2.6

- TAPPING TOOLHOLDER
- ДЕРЖАТЕЛИ МЕТЧИКОВ
- OPRAWKA GWINTOWNIKA
- ZÁVITOŘEZNÝ NÁSTROJOVÝ DRŽÁK
- DIŞ ÇEKME TAKIMI TUTUCU

DIN 69893 HSK-A

MS



HSK-A	REF.	CODE	d1	d2	L	L1	a	kg
63	HSK-A63 MS1 M3-12	71HСКА063M10312	19	39	72	46	7.5	1
	HSK-A63 MS2 M8-20	71HСКА063M20820	31	60	110	84	10	1.7

DIN 69871 AD+B40

ER - DIN 6499

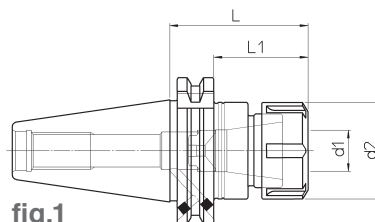


fig.1

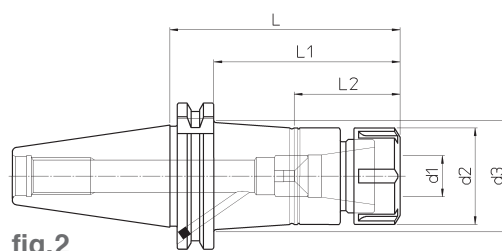


fig.2

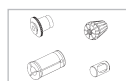
- Supplied without collets and clamping wrenches
- Эластичная цанга и зажимный ключ не входят в комплект поставки
- Tuleja elastyczna i klucze zaciskowe nie są na wyposażeniu
- Dodává se bez pouzder a upínacích klíčů
- Freze çakıları ve sıkıştırma anahtarları olmadan teslim edilir

DIN	REF.	CODE	TYPE	d ₁	d ₂	d ₃	L	L ₁	L ₂	kg	fig.	
40	DIN69871-AD+B40 ER16.60	71DIN-B40ER1606	ER 16 M	0.5 ~ 10	22	—	60	41	—	0.9	1	
	DIN69871-AD+B40 ER16.100	71DIN-B40ER1610				29.5	100	81	41	1	2	
	DIN69871-AD+B40 ER16.160	71DIN-B40ER1616				38	160	141		2		
	DIN69871-AD+B40 ER25.60	71DIN-B40ER2506	ER 25	1 ~ 16	42	—	60	41	—	1.1	1	
	DIN69871-AD+B40 ER25.100	71DIN-B40ER2510				47	100	81	46	1.6	2	
	DIN69871-AD+B40 ER25.160	71DIN-B40ER2516				50	160	141		2.1		
	DIN69871-AD+B40 ER32.70	71DIN-B40ER3207	ER 32	2 ~ 20	50	—	70	51	—	1.2	1	
	DIN69871-AD+B40 ER32.110	71DIN-B40ER3211					110	91		1.7		
	DIN69871-AD+B40 ER32.160	71DIN-B40ER3216					160	141		2.7		
	DIN69871-AD+B40 ER40.80	71DIN-B40ER4008	ER 40	3 ~ 26	63		80	61		1.3		
	DIN69871-AD+B40 ER40.120	71DIN-B40ER4012					120	101		2.3		
	DIN69871-AD+B40 ER40.160	71DIN-B40ER4016					160	141		3.3		

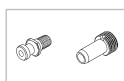
225



218-220



216



205



- COLLET CHUCK HOLDER
- ЦАНГОВЫЕ ПАТРОНЫ
- OPRAWKA TULEI ZACISKOWEJ
- POUZDROVÝ UPÍNACÍ DRŽÁK
- FREZE ÇAKISI TUTUCULU TORNA AYNASI TUTUCU

DIN 69871 AD+B50

ER - DIN 6499

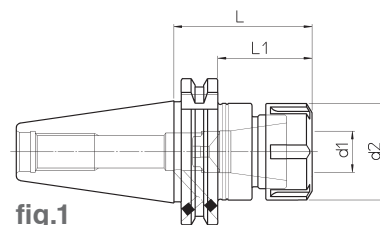


fig.1

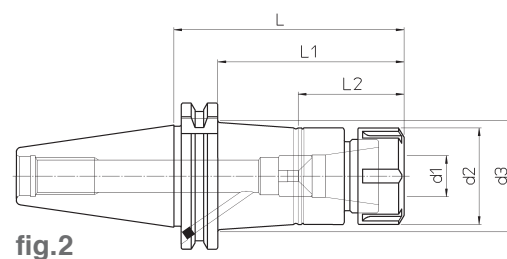


fig.2

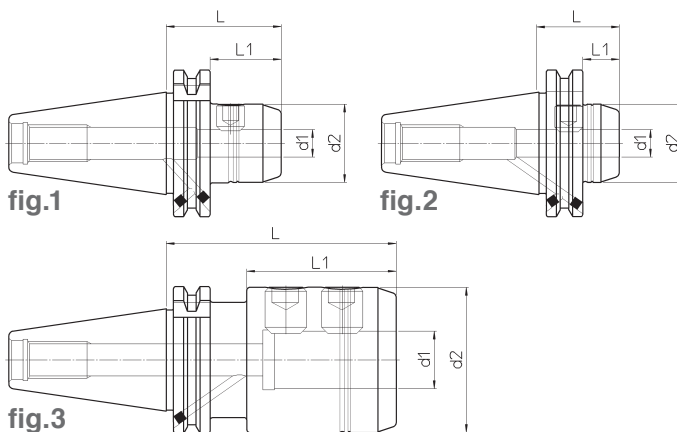
- Supplied without collets and clamping wrenches
- Эластичная цанга и зажимный ключ не входят в комплект поставки
- Tuleja elastyczna i klucze zaciskowe nie są na wyposażeniu
- Dodává se bez pouzder a upínacích klíčů
- Freze çakıları ve sıkıştırma anahtarları olmadan teslim edilir

DIN	REF.	CODE	TYPE	d ₁	d ₂	d ₃	L	L ₁	L ₂	kg	fig.
50	DIN69871-AD+B50 ER16.100	71DIN-B50ER1610	ER 16 M	0.5 ~ 10	22	29.5	100	81	41	2.5	2
	DIN69871-AD+B50 ER16.160	71DIN-B50ER1616				32.5	160	141		3.3	
	DIN69871-AD+B50 ER25.70	71DIN-B50ER2507	ER 25	1 ~ 16	42	—	70	51	—	2.5	1
	DIN69871-AD+B50 ER25.110	71DIN-B50ER2511				48	110	91	46	2.8	2
	DIN69871-AD+B50 ER25.160	71DIN-B50ER2516				50	160	141		3.6	
	DIN69871-AD+B50 ER32.70	71DIN-B50ER3207	ER 32	2 ~ 20	50	—	70	51	—	2.9	1
	DIN69871-AD+B50 ER32.110	71DIN-B50ER3211				55	110	91	52	3.4	2
	DIN69871-AD+B50 ER32.160	71DIN-B50ER3216				57.5	160	141		4	
	DIN69871-AD+B50 ER40.100	71DIN-B50ER4010	ER 40	3 ~ 26	63	65	100	81	55	3.8	
	DIN69871-AD+B50 ER40.160	71DIN-B50ER4016				70	160	141		4.3	



DIN 69871 AD+B40

WD - DIN 1835-B



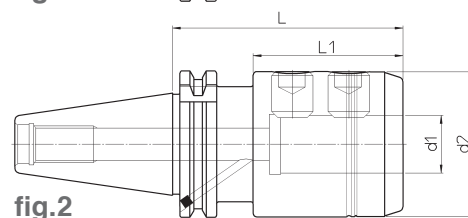
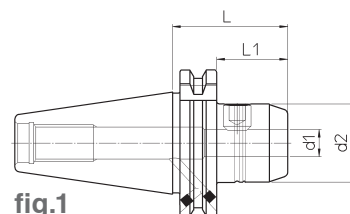
DIN	REF.	CODE	d ₁ ^{H5}	d ₂	L	L ₁	kg	fig.
40	DIN69871-AD+B40 WD06.50	71DIN-B40WD0605	6	23	50	31	0.8	1
	DIN69871-AD+B40 WD06.110	71DIN-B40WD0611			110	91	1	
	DIN69871-AD+B40 WD06.160	71DIN-B40WD0616			160	141	1.1	
	DIN69871-AD+B40 WD08.50	71DIN-B40WD0805	8	26	50	31	0.9	
	DIN69871-AD+B40 WD08.110	71DIN-B40WD0811			110	91	1.1	
	DIN69871-AD+B40 WD08.160	71DIN-B40WD0816			160	141	1.3	
	DIN69871-AD+B40 WD10.50	71DIN-B40WD1005	10	30	50	31	1	
	DIN69871-AD+B40 WD10.110	71DIN-B40WD1011			110	91	1.4	
	DIN69871-AD+B40 WD10.160	71DIN-B40WD1016			160	141	1.6	
	DIN69871-AD+B40 WD12.35	71DIN-B40WD1203	12	34	35	16	1	2
	DIN69871-AD+B40 WD12.50	71DIN-B40WD1205			50	31	1.1	1
	DIN69871-AD+B40 WD12.110	71DIN-B40WD1211			110	91	1.4	
	DIN69871-AD+B40 WD12.160	71DIN-B40WD1216			160	141	1.7	
	DIN69871-AD+B40 WD14.50	71DIN-B40WD1405	14	38	50	31	1.2	1
	DIN69871-AD+B40 WD14.110	71DIN-B40WD1411			110	91	1.6	
	DIN69871-AD+B40 WD16.35	71DIN-B40WD1603	16	42	35	16	1.1	2
	DIN69871-AD+B40 WD16.63	71DIN-B40WD1606			63	44	1.3	1
	DIN69871-AD+B40 WD16.110	71DIN-B40WD1611			110	91	1.7	
	DIN69871-AD+B40 WD16.160	71DIN-B40WD1616			160	141	2.2	
	DIN69871-AD+B40 WD18.63	71DIN-B40WD1806	18	46	63	44	1.4	1
	DIN69871-AD+B40 WD18.110	71DIN-B40WD1811			110	91	1.9	
	DIN69871-AD+B40 WD20.35	71DIN-B40WD2003	20	44	35	16	1.2	2
	DIN69871-AD+B40 WD20.63	71DIN-B40WD2006		50	63	44	1.5	1
	DIN69871-AD+B40 WD20.110	71DIN-B40WD2011			110	91	2.1	
	DIN69871-AD+B40 WD20.160	71DIN-B40WD2016			160	141	2.6	
	DIN69871-AD+B40 WD25.35	71DIN-B40WD2503	25	44	35	16	1.3	2
	DIN69871-AD+B40 WD25.100	71DIN-B40WD2510		63	100	65	2	3
	DIN69871-AD+B40 WD25.160	71DIN-B40WD2516			160	125	3.2	
	DIN69871-AD+B40 WD32.100	71DIN-B40WD3210	32	70	100	65	2.5	
	DIN69871-AD+B40 WD32.160	71DIN-B40WD3216			160	125	3.9	



- WELDON TOOLHOLDER
- ДЕРЖАТЕЛИ WELDON
- OPRAWKA NARZĘDZIOWA WELDON
- NÁSTROJOVÝ DRŽÁK WELDON
- WELDON TAKIM TUTUCU

DIN 69871 AD+B50

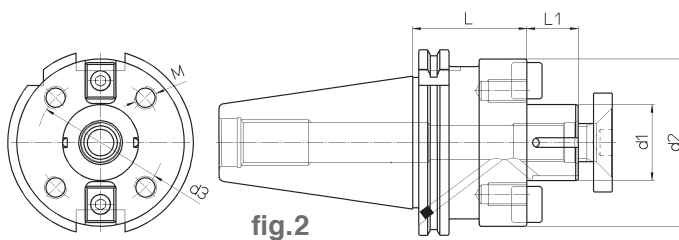
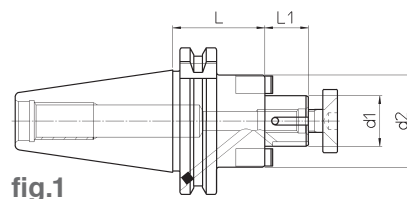
WD - DIN 1835-B



DIN	REF.	CODE	d ₁ ^{H5}	d ₂	L	L ₁	kg	fig.
50	DIN69871-AD+B50 WD06.63	71DIN-B50WD0606	6	23	63	44	2.3	1
	DIN69871-AD+B50 WD06.110	71DIN-B50WD0611			110	91	2.4	
	DIN69871-AD+B50 WD06.160	71DIN-B50WD0616			160	141	2.5	
	DIN69871-AD+B50 WD08.63	71DIN-B50WD0806	8	26	63	44	2.4	
	DIN69871-AD+B50 WD08.110	71DIN-B50WD0811			110	91	2.5	
	DIN69871-AD+B50 WD08.160	71DIN-B50WD0816			160	141	2.7	
	DIN69871-AD+B50 WD10.63	71DIN-B50WD1006	10	30	63	44	2.5	
	DIN69871-AD+B50 WD10.110	71DIN-B50WD1011			110	91	2.7	
	DIN69871-AD+B50 WD10.160	71DIN-B50WD1016			160	141	2.9	
	DIN69871-AD+B50 WD12.63	71DIN-B50WD1206	12	34	63	44	2.6	
	DIN69871-AD+B50 WD12.110	71DIN-B50WD1211			110	91	2.8	
	DIN69871-AD+B50 WD12.160	71DIN-B50WD1216			160	141	3.2	
	DIN69871-AD+B50 WD14.63	71DIN-B50WD1406	14	38	63	44	2.7	
	DIN69871-AD+B50 WD14.110	71DIN-B50WD1411			110	91	3	
	DIN69871-AD+B50 WD16.63	71DIN-B50WD1606	16	42	63	44	2.8	
	DIN69871-AD+B50 WD16.110	71DIN-B50WD1611			110	91	3.2	
	DIN69871-AD+B50 WD16.160	71DIN-B50WD1616			160	141	3.7	
	DIN69871-AD+B50 WD18.63	71DIN-B50WD1806	18	46	63	44	2.9	
	DIN69871-AD+B50 WD18.110	71DIN-B50WD1811			110	91	3.4	
	DIN69871-AD+B50 WD20.63	71DIN-B50WD2006	20	50	63	44	3	2
	DIN69871-AD+B50 WD20.110	71DIN-B50WD2011			110	91	3.6	
	DIN69871-AD+B50 WD20.160	71DIN-B50WD2016			160	141	4.2	
	DIN69871-AD+B50 WD25.80	71DIN-B50WD2508	25	63	80	61	3.5	
	DIN69871-AD+B50 WD25.110	71DIN-B50WD2511			110	91	4.1	
	DIN69871-AD+B50 WD25.160	71DIN-B50WD2516			160	141	5.1	
	DIN69871-AD+B50 WD32.100	71DIN-B50WD3210	32	70	100	81	4.6	
	DIN69871-AD+B50 WD32.160	71DIN-B50WD3216			160	141	6	
	DIN69871-AD+B50 WD40.100	71DIN-B50WD4010	40	80	100	81	4.8	
	DIN69871-AD+B50 WD40.160	71DIN-B50WD4016			160	141	6.5	

DIN 69871 AD+B

PF

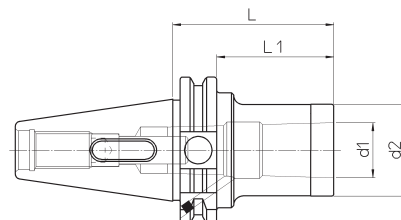


DIN	REF.	CODE	d ₁	d ₂	d ₃	M	L	L ₁	kg	fig.		
40	DIN69871-AD+B40 PF16.35	71DIN-B40PF1603	16	32	-	-	35	17	0.9	1		
	DIN69871-AD+B40 PF16.110	71DIN-B40PF1611					110		1.3			
	DIN69871-AD+B40 PF16.160	71DIN-B40PF1616					160		1.9			
	DIN69871-AD+B40 PF22.40	71DIN-B40PF2204	22	40			40	19	1			
	DIN69871-AD+B40 PF22.110	71DIN-B40PF2211					110		1.7			
	DIN69871-AD+B40 PF22.160	71DIN-B40PF2216					160		2.1			
	DIN69871-AD+B40 PF27.45	71DIN-B40PF2704	27	50			45	21	1.2			
	DIN69871-AD+B40 PF27.110	71DIN-B40PF2711					110		2.2			
	DIN69871-AD+B40 PF27.160	71DIN-B40PF2716					160		2.9			
	DIN69871-AD+B40 PF32.50	71DIN-B40PF3205	32	60			50	24	1.7			
	DIN69871-AD+B40 PF32.110	71DIN-B40PF3211					110		3			
	DIN69871-AD+B40 PF40.55	71DIN-B40PF4005	40	70			55	27	2.1			
50	DIN69871-AD+B50 PF16.40	71DIN-B50PF1604	16	32	-	-	40	17	2.4	1		
	DIN69871-AD+B50 PF16.110	71DIN-B50PF1611					110		2.8			
	DIN69871-AD+B50 PF16.160	71DIN-B50PF1616					160		3.1			
	DIN69871-AD+B50 PF22.45	71DIN-B50PF2204	22	40			45	19	2.6			
	DIN69871-AD+B50 PF22.110	71DIN-B50PF2211					110		3.2			
	DIN69871-AD+B50 PF22.160	71DIN-B50PF2216					160		3.7			
	DIN69871-AD+B50 PF27.50	71DIN-B50PF2705	27	50			50	21	2.7			
	DIN69871-AD+B50 PF27.110	71DIN-B50PF2711					110		3.6			
	DIN69871-AD+B50 PF27.160	71DIN-B50PF2716					160		4.4			
	DIN69871-AD+B50 PF32.55	71DIN-B50PF3205	32	60			55	24	3.2			
	DIN69871-AD+B50 PF32.120	71DIN-B50PF3212					120		5.5			
	DIN69871-AD+B50 PF40.60	71DIN-B50PF4006	40	88			66.7	M12	60	27	4.3	2
	DIN69871-AD+B50 PF40.120	71DIN-B50PF4012							120		7.1	
	DIN69871-AD+B50 PF60.70	71DIN-B50PF6007	60	128.5					101.6	M16	70	



- MORSE TAPER TOOLHOLDER
- ДЕРЖАТЕЛИ С КОНУСОМ MORSE
- OPRAWKA STOŻKOWA MORSE'A
- NÁSTROJOVÝ DRŽÁK S KUŽELEM MORSE
- MORS KONIK TAKIM TUTUCU

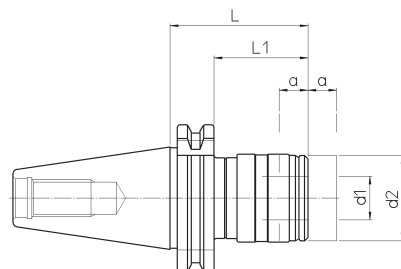
DIN 69871 AD+B CM - DIN 228 AB



DIN	REF.	CODE	MORSE	d1	d2	L	L1	kg
40	DIN69871-AD+B40 CM2.50 A-B	71DIN-B40CMB205	2	17.780	32	50	31	1
	DIN69871-AD+B40 CM2.125 A-B	71DIN-B40CMB212				125	106	1.4
	DIN69871-AD+B40 CM3.70 A-B	71DIN-B40CMB307	3	23.825	40	70	51	1.1
	DIN69871-AD+B40 CM3.140 A-B	71DIN-B40CMB314			42	140	121	1.5
50	DIN69871-AD+B50 CM2.60 A-B	71DIN-B50CMB206	2	17.780	32	60	41	2.6
	DIN69871-AD+B50 CM2.125 A-B	71DIN-B50CMB212				125	106	2.8
	DIN69871-AD+B50 CM3.60 A-B	71DIN-B50CMB306	3	23.825	40	60	41	2.7
	DIN69871-AD+B50 CM3.140 A-B	71DIN-B50CMB314			42	140	121	3.2
	DIN69871-AD+B50 CM4.80 A-B	71DIN-B50CMB408	4	31.267	48	80	61	2.9

- TAPPING TOOLHOLDER
- ДЕРЖАТЕЛИ МЕТЧИКОВ
- OPRAWKA GWINTOWNIKA
- ZÁVITOŘEZNÝ NÁSTROJOVÝ DRŽÁK
- DIŞ ÇEKME TAKIMI TUTUCU

DIN 69871 A MS



DIN	REF.	CODE	d1	d2	L	L1	a	kg
40	DIN69871-A40 MS1 M3-12	71DIN-A40M10312	19	36	60	40.9	7.5	0.9
	DIN69871-A40 MS2 M8-20	71DIN-A40M20820	31	53	98	78.9	12.5	1.3
50	DIN69871-A50 MS1 M3-12	71DIN-A50M10312	19	38	62	42.9	7.5	2.8
	DIN69871-A50 MS2 M8-20	71DIN-A50M20820	31	53	84	64.9	12.5	3.1
	DIN69871-A50 MS3 M14-33	71DIN-A50M31433	48	78	139	119.9	20	4.3

MAS 403 BT40 AD+B

ER - DIN 6499

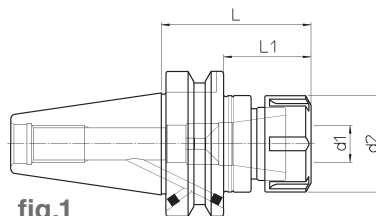


fig.1

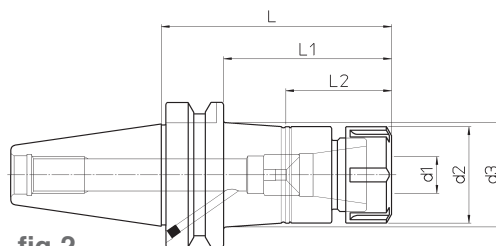


fig.2

- Supplied without collets and clamping wrenches
- Эластичная цанга и зажимный ключ не входят в комплект поставки.
- Tuleja elastyczna i klucze zaciskowe nie są na wyposażeniu
- Dodává se bez pouzder a upínacích klíčů
- Freze çakıları ve sıkıştırma anahtarları olmadan teslim edilir

BT	REF.	CODE	TYPE	d ₁	d ₂	d ₃	L	L ₁	L ₂	kg	fig.
40	MAS403 BT40-AD+B ER16.60	71MBT-B40ER1606	ER 16 M	0.5 ~ 10	22	–	60	33	–	1	1
	MAS403 BT40-AD+B ER16.100	71MBT-B40ER1610				28	100	73	41	1.1	2
	MAS403 BT40-AD+B ER16.160	71MBT-B40ER1616				36.5	160	133		2.1	
	MAS403 BT40-AD+B ER25.65	71MBT-B40ER2506	ER 25	1 ~ 16	42	–	65	38	–	1.2	1
	MAS403 BT40-AD+B ER25.100	71MBT-B40ER2510				45.5	100	73	46	1.7	2
	MAS403 BT40-AD+B ER25.160	71MBT-B40ER2516				49.5	160	133		2.2	
	MAS403 BT40-AD+B ER32.70	71MBT-B40ER3207	ER 32	2 ~ 20	50	–	70	43	–	1.3	1
	MAS403 BT40-AD+B ER32.110	71MBT-B40ER3211					110	83		1.8	
	MAS403 BT40-AD+B ER32.160	71MBT-B40ER3216					160	133		2.8	
	MAS403 BT40-AD+B ER40.80	71MBT-B40ER4008	ER 40	3 ~ 26	63		80	53		1.4	
	MAS403 BT40-AD+B ER40.120	71MBT-B40ER4012					120	93		2.4	
	MAS403 BT40-AD+B ER40.160	71MBT-B40ER4016					160	133		3.4	

- COLLET CHUCK HOLDER
- ЦАНГОВЫЕ ПАТРОНЫ
- OPRAWKA TULEI ZACISKOWEJ
- POUZDROVÝ UPÍNACÍ DRŽÁK
- FREZE ÇAKISI TUTUCULU TORNA AYNASI TUTUCU

MAS 403 BT50 AD+B

ER - DIN 6499

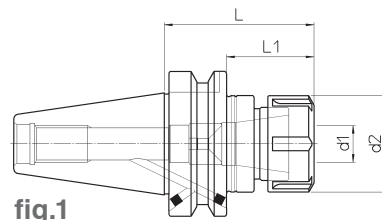


fig.1

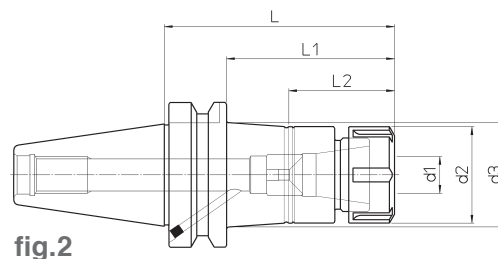


fig.2

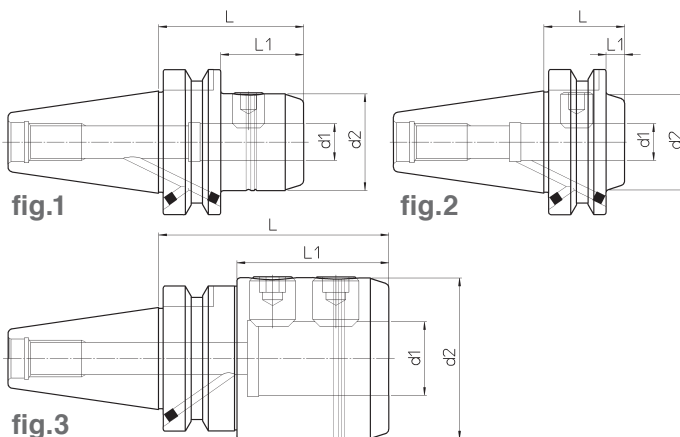
- Supplied without collets and clamping wrenches
- Эластичная цанга и зажимный ключ не входят в комплект поставки.
- Tuleja elastyczna i klucze zaciskowe nie są na wyposażeniu
- Dodává se bez pouzder a upínacích klíčů
- Freze çakıları ve sıkıştırma anahtarları olmadan teslim edilir

BT	REF.	CODE	TYPE	d ₁	d ₂	d ₃	L	L ₁	L ₂	kg	fig.
50	MAS403 BT50-AD+B ER16.100	71MBT-B50ER1610	ER 16 M	0.5 ~ 10	22	26.5	100	62	41	3.6	2
	MAS403 BT50-AD+B ER16.160	71MBT-B50ER1616				31	160	122		4.3	
	MAS403 BT50-AD+B ER25.75	71MBT-B50ER2507	ER 25	1 ~ 16	42	–	75	37	46	3.5	1
	MAS403 BT50-AD+B ER25.110	71MBT-B50ER2511				45.5	110	72		3.8	2
	MAS403 BT50-AD+B ER25.160	71MBT-B50ER2516				48.5	160	122		4.6	
	MAS403 BT50-AD+B ER32.80	71MBT-B50ER3208	ER 32	2 ~ 20	50	–	80	42	52	3.9	1
	MAS403 BT50-AD+B ER32.110	71MBT-B50ER3211				52.5	110	72		4.4	2
	MAS403 BT50-AD+B ER32.160	71MBT-B50ER3216				56	160	122		5	
	MAS403 BT50-AD+B ER40.100	71MBT-B50ER4010	ER 40	3 ~ 26	63	–	100	62	55	4.8	1
	MAS403 BT50-AD+B ER40.160	71MBT-B50ER4016				68.5	160	122		5.3	2



MAS 403 BT40 AD+B

WD - DIN 1835-B

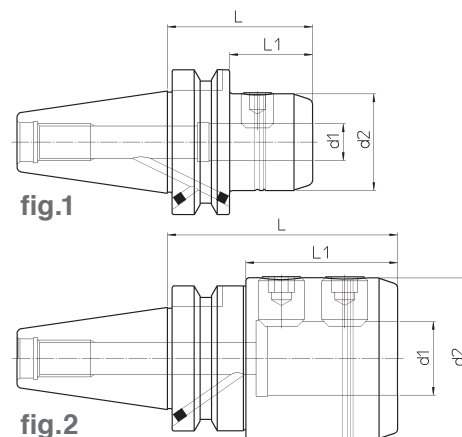


BT	REF.	CODE	d ₁ ^{H5}	d ₂	L	L ₁	kg	fig.
40	MAS403 BT40-AD+B WD06.50	71MBT-B40WD0605	6	23	50	23	0.8	1
	MAS403 BT40-AD+B WD06.110	71MBT-B40WD0611			110	83	0.9	
	MAS403 BT40-AD+B WD06.160	71MBT-B40WD0616			160	133	1.1	
	MAS403 BT40-AD+B WD08.50	71MBT-B40WD0805	8	26	50	23	0.9	
	MAS403 BT40-AD+B WD08.110	71MBT-B40WD0811			110	83	1.1	
	MAS403 BT40-AD+B WD08.160	71MBT-B40WD0816			160	133	1.3	
	MAS403 BT40-AD+B WD10.56	71MBT-B40WD1005	10	30	56	29	1	
	MAS403 BT40-AD+B WD10.110	71MBT-B40WD1011			110	83	1.2	
	MAS403 BT40-AD+B WD10.160	71MBT-B40WD1016			160	133	1.5	
	MAS403 BT40-AD+B WD12.35	71MBT-B40WD1203	12	34	35	8	0.9	2
	MAS403 BT40-AD+B WD12.56	71MBT-B40WD1205			56	29	1.1	1
	MAS403 BT40-AD+B WD12.110	71MBT-B40WD1211			110	83	1.4	
	MAS403 BT40-AD+B WD12.160	71MBT-B40WD1216			160	133	1.7	
	MAS403 BT40-AD+B WD14.56	71MBT-B40WD1405	14	38	56	29	1.2	1
	MAS403 BT40-AD+B WD14.110	71MBT-B40WD1411			110	83	1.6	
	MAS403 BT40-AD+B WD16.35	71MBT-B40WD1603	16	42	35	8	1	2
	MAS403 BT40-AD+B WD16.63	71MBT-B40WD1606			63	36	1.3	1
	MAS403 BT40-AD+B WD16.110	71MBT-B40WD1611			110	83	1.7	
	MAS403 BT40-AD+B WD16.160	71MBT-B40WD1616			160	133	2.2	
	MAS403 BT40-AD+B WD18.63	71MBT-B40WD1806	18	46	63	36	1.4	1
	MAS403 BT40-AD+B WD18.110	71MBT-B40WD1811			110	83	1.9	
	MAS403 BT40-AD+B WD20.35	71MBT-B40WD2003	20	50	35	8	1.1	2
	MAS403 BT40-AD+B WD20.63	71MBT-B40WD2006			63	36	1.5	1
	MAS403 BT40-AD+B WD20.110	71MBT-B40WD2011			110	83	2.1	
	MAS403 BT40-AD+B WD20.160	71MBT-B40WD2016			160	133	2.6	
	MAS403 BT40-AD+B WD25.35	71MBT-B40WD2503	25	63	35	8	1	2
	MAS403 BT40-AD+B WD25.100	71MBT-B40WD2510			100	73	2	3
	MAS403 BT40-AD+B WD25.160	71MBT-B40WD2516			160	133	3.2	
	MAS403 BT40-AD+B WD32.100	71MBT-B40WD3210	32	70	100	67	2.5	
	MAS403 BT40-AD+B WD32.160	71MBT-B40WD3216			160	127	3.9	

- WELDON TOOLHOLDER
- ДЕРЖАТЕЛИ WELDON
- OPRAWKA NARZĘDZIOWA WELDON
- NÁSTROJOVÝ DRŽÁK WELDON
- WELDON TAKIM TUTUCU

MAS 403 BT50 AD+B

WD - DIN 1835-B



BT	REF.	CODE	d1 ^{H5}	d2	L	L1	kg	fig.
50	MAS403 BT50-AD+B WD06.63	71MBT-B50WD0606	6	23	63	25	2.3	1
	MAS403 BT50-AD+B WD06.110	71MBT-B50WD0611			110	72	2.4	
	MAS403 BT50-AD+B WD06.160	71MBT-B50WD0616			160	122	2.6	
	MAS403 BT50-AD+B WD08.63	71MBT-B50WD0806	8	26	63	25	2.4	
	MAS403 BT50-AD+B WD08.110	71MBT-B50WD0811			110	72	2.5	
	MAS403 BT50-AD+B WD08.160	71MBT-B50WD0816			160	122	2.7	
	MAS403 BT50-AD+B WD10.70	71MBT-B50WD1007	10	30	70	32	3	
	MAS403 BT50-AD+B WD10.110	71MBT-B50WD1011			110	72	3.2	
	MAS403 BT50-AD+B WD10.160	71MBT-B50WD1016			160	122	3.4	
	MAS403 BT50-AD+B WD12.70	71MBT-B50WD1207	12	34	70	32	3.1	
	MAS403 BT50-AD+B WD12.110	71MBT-B50WD1211			110	72	3.3	
	MAS403 BT50-AD+B WD12.160	71MBT-B50WD1216			160	122	3.6	
	MAS403 BT50-AD+B WD14.70	71MBT-B50WD1407	14	38	70	32	3.2	
	MAS403 BT50-AD+B WD14.110	71MBT-B50WD1411			110	72	3.5	
	MAS403 BT50-AD+B WD16.80	71MBT-B50WD1608	16	42	80	42	3.3	
	MAS403 BT50-AD+B WD16.110	71MBT-B50WD1611			110	72	3.5	
	MAS403 BT50-AD+B WD16.160	71MBT-B50WD1616			160	122	4	
	MAS403 BT50-AD+B WD18.80	71MBT-B50WD1808	18	46	80	42	3.4	
	MAS403 BT50-AD+B WD18.110	71MBT-B50WD1811			110	72	3.7	
	MAS403 BT50-AD+B WD20.80	71MBT-B50WD2008	20	50	80	42	3.5	
	MAS403 BT50-AD+B WD20.110	71MBT-B50WD2011			110	72	3.8	
	MAS403 BT50-AD+B WD20.160	71MBT-B50WD2016			160	122	4.5	
	MAS403 BT50-AD+B WD25.100	71MBT-B50WD2510	25	63	100	62	4.5	2
	MAS403 BT50-AD+B WD25.125	71MBT-B50WD2512			125	87	5	
	MAS403 BT50-AD+B WD25.160	71MBT-B50WD2516			160	122	5.7	
	MAS403 BT50-AD+B WD32.100	71MBT-B50WD3210	32	70	100	62	5.6	
	MAS403 BT50-AD+B WD32.160	71MBT-B50WD3216			160	122	7	
	MAS403 BT50-AD+B WD40.110	71MBT-B50WD4011	40	80	110	72	5.8	
	MAS403 BT50-AD+B WD40.160	71MBT-B50WD4016			160	122	7.4	

MAS 403 BT AD+B PF

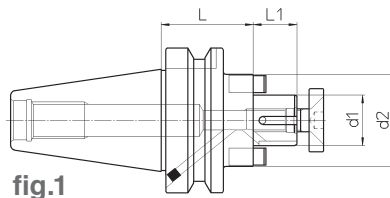


fig.1

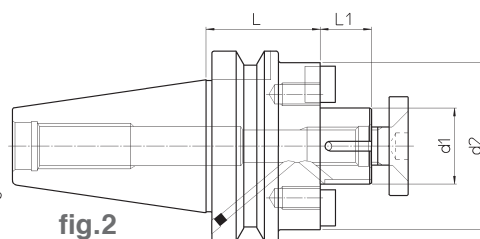
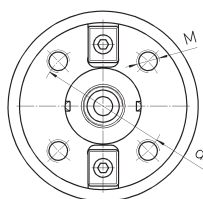


fig.2

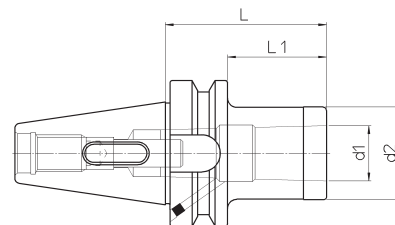
BT	REF.	CODE	d ₁	d ₂	d ₃	M	L	L ₁	kg	fig.			
40	MAS403 BT40-AD+B PF16.40	71MBT-B40PF1604	16	32	-	-	40	17	0.9	1			
	MAS403 BT40-AD+B PF16.110	71MBT-B40PF1611					110		1.3				
	MAS403 BT40-AD+B PF16.160	71MBT-B40PF1616					160		1.6				
	MAS403 BT40-AD+B PF22.40	71MBT-B40PF2204	22	40			40	19	1				
	MAS403 BT40-AD+B PF22.110	71MBT-B40PF2211					110		1.6				
	MAS403 BT40-AD+B PF22.160	71MBT-B40PF2216					160		2.1				
	MAS403 BT40-AD+B PF27.45	71MBT-B40PF2704	27	50			45	21	1.2				
	MAS403 BT40-AD+B PF27.110	71MBT-B40PF2711					110		2.2				
	MAS403 BT40-AD+B PF27.160	71MBT-B40PF2716					160		2.9				
	MAS403 BT40-AD+B PF32.50	71MBT-B40PF3205	32	60			50	24	1.7				
	MAS403 BT40-AD+B PF32.110	71MBT-B40PF3211					110		3				
	MAS403 BT40-AD+B PF40.55	71MBT-B40PF4005	40	70			55	27	2.1				
50	MAS403 BT50-AD+B PF16.50	71MBT-B50PF1605	16	32			66.7	M12	50		17	2.4	2
	MAS403 BT50-AD+B PF16.110	71MBT-B50PF1611							110			2.8	
	MAS403 BT50-AD+B PF16.160	71MBT-B50PF1616							160			3.1	
	MAS403 BT50-AD+B PF22.50	71MBT-B50PF2205	22	40					50		19	2.6	
	MAS403 BT50-AD+B PF22.110	71MBT-B50PF2211							110			3.2	
	MAS403 BT50-AD+B PF22.160	71MBT-B50PF2216							160			3.7	
	MAS403 BT50-AD+B PF27.55	71MBT-B50PF2705	27	50					55		21	2.7	
	MAS403 BT50-AD+B PF27.110	71MBT-B50PF2711							110			3.6	
	MAS403 BT50-AD+B PF27.160	71MBT-B50PF2716							160			4.3	
	MAS403 BT50-AD+B PF32.55	71MBT-B50PF3205	32	60					55		24	3.2	
	MAS403 BT50-AD+B PF32.120	71MBT-B50PF3212							120			5.5	
	MAS403 BT50-AD+B PF40.60	71MBT-B50PF4006	40	88	M16	60			40	4.3			
	MAS403 BT50-AD+B PF40.120	71MBT-B50PF4012				120				7.1			
	MAS403 BT50-AD+B PF60.80	71MBT-B50PF6008	60	128.5	101.6	80			40	6.8			



- MORSE TAPER TOOLHOLDER
- ДЕРЖАТЕЛИ С КОНУСОМ MORSE
- OPRAWKA STOŻKOWA MORSE'A
- NÁSTROJOVÝ DRŽÁK S KUŽELEM MORSE
- MORS KONIK TAKIM TUTUCU

MAS 403 BT AD+B

CM - DIN 228 AB

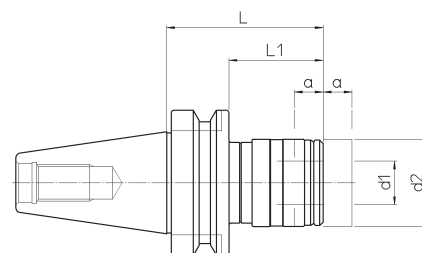


BT	REF.	CODE	MORSE	d1	d2	L	L1	kg
40	MAS403 BT40-AD+B CM2.50 A-B	71MBT-B40CMB205	2	17.780	32	50	23	1
	MAS403 BT40-AD+B CM2.125 A-B	71MBT-B40CMB212				125	98	1.3
	MAS403 BT40-AD+B CM3.70 A-B	71MBT-B40CMB307	3	23.825	40	70	43	1.1
	MAS403 BT40-AD+B CM3.140 A-B	71MBT-B40CMB314				140	113	1.5
50	MAS403 BT50-AD+B CM2.60 A-B	71MBT-B50CMB206	2	17.780	32	60	22	2.6
	MAS403 BT50-AD+B CM2.125 A-B	71MBT-B50CMB212				125	87	2.8
	MAS403 BT50-AD+B CM3.60 A-B	71MBT-B50CMB306	3	23.825	40	60	22	2.7
	MAS403 BT50-AD+B CM3.145 A-B	71MBT-B50CMB314				145	107	3.2
	MAS403 BT50-AD+B CM4.80 A-B	71MBT-B50CMB408	4	31.267	48	80	42	2.9

- TAPPING TOOLHOLDER
- ДЕРЖАТЕЛИ МЕТЧИКОВ
- OPRAWKA GWINTOWNIKA
- ZÁVITOŘEZNÝ NÁSTROJOVÝ DRŽÁK
- DIŞ ÇEKME TAKIMI TUTUCU

MAS 403 BT

MS



BT	REF.	CODE	d1	d2	L	L1	a	kg
40	MAS403 BT40 MS1 M3-12	71MBT-40-M10312	19	36	67.5	40.5	7.5	0.9
	MAS403 BT40 MS2 M8-20	71MBT-40-M20820	31	53	94.5	67.5	12.5	1.3
50	MAS403 BT50 MS1 M3-12	71MBT-50-M10312	19	38	80	42	7.5	2.8
	MAS403 BT50 MS2 M8-20	71MBT-50-M20820	31	53	102.5	64.5	12.5	3.1
	MAS403 BT50 MS3 M14-33	71MBT-50-M31433	48	78	154.5	116.5	20	4.3



- SEALING DEVICE FOR HIGH PRESSURE COOLANT SUPPLY
- УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ХЛАДАГЕНТА ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ
- URZĄDZENIA USZCZELNIAJĄCE CIECZ CHŁODZĄCĄ POD WYSOKIM CIŚNIENIEM
- TĚSNICÍ ZAŘÍZENÍ PRO PŘÍVOD VYSOKOTLAKÉHO CHLADIVA
- YÜKSEK BASINÇLI SOĞUTMA SIVISI BESLEMESİ İÇİN SIZDIRMAZLIK ELEMANI

FORCE GH - VT

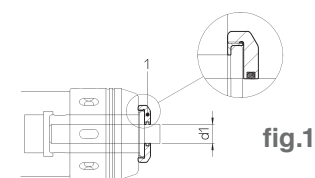


fig.1

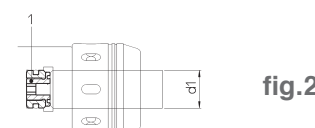


fig.2

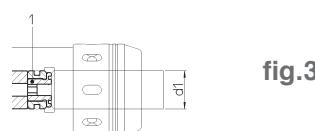
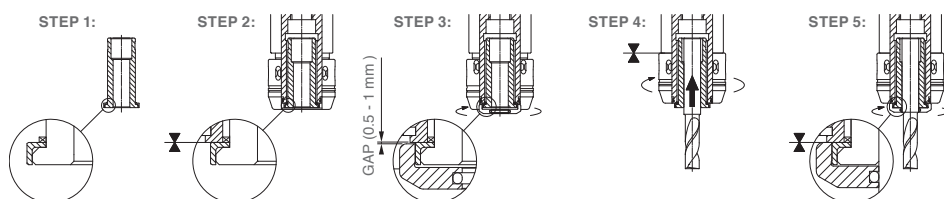


fig.3

fig.	REF.	CODE 1	d1
1	GH 20 MONOforce 20 HSK63 MHD'50 / DIN/BT-40-50	38 20 42 020061	6
		38 20 42 020081	8
		38 20 42 020101	10
		38 20 42 020121	12
		38 20 42 020141	14
2	VT 20.20 MONOforce 20 DIN/BT-40-50 HSK63-100	38 20 42 020201	20
		38 20 42 032061	6
		38 20 42 032081	8
		38 20 42 032101	10
		38 20 42 032121	12
1	GH 32 MONOforce 32 DIN/BT-40-50 / HSK63-100 MHD'63	38 20 42 032141	14
		38 20 42 032161	16
		38 20 42 032181	18
		38 20 42 032201	20
		38 20 42 032251	25
		38 20 42 032321	32
		38 20 42 032322	32
		38 20 42 032322	32
2	VT 32.32 MONOforce 32 DIN/BT-40 HSK/63-100	38 20 42 032321	32
3	VT 32.32.100 MONOforce 32 DIN/BT-50	38 20 42 032322	32



- SETTING SCREW FOR INTERNAL COOLANT SUPPLY
- ЗАЖИМНЫЕ ВИНТЫ ПРОХОДА ХЛАДАГЕНТА
- ŚRUBA REGULUJĄCA PRZEPŁYW CIECZY CHŁODZĄCEJ
- NASTAVOVACÍ ŠROUB PRO INTERNÍ PŘÍVOD CHLADIVA
- DAHİLİ SOĞUTMA SIVISI BESLEMESİ İÇİN AYAR VIDASI

FORCE VCR

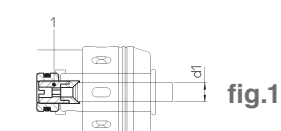


fig.1

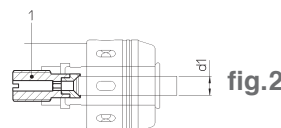
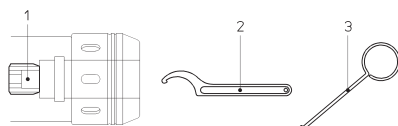


fig.2

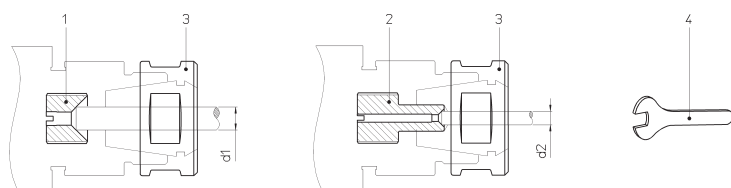
fig.	REF.	CODE 1	d1
1	VCR 20 MONOforce 20 HSK63-100 MHD'50	38 20 41 020032	3 ~ 5
		38 20 41 020062	6 ~ 12
		38 20 41 020142	14 ~ 20
1	VCR 32 MONOforce 32 HSK63-100 MHD'63	38 20 41 032033	3 ~ 5
		38 20 41 032063	6 ~ 12
		38 20 41 032143	14 ~ 20
		38 20 41 032253	25 ~ 32
2	VCR 20 MONOforce 20 DIN/BT-40-50	38 20 41 020031	3 ~ 5
		38 20 41 020061	6 ~ 12
		38 20 41 020141	14 ~ 20
2	VCR 32 MONOforce 32 DIN/BT-40	38 20 41 032031	3 ~ 5
		38 20 41 032061	6 ~ 12
		38 20 41 032141	14 ~ 20
		38 20 41 032251	25 ~ 32
2	VCR 32 MONOforce 32 DIN/BT-50	38 20 41 032032	3 ~ 5
		38 20 41 032062	6 ~ 12
		38 20 41 032142	14 ~ 20
		38 20 41 032252	25 ~ 32



REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3
FORCE 12	20 010 019 1014	10 150 04 0 0028	201271600400
FORCE 20	20 010 019 1615	10 150 04 0 0050	
FORCE 32		10 150 04 0 0075	

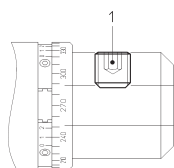
FORCE

- ACCESSORIES AND SPARE PARTS
- ЗАПЧАСТИ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ
- WYPOSAŻENIE DODATKOWE I CZĘŚCI ZAMIENNE
- PŘÍSLUŠENSTVÍ A NÁHRADNÍ DÍLY
- AKSESUARLAR VE YEDEK PARÇALAR



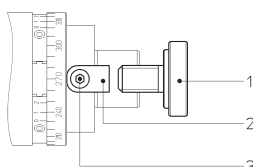
TOPRUN - ER

REF.	CODE 1	d1	CODE 2	d2	CODE 3	CODE 4
ER 16	20 108 20 10 001	5 ~ 10	20 108 20 10 002	1 ~ 4	20 104 19 100 01	20 127 150 2200
ER 25	20 108 20 18 001	8 ~ 16	20 108 20 18 002	2 ~ 7	20 104 30 100 02	20 127 150 3400
ER 32	20 108 20 22 001	8 ~ 20	20 108 20 22 002	3 ~ 7	20 104 40 150 01	20 127 150 4500



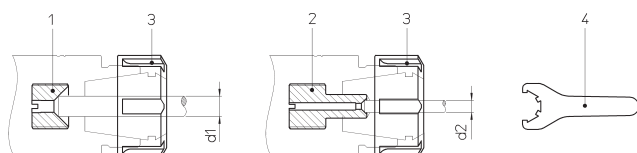
TOPRUN - WLD

REF.	CODE 1	REF.	CODE 1
WLD 06	20 010 019 0610	WLD 16	20 010 019 1414
WLD 08	20 010 019 0810	WLD 20	20 010 019 1616
WLD 10	20 010 019 1010	WLD 25	20 010 019 1820
WLD 12	20 010 019 1212	WLD 32	20 010 019 2020



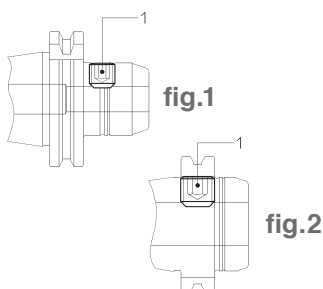
TOPRUN - PFS

REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3
PFS 16	20 108 03 08 001	20 110 18 008 01	10 005 1 030 008
PFS 22	20 108 03 10 001	20 110 18 010 02	10 005 1 040 010
PFS 27	20 108 03 12 001	20 110 18 012 02	10 005 1 050 012
PFS 32	20 108 03 16 001	20 110 18 014 02	10 005 1 060 016



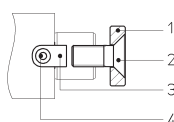
MONOd' - ER

REF.	CODE 1	d1	CODE 2	d2	CODE 3	CODE 4
ER 16 M	20 108 20 10 001	5 ~ 10	20 108 20 10 002	1 ~ 4	10 045 1 01 16 00	10 150 10 0 1600
ER 25	20 108 20 18 001	8 ~ 16	20 108 20 18 002	2 ~ 7	10 045 1 03 25 00	10 150 10 0 2501
ER 32	20 108 20 22 001	8 ~ 20	20 108 20 22 002	3 ~ 7	10 045 1 03 32 00	10 150 10 0 3201
ER 40	20 108 20 28 001	9 ~ 26	20 108 20 28 002	4 ~ 8	10 045 1 03 40 00	10 150 10 0 4001



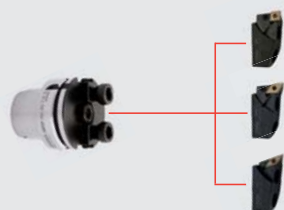
MONOd' - WD

fig.	REF.	CODE 1	fig.	REF.	CODE 1
1	WD 06	20 010 019 0610	1	WD 20	20 010 019 1616
	WD 08	20 010 019 0810	2		20 010 019 1613
	WD 10	20 010 019 1010	1	WD 25	20 010 019 1820
	WD 12	20 010 019 1212	2		20 010 019 1821
	WD 14	20 010 019 1414	1	WD 32	20 010 019 2020
	WD 16			WD 40	
	WD 18				



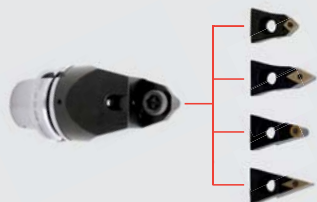
MONOd' - PF

REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3	CODE 4
PF 16	20 101 0085 01 0	10 010 1 080 025	20 110 18 008 01	10 005 1 030 008
PF 22	20 101 0105 03 0	10 010 1 100 025	20 110 18 010 02	10 005 1 040 010
PF 27	20 101 0125 03 0	10 010 1 120 030	20 110 18 012 02	10 005 1 050 012
PF 32	20 101 0165 02 0	10 010 1 160 035	20 110 18 014 02	10 005 1 060 016



p. 208 MCD' HSK-A63 F.26 RL

PCLNR/L 065.12
PDJNR/L 070.15
SVHBR/L 065.16



p. 209 MCD' HSK-A63 F.77 N

PCMNN 130.12
PDNNN 140.15
SRDCN 130.12
SVVBN 140.16



p. 210 MCD' HSK-A63 TU 20.45R/L



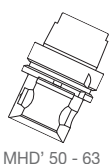
p. 210 MCD' HSK-A63 TU 25.02N



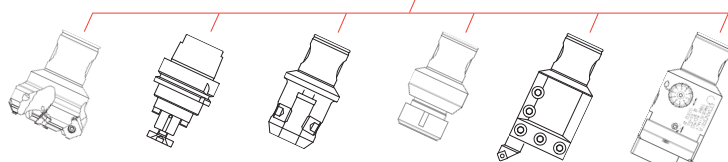
p. 211 MCD' HSK-A63 D.32X64
MCD' HSK-A63 D.40X85



Turning operations



MHD' 50 - 63



MHD' GRINTA

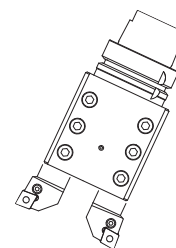
MHD' PF

MHD' WD

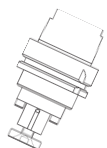
MHD' ER

MHD' TU

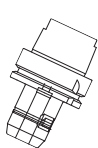
MHD' TRM



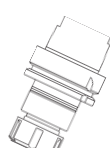
MCD' HSK-A63
TU 25.02



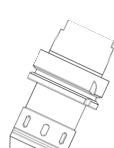
MONOd' PF



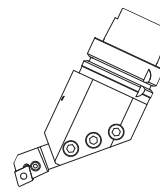
MONOd' WD



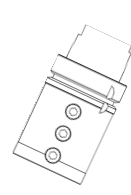
MONOd' ER



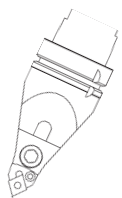
MONOforce 20 - 32



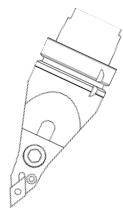
MCD' HSK-A63
TU 20.45 R/L



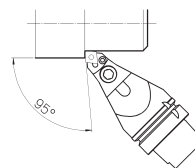
MCD' HSK-A63 D.32
MCD' HSK-A63 D.40



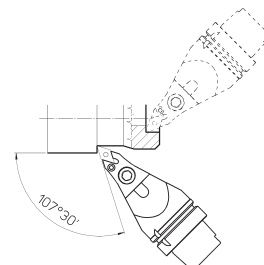
MCD' HSK-A63F.77
PCMNN 130.12



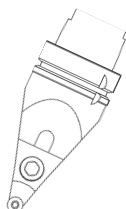
MCD' HSK-A63F.77
PDNNN 140.15



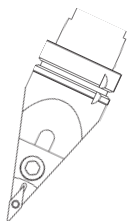
MCD' HSK-A63 F.77
PCMNN 130.12



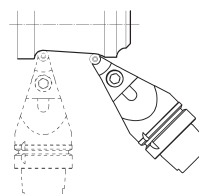
MCD' HSK-A63 F.77
PDNNN 140.15



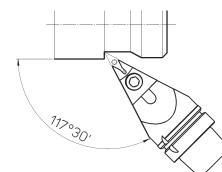
MCD' HSK-A63 F.77
SRDCN 130.12



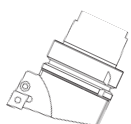
MCD' HSK-A63 F.77
SVVBN 140.16



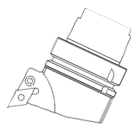
MCD' HSK-A63 F.77
SRDCN 130.12



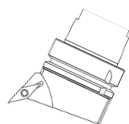
MCD' HSK-A63 F.77
SVVBN 140.16



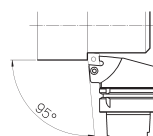
MCD' HSK-A63 F.26
PCLNR/L 065.12



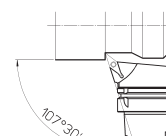
MCD' HSK-A63 F.26
PDJNR/L 070.15



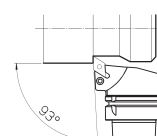
MCD' HSK-A63 F.26
SVHBR/L 065.16



MCD' HSK-A63 F.26
PCLNR/L 065.12



MCD' HSK-A63 F.26
SVHBR/L 065.16



MCD' HSK-A63 F.26
PDJNR/L 070.15

- **TURNING TOOLS**
- **ТОКАРНЫЕ РЕЗЦЫ**
- **NARZĘDZIA TOKARSKIE**
- **NÁSTROJE NA SOUSTRUŽENÍ**
- **TORNA AYNASI TAKIMLARI**

GB MCD' is the line of tools and tool holders for lathes, built according to HSK-A63 and HSK-T63 standards with recommended DIN 69893-T, ICTM constructive tolerances (ISO 12164-3) for the application on spindles of MULTI-TASK machinery. The MCD' program is produced in modular version, and is composed of toolholders with HSK coupling module and interchangeable bit holders. The range includes toolholders which permit the mounting of tools for internal, external, cutting and threading of the various standard programs on the market

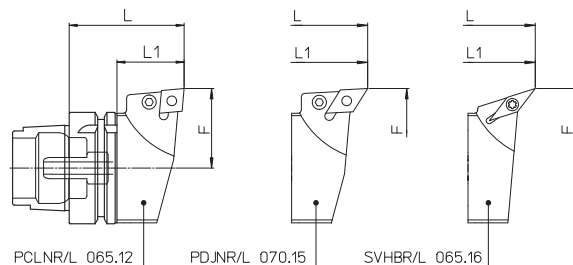
RU MCD' – линия резцов и держателей для токарных станков, создаваемых в соответствии со стандартами HSK-A63 и HSK-T63 с допусками ICTM (ISO 12164-3) рекомендованные для применения на шпинделях станков MULTI-TASK. Программа MCD' производится в модульном исполнении и состоит из держателя с креплением HSK и сменного модуля держателя. Сюда входят держатели, позволяющие закреплять инструменты для внутреннего и наружного точения, резки, а также для нарезания резьбы согласно различным стандартным программам, существующим на рынке.

PL MCD' jest linią narzędzi i opravek narzędziowych przeznaczonych na urządzenia typu MULTI-TASK, z częścią chwytową zgodną z normami HSK-A63 i HSK-T63. Oprawki są zgodne konstrukcyjnie i posiadające tolerancje ICTM (ISO 12164-3). MCD' jest produkowany jako narzędzie modułowe składające się z typoszeregu imaków posiadających uchwyt HSK oraz wymiennych, pasujących do nich końcówek skrawających. System posiada kompletną gamę opravek przeznaczonych do mocowania narzędzi do obróbek wewnętrznych, zewnętrznych, przecinania i wykonywania gwintów zgodną z różnymi, istniejącymi na rynku, standardami.

CZ MCD' je řada nástrojů a nástrojových držáků pro soustruhy navržených podle norem HSK-A63 a HSK-T63 s doporučenými konstrukčními tolerancemi ICTM (ISO 12164-3) pro použití na vřetenech strojů MULTI-TASK. Program MCD' se vyrábí v modulární verzi a skládá se z nástrojových držáků se spojovým modulem HSK a zaměnitelnými hrotovými držáky. Řada zahrnuje nástrojové držáky umožňující montáž nástrojů pro vnitřní plochy, vnější plochy, frézování a řezání závitů v rámci různých standardních programů na trhu.

TR MCD', HSK-A63 ve HSK-T63 standartlarına uygun olarak önerilen ICTM yapı toleranslarıyla (ISO 12164-3) üretilmiş, ÇOKLU GÖREV makinelerinin millerindeki uygulamalar için kullanılan takım ve takım tutucu setlerinin ürün ailesidir. MCD' programı modüler versiyonda üretilmiştir ve HSK kaplin modüllü takım tutuculardan ve birbiriyle değiştirilebilen kovanlardan oluşur. Ürün yelpazesi, piyasadaki çeşitli standart programların iç, dış, kesme ve dış açma işleri için farklı takımların monte edilmesine imkan tanır.

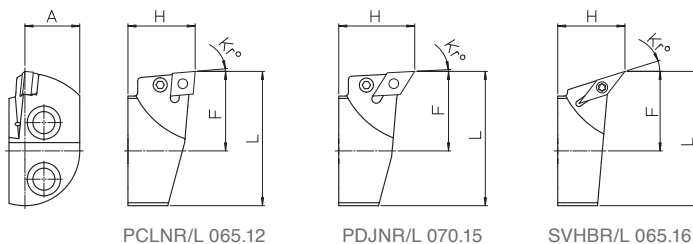
- TURNING TOOLS
- ТОКАРНЫЕ РЕЗЦЫ
- NARZĘDZIA TOKARSKIE
- NÁSTROJE NA SOUSTRUŽENÍ
- TORNA AYNASI TAKIMLARI



- Supplied with coolant tube. Without bit-holders and clamping wrenches
- Содержат соединения для хладагента. Кассеты и зажимные ключи не входят в комплект поставки
- Wyposażona w złącze do cieczy chłodzącej. Końcówki i klucze zaciskowe nie są na wyposażeniu
- Dodávané s chladicím potrubím. Bez hrotových držáků a upínacích klíčů
- Soğutma sıvısı borusuyla tedarik edilir. Matkap kovanları ve sıkıştırma anahtarları dahil değildir

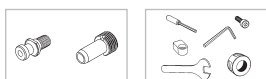
REF.	CODE	L		L ₁	F	kg
MCD' HSK-A63 F.26 RL DIN69893	71HSKA63F026RL1	PCLNR/L 065.12	65	39	45	0.8
		PDJNR/L 070.15	70	44		
		SVHBR/L 065.16	65	39		

- TURNING BIT-HOLDERS
- ТОКАРНЫЕ МОДУЛИ
- KOŃCÓWKI TOKARSKIE
- HROTOVÉ DRŽÁKY NA SOUSTRUŽENÍ
- TORNALAMA İÇİN MANDRENLER

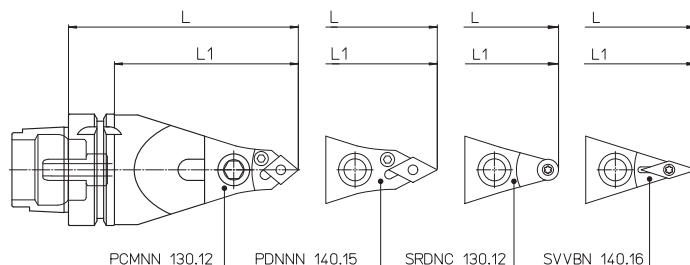


- Right hand bit-holders shown: 1) Side cutting edge angle. 2) True rake angle. 3) Cutting edge inclination
- На рисунке правые модули. 1) Угол записи. 2) Передний угол. 3) Угол наклона
- Na rysunku końcówki prawe: 1) Kąt nastawczy. 2) Górny kąt natarcia. 3) Kąt nachylenia
- Zobrazené pravé hrotové držáky: 1) Úhel řezné hrany. 2) Skutečný úhel sklonu. 3) Sklon řezné hrany
- Sağdan kullanımlı kovanlar gösterilmiştir: 1) Yan kesme kenarı açısı. 2) Gerçek meyil açısı. 3) Kesme kenarı eğimi

REF.	CODE	A	F	H	L	K _r ¹⁾	γ ²⁾	λ ³⁾				kg
MCD' PCLNR 065.12	7501PCLNR065121	31	45	38	76	5°	6°	6°	CNM..1204..	-	-	0.4
MCD' PCLNL 065.12	7501PCLNL065121			43		3°			DNM..1506..			0.35
MCD' PDJNR 070.15	7501PDJNR070151											
MCD' PDJNL 070.15	7501PDJNL070151			38		17°30'	0°	0°	VBM..1604..	DMC US63	TORX 15	0.3
MCD' SVHBR 065.16	7501SVHBR065161											
MCD' SVHBL 065.16	7501SVHBL065161											



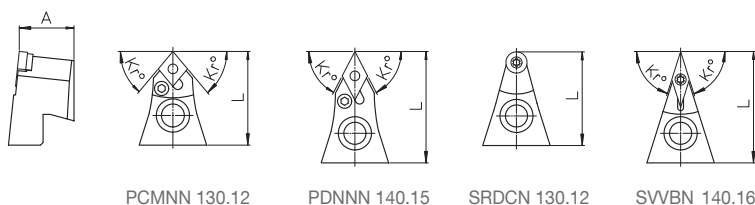
- TURNING TOOLS
- ТОКАРНЫЕ РЕЗЦЫ
- NARZĘDZIA TOKARSKIE
- NÁSTROJE NA SOUSTRUŽENÍ
- TORN AYNASI TAKIMLARI



- Supplied with coolant tube. Without bit-holders and clamping wrenches
- Содержат соединения для хладагента. Кассеты и зажимные ключи не входят в комплект поставки
- Wyposażona w złącze do cieczy chłodzącej. Końcówki i klucze zaciskowe nie są na wyposażeniu
- Dodávané s chladicím potrubím. Bez hrotových držáků a upínacích klíčů
- Soğutma sıvısı borusuyla tedarik edilir. Matkap kovanları ve sıkıştırma anahtarları dahil değildir

REF.	CODE	L		L ₁	kg
MCD' HSK-A63 F.77 N DIN69893	71HSKA63F077N01	PCMNN 130.12	130	104	1.7
		PDNNN 140.15	140	114	
		SRDCN 130.12	130	104	
		SVVBN 140.16	140	114	

- TURNING BIT-HOLDERS
- ТОКАРНЫЕ МОДУЛИ
- KOŃCÓWKI TOKARSKIE
- HROTOVÉ DRŽÁKY NA SOUSTRUŽENÍ
- TORNALAMA İÇİN MANDRENLER

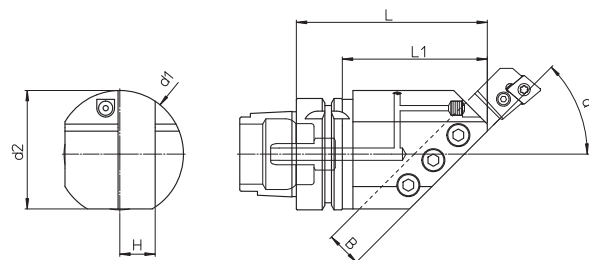


- 1) Side cutting edge angle. 2) True rake angle. 3) Cutting edge inclination
- 1) Угол записи. 2) Передний угол. 3) Угол наклона
- 1) Kąt nastawczy. 2) Górny kąt natarcia. 3) Kąt nachylenia
- 1) Úhel řezné hrany. 2) Skutečný úhel sklonu. 3) Sklon řezné hrany
- 1) Yan kesme kenarı açısı. 2) Gerçek meyil açısı. 3) Kesme kenarı eğimi

REF.	CODE	A	L	K _r ¹⁾	γ ²⁾	λ ³⁾				kg
MCD' PCMNN 130.12	7505PCMNN130121	31	53	50°	6°	0°	CNM..1204..	-	-	0.2
MCD' PDNNN 140.15	7505PDNNN140151		63	62°30'			DNM..1506..			
MCD' SRDCN 130.12	7505SRDCN130121		53	-	0°	0°	RCM..1204..			
MCD' SVVBN 140.16	7505SVVBN140161		63	72°30'			VBM..1604..			

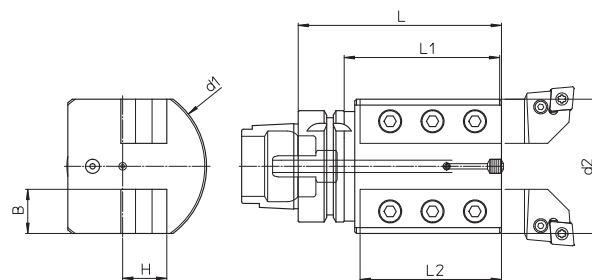


- EXTERNAL TURNING TOOL HOLDERS
- АДАПТОРЫ ДЕРЖАТЕЛЕЙ
- ADAPTERY OPRAWEK NARZĘDZIOWYCH
- EXTERNÍ DRŽÁKY NÁSTROJŮ NA SOUSTRUŽENÍ
- DIŞ TORNALAMA TAKIMI TUTUCULARI



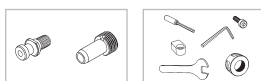
- Right hand tool holder shown. Supplied with coolant tube. Without bit-holders and clamping wrenches. A standard application requires left hand tools with right hand adapters.
- На рисунке правые держатели. Включают соединения для хладагента. Кассеты и зажимные ключи не входят в комплект поставки. Нормальная эксплуатация требует левого инструмента в правом адаптере.
- Na rysunku oprawka narzędziowa prawa. Wyposażona w złącze do cieczy chłodzącej. Końcówki i klucze zaciskowe nie są na wyposażeniu. Normalne zastosowanie wymaga narzędzia lewego w prawej oprawce.
- Zobrazený pravý nástrojový držák. Dodávané s chladicím potrubím. Bez hrotových držáků a upínacích klíčů. Standardní aplikace vyžaduje levé nástroje s pravými adaptéry.
- Sağdan kullanımlı takım tutucu gösterilmiştir. Soğutma sıvısıyla tedarik edilir. Matkap kovanları ve sıkıştırma anahtarları dahil değildir. Standart uygulamada soldan kullanılan takımlar sağdan kullanım adaptörlerine ihtiyaç duyar.

REF.	CODE	L	L1	d1	d2	a	BxH	kg
MCD' HSK-A63 TU20.45R DIN69893	71HSKA63T2045R1	108	82	72	67	45°	20x20	2.7
MCD' HSK-A63 TU20.45L DIN69893	71HSKA63T2045L1							

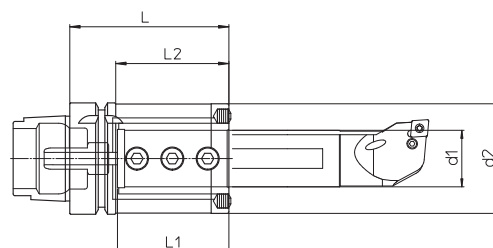


- Supplied with coolant tube. Without bit-holders and clamping wrenches
- Содержат соединения для хладагента. Кассеты и зажимные ключи не входят в комплект поставки
- Wyposażony w złącze do cieczy chłodzącej. Końcówki i klucze zaciskowe nie są na wyposażeniu.
- Dodávané s chladicím potrubím. Bez hrotových držáků a upínacích klíčů
- Soğutma sıvısı borusuyla tedarik edilir. Matkap kovanları ve sıkıştırma anahtarları dahil değildir

REF.	CODE	L	L1	L2	d1	d2	BxH	kg
MCD' HSK-A63 TU25.02N DIN69893	71HSKA63T2502N1	115	89	80	95	76	25x25	3.0

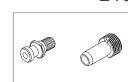


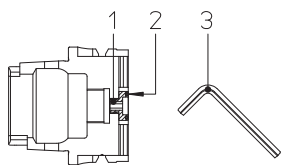
- EXTERNAL TURNING TOOL HOLDERS
- АДАПТОРЫ ДЕРЖАТЕЛЕЙ
- ADAPTERY OPRAWEK NARZĘDZIOWYCH
- EXTERNÍ DRŽÁKY NÁSTROJŮ NA SOUSTRUŽENÍ
- DIŞ TORNALAMA TAKIMI TUTUCULARI



- Supplied with coolant tube. Without bit-holders and clamping wrenches. **Reduction bushes on request.**
- Содержат соединения для хладагента. Кассеты и зажимные ключи не входят в комплект поставки. **Соединительные втулки поставляются по запросу.**
- Wyposażona w złącze do cieczy chłodzącej. Końcówki i klucze zaciskowe nie są na wyposażeniu. **Tuleje redukcyjne dostępne na zamówienie.**
- Dodávané s chladicím potrubím. Bez hrotových držáků a upínacích klíčů. **Redukční pouzdra na vyžádání.**
- Soğutma sıvısı borusuyla tedarik edilir. Matkap kovanları ve sıkıştırma anahtarları dahil değildir. **Redüktör burçları isteğe bağlıdır.**

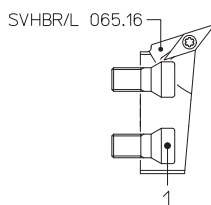
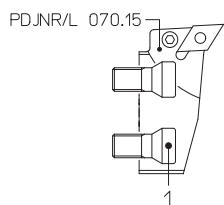
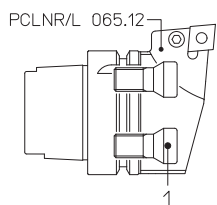
REF.	CODE	d ₁ ^{H5}	d ₂	L	L ₁	L ₂	kg
MCD' HSK-A63 D.32x64 DIN69893	71HSA63D326401	32	62	90	64	64	2.3
MCD' HSK-A63 D.40x85 DIN69893	71HSA63D408501	40	80	125	85	93	2.5





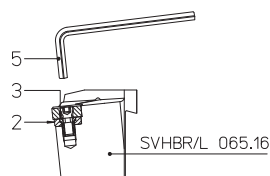
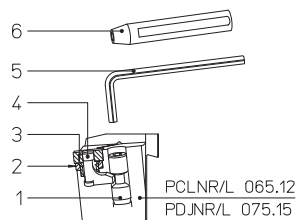
MCD'

REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3
MCD' HSK-A63 F.26 RL DIN69893	20 146 211 0155	10 125 1 002043	10 150 01 0 1000



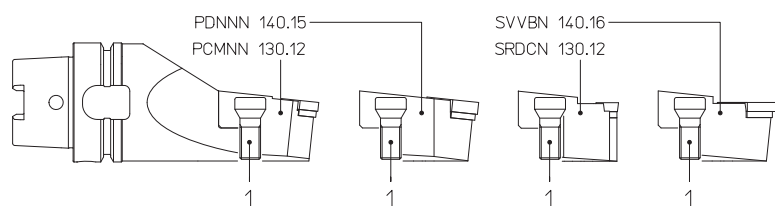
MCD'

REF.	CODE 1
MCD' HSK-A63 F.26 RL DIN69893	20 010 017 1220



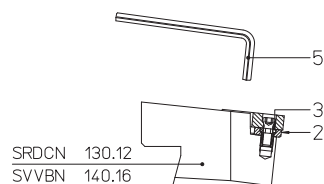
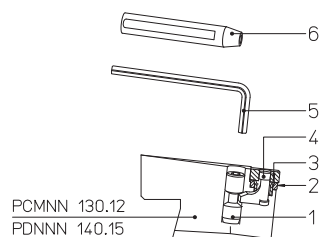
MCD'

REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3	CODE 4	CODE 5	CODE 6
MCD' PCLNR/L065.12	49 43 1 0080230	49 20 3 0003012	10 065 5 065 060	49 11 1 0000002	10 150 01 0 0400	10 150 13 0 7100
MCD' PDJNR/L 070.15	49 43 1 0080260	49 20 3 0003015		49 11 1 0000003		
MCD' SVHBR/L 065.16	-	49 20 3 0003016	49 20 1 0000508	-	10 150 01 0 0350	-



MCD'

REF.	CODE 1
MCD' HSK-A63 F.26 RL DIN69893	20 010 017 1220



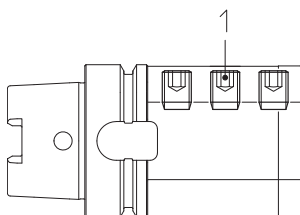
MCD'

REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3	CODE 4	CODE 5	CODE 6
MCD' PCMNN 130.12	49 43 1 0080230	49 20 3 0003012	10 065 5 065 060	49 11 1 0000002	10 150 01 0 0400	10 150 13 0 7100
MCD' PDNNN 140.15	49 43 1 0080260	49 20 3 0003015		49 11 1 0000003		
MCD' SRDCN 130.12	-	49 20 3 0003013	49 20 1 0000508	-	10 150 01 0 0350	-
MCD' SVVBN 140.16	-	49 20 3 0003016				



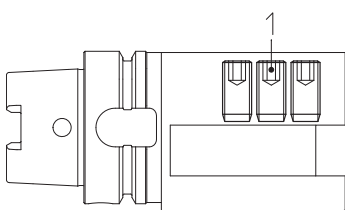
- ACCESSORIES AND SPARE PARTS
- ЗАПЧАСТИ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ
- WYPOSAŻENIE DODATKOWE I CZĘŚCI ZAMIENNE
- PŘÍSLUŠENSTVÍ A NÁHRADNÍ DÍLY
- AKSESUARLAR VE YEDEK PARÇALAR

MCD'



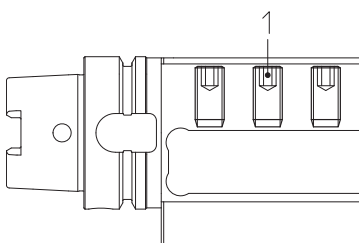
REF.	CODE 1
MCD' HSK-A63 TU20.45R DIN69893	10 023 1 120 025
MCD' HSK-A63 TU20.45L DIN69893	

MCD'



REF.	CODE 1
MCD' HSK-A63 TU25.02N DIN69893	10 023 1 120 025

MCD'



REF.	CODE 1
MCD' HSK-A63 D.32x64 DIN69893	10 023 1 120 016
MCD' HSK-A63 D.40x85 DIN69893	

D'ANDREA

ACCESSORIES

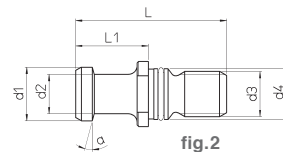
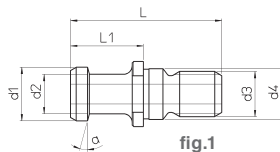
- ACCESSORIES
- КОМПЛЕКТУЮЩИЕ
- WYPOSAŻENIE DODATKOWE
- PŘÍSLUŠENSTVÍ
- AKSESUARLAR





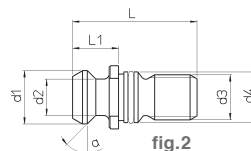
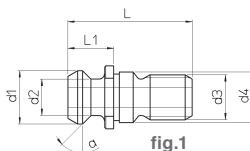
- ACCESSORIES
- КОМПЛЕКТУЮЩИЕ
- WYPOSAŻENIE DODATKOWE
- PŘÍSLUŠENSTVÍ
- AKSESUARLAR

ISO 7388/2 A - DIN 69872



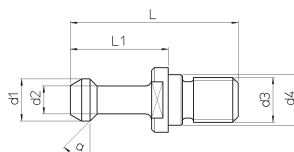
REF.	CODE	ISO	d1	d2	d3	d4	L	L1	a	fig.
ISO 7388/2 A DIN 69872	20 143 025 0401	40	19	14	M16	17	54	26	15°	1
	20 143 025 0451	45	23	17	M20	21	65	30		
	20 143 025 0501	50	28	21	M24	25	74	34		
	20 143 025 0400	40	19	14	M16	17	54	26		2
	20 143 025 0500	50	28	21	M24	25	74	34		
	20 143 025 0600	60	40	30	M30	32	90	40		

ISO 7388/2 B - ANSI B.5 50



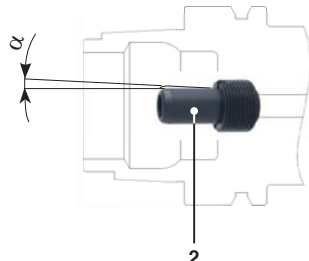
REF.	CODE	ISO	d1	d2	d3	d4	L	L1	a	fig.
ISO 7388/2 B ANSI B.5 50	20 143 025 1401	40	18.95	12.95	M16	17	44.50	16.40	45°	1
	20 143 025 1451	45	24.05	16.30	M20	21	56	20.95		
	20 143 025 1501	50	29.10	19.60	M24	25	65.50	25.55		
	20 143 025 1400	40	18.95	12.95	M16	17	44.50	16.40		2
	20 143 025 1500	50	29.10	19.60	M24	25	65.50	25.55		

MAS 403 BT - 30° - 45°



REF.	CODE	ISO	d1	d2	d3	d4	L	L1	a
MAS 403 BT 30°	20 143 025 2301	30	11	7	M12	12.5	43	23	30°
	20 143 025 2401	40	15	10	M16	17	60	35	
	20 143 025 2451	45	19	14	M20	21	70	40	
	20 143 025 2501	50	23	17	M24	25	85	45	
	20 143 025 2601	60	32	24	M30	31	115	65	
MAS 403 BT 45°	20 143 025 2302	30	11	7	M12	12.5	43	23	45°
	20 143 025 2402	40	15	10	M16	17	60	35	
	20 143 025 2452	45	19	14	M20	21	70	40	
	20 143 025 2502	50	23	17	M24	25	85	45	
	20 143 025 2602	60	32	24	M30	31	115	65	

HSK

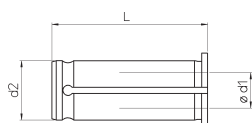


REF.	CODE	α	CODE
HSK-A40	10 150 11 0 1000	± 1°	38 20 19 008001
HSK-A50	10 150 11 0 1400		38 20 19 010001
HSK-A63	10 150 11 0 1600		38 20 19 012001
HSK-A80	10 150 11 0 1800		38 20 19 014001
HSK-A100	10 150 11 0 2200		38 20 19 016001

- ACCESSORIES
- КОМПЛЕКТУЮЩИЕ
- WYPOSAŻENIE DODATKOWE
- PŘÍSLUŠENSTVÍ
- AKSESUARLAR

- BUSHES FOR ULTRA-TIGHT SPINDLE
- ЗАЖИМНАЯ СВЕРХЖЕСТКАЯ ГИЛЬЗА ДЛЯ ШПИНДЕЛЯ
- TULEJE DO WRZECION O DUŻEJ SIŁE ZACISKU
- POUZDRA PRO VYSOCE PEVNÉ VŘETENO
- ULTRA SIKI MIL İÇİN BURÇLAR

RC



0.003

- RC 12 SEALED bushes supplied upon request
- Поставляются по запросу гильзы RC 12. по ПЛОТНОСТИ
- Na zamówienie: tuleje RC 12. . . SZCZELNE
- UZAVŘENÁ POUZDRA RC 12 se dodávají na vyžádání
- RC 12 contalı burçlar istek üzerine mevcuttur

FORCE (d2)	REF.	CODE	d1	L
12	RC 12.03	49 70 8 0012030	3	44
	RC 12.04	49 70 8 0012040	4	
	RC 12.06	49 70 8 0012060	6	
	RC 12.08	49 70 8 0012080	8	
	RC 12.10	49 70 8 0012100	10	
20	RC 20.03	49 70 8 0020030	3	50
	RC 20.04	49 70 8 0020040	4	
	RC 20.05	49 70 8 0020050	5	
	RC 20.06	49 70 8 0020060	6	
	RC 20.08	49 70 8 0020080	8	
	RC 20.10	49 70 8 0020100	10	
	RC 20.12	49 70 8 0020120	12	
	RC 20.14	49 70 8 0020140	14	
32	RC 20.16	49 70 8 0020160	16	63
	RC 32.03	49 70 8 0032030	3	
	RC 32.04	49 70 8 0032040	4	
	RC 32.05	49 70 8 0032050	5	
	RC 32.06	49 70 8 0032060	6	
	RC 32.08	49 70 8 0032080	8	
	RC 32.10	49 70 8 0032100	10	
	RC 32.12	49 70 8 0032120	12	
	RC 32.14	49 70 8 0032140	14	
	RC 32.16	49 70 8 0032160	16	
	RC 32.18	49 70 8 0032180	18	
	RC 32.20	49 70 8 0032200	20	
	RC 32.25	49 70 8 0032250	25	

- REDUCTIONS
- ПЕРЕХОДНИК
- РЕДУКТОР
- REDUKCE
- KISALTMALAR

D



fig.1

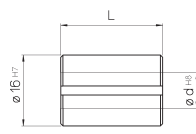
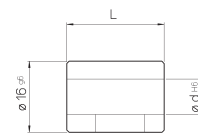


fig.2



REF.	CODE	L	Ø d	fig.
D04.16	20 056 01 16 04 0	23	4	1
D08.16	20 056 01 16 08 2	22	8	2
D10.16	20 056 01 16 10 0	23	10	1
D12.16	20 056 01 16 12 0		12	



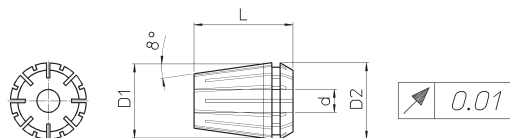
K20.50	
1 B3.06	
1 B3.08	
1 B3.11	
1 B3.16	5 TPGX 090202L
1 B3.22	3 WCGT 020102L

KIT
Ø 6 ~ 30

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

- ER COLLET
- ЦАНГИ ER
- TULEJA ZACISKOWA ER
- UPÍNACÍ POUZDRO ER
- ER FREZE ÇAKISI TUTUCU

ER DIN 6499-B



REF.	d	D ₁	D ₂	L
ER 11	0.5 ~ 7	11	11.5	18
ER 16	0.5 ~ 10	16	17	27.5
ER 20	1 ~ 13	20	21	31.5
ER 25	1 ~ 16	25	26	34
ER 32	2 ~ 20	32	33	40
ER 40	3 ~ 26	40	41	46

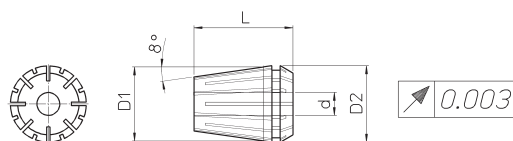
RANGE	ER11	ER16	ER20	ER25	ER32	ER40
1 - 0.5	49 60 8 0111010	49 60 8 0116010	-	-	-	-
1.5 - 1	49 60 8 0111015	49 60 8 0116015	-	-	-	-
2 - 1	-	-	49 60 8 0120020	49 60 8 0125020	-	-
2 - 1.5	49 60 8 0111020	49 60 8 0116021	-	-	-	-
2.5 - 2	49 60 8 0111025	49 60 8 0116025	-	-	-	-
3 - 2	-	49 60 8 0116030	49 60 8 0120030	49 60 8 0125030	49 60 8 0132030	-
3 - 2.5	49 60 8 0111030	-	-	-	-	-
3.5 - 3	49 60 8 0111035	-	-	-	-	-
4 - 3	-	49 60 8 0116040	49 60 8 0120040	49 60 8 0125040	49 60 8 0132040	49 60 8 0140040
4 - 3.5	49 60 8 0111040	-	-	-	-	-
4.5 - 4	49 60 8 0111045	-	-	-	-	-
5 - 4	-	49 60 8 0116050	49 60 8 0120050	49 60 8 0125050	49 60 8 0132050	49 60 8 0140050
5 - 4.5	49 60 8 0111050	-	-	-	-	-
5.5 - 5	49 60 8 0111055	-	-	-	-	-
6 - 5	-	49 60 8 0116060	49 60 8 0120060	49 60 8 0125060	49 60 8 0132060	49 60 8 0140060
6 - 5.5	49 60 8 0111060	-	-	-	-	-
6.5 - 6	49 60 8 0111065	-	-	-	-	-
7 - 6	-	49 60 8 0116070	49 60 8 0120070	49 60 8 0125070	49 60 8 0132070	49 60 8 0140070
7 - 6.5	49 60 8 0111070	-	-	-	-	-
8 - 7	-	49 60 8 0116080	49 60 8 0120080	49 60 8 0125080	49 60 8 0132080	49 60 8 0140080
9 - 8	-	49 60 8 0116090	49 60 8 0120090	49 60 8 0125090	49 60 8 0132090	49 60 8 0140090
10 - 9	-	49 60 8 0116100	49 60 8 0120100	49 60 8 0125100	49 60 8 0132100	49 60 8 0140100
11 - 10	-	-	49 60 8 0120110	49 60 8 0125110	49 60 8 0132110	49 60 8 0140110
12 - 11	-	-	49 60 8 0120120	49 60 8 0125120	49 60 8 0132120	49 60 8 0140120
13 - 12	-	-	49 60 8 0120130	49 60 8 0125130	49 60 8 0132130	49 60 8 0140130
14 - 13	-	-	-	49 60 8 0125140	49 60 8 0132140	49 60 8 0140140
15 - 14	-	-	-	49 60 8 0125150	49 60 8 0132150	49 60 8 0140150
16 - 15	-	-	-	49 60 8 0125160	49 60 8 0132160	49 60 8 0140160
17 - 16	-	-	-	-	49 60 8 0132170	49 60 8 0140170
18 - 17	-	-	-	-	49 60 8 0132180	49 60 8 0140180
19 - 18	-	-	-	-	49 60 8 0132190	49 60 8 0140190
20 - 19	-	-	-	-	49 60 8 0132200	49 60 8 0140200
21 - 20	-	-	-	-	-	49 60 8 0140210
22 - 21	-	-	-	-	-	49 60 8 0140220
23 - 22	-	-	-	-	-	49 60 8 0140230
24 - 23	-	-	-	-	-	49 60 8 0140240
25 - 24	-	-	-	-	-	49 60 8 0140250
26 - 25	-	-	-	-	-	49 60 8 0140260

SET ER	REF.	Ø	CODE
	SET ER11/13	0.5 ~ 7	49 60 8 0111000
	SET ER16/10	0.5 ~ 10	49 60 8 0116000
	SET ER20/12	1 ~ 13	49 60 8 0120000
	SET ER25/15	1 ~ 16	49 60 8 0125000
	SET ER32/18	2 ~ 20	49 60 8 0132000
	SET ER40/23	3 ~ 26	49 60 8 0140000



- ER ULTRA-PRECISE COLLET
- СВЕРХТОЧНЫЕ ЦАНГИ ER
- TULEJA ZACISKOWA ER O WYSOKIEJ PRECYZJI
- VYSOCE PŘESNÉ UPÍNACÍ POUZDRO ER
- ER ULTRA HASSAS ÇAKI TUTUCU

ER DIN 6499-B



REF.	d	D ₁	D ₂	L
ER 16	0.5 ~ 10	16	17	27.5
ER 25	1 ~ 16	25	26	34
ER 32	2 ~ 20	32	33	40
ER 40	3 ~ 26	40	41	46

RANGE	ER16	ER25	ER32	ER40
1 - 0.5	49 60 8 0016010	-	-	-
1.5 - 1	49 60 8 0016015	-	-	-
2 - 1.5	49 60 8 0016020	49 60 8 0025020	-	-
2.5 - 2	49 60 8 0016025	49 60 8 0025025	49 60 8 0032025	-
3 - 2.5	49 60 8 0016030	49 60 8 0025030	49 60 8 0032030	-
3.5 - 3	49 60 8 0016035	49 60 8 0025035	49 60 8 0032035	-
4 - 3.5	49 60 8 0016040	49 60 8 0025040	49 60 8 0032040	49 60 8 0040040
4.5 - 4	49 60 8 0016045	49 60 8 0025045	49 60 8 0032045	49 60 8 0040045
5 - 4.5	49 60 8 0016050	49 60 8 0025050	49 60 8 0032050	49 60 8 0040050
5.5 - 5	49 60 8 0016055	49 60 8 0025055	49 60 8 0032055	49 60 8 0040055
6 - 5.5	49 60 8 0016060	49 60 8 0025060	49 60 8 0032060	49 60 8 0040060
6.5 - 6	49 60 8 0016065	49 60 8 0025065	49 60 8 0032065	49 60 8 0040065
7 - 6.5	49 60 8 0016070	49 60 8 0025070	49 60 8 0032070	49 60 8 0040070
7.5 - 7	49 60 8 0016075	49 60 8 0025075	49 60 8 0032075	49 60 8 0040075
8 - 7.5	49 60 8 0016080	49 60 8 0025080	49 60 8 0032080	49 60 8 0040080
8.5 - 8	49 60 8 0016085	49 60 8 0025085	49 60 8 0032085	49 60 8 0040085
9 - 8.5	49 60 8 0016090	49 60 8 0025090	49 60 8 0032090	49 60 8 0040090
9.5 - 9	49 60 8 0016095	49 60 8 0025095	49 60 8 0032095	49 60 8 0040095
10 - 9.5	49 60 8 0016100	49 60 8 0025100	49 60 8 0032100	49 60 8 0040100
10.5 - 10	-	49 60 8 0025105	49 60 8 0032105	49 60 8 0040105
11 - 10.5	-	49 60 8 0025110	49 60 8 0032110	49 60 8 0040110
11.5 - 11	-	49 60 8 0025115	49 60 8 0032115	49 60 8 0040115
12 - 11.5	-	49 60 8 0025120	49 60 8 0032120	49 60 8 0040120
12.5 - 12	-	49 60 8 0025125	49 60 8 0032125	49 60 8 0040125
13 - 12.5	-	49 60 8 0025130	49 60 8 0032130	49 60 8 0040130
13.5 - 13	-	49 60 8 0025135	49 60 8 0032135	49 60 8 0040135
14 - 13.5	-	49 60 8 0025140	49 60 8 0032140	49 60 8 0040140
14.5 - 14	-	49 60 8 0025145	49 60 8 0032145	49 60 8 0040145
15 - 14.5	-	49 60 8 0025150	49 60 8 0032150	49 60 8 0040150
15.5 - 15	-	49 60 8 0025155	49 60 8 0032155	49 60 8 0040155
16 - 15.5	-	49 60 8 0025160	49 60 8 0032160	49 60 8 0040160
16.5 - 16	-	-	49 60 8 0032165	49 60 8 0040165
17 - 16.5	-	-	49 60 8 0032170	49 60 8 0040170
17.5 - 17	-	-	49 60 8 0032175	49 60 8 0040175
18 - 17.5	-	-	49 60 8 0032180	49 60 8 0040180
18.5 - 18	-	-	49 60 8 0032185	49 60 8 0040185
19 - 18.5	-	-	49 60 8 0032190	49 60 8 0040190
19.5 - 19	-	-	49 60 8 0032195	49 60 8 0040195
20 - 19.5	-	-	49 60 8 0032200	49 60 8 0040200
20.5 - 20	-	-	-	49 60 8 0040205
21 - 20.5	-	-	-	49 60 8 0040210
21.5 - 21	-	-	-	49 60 8 0040215
22 - 21.5	-	-	-	49 60 8 0040220
22.5 - 22	-	-	-	49 60 8 0040225
23 - 22.5	-	-	-	49 60 8 0040230
23.5 - 23	-	-	-	49 60 8 0040235
24 - 23.5	-	-	-	49 60 8 0040240
24.5 - 24	-	-	-	49 60 8 0040245
25 - 24.5	-	-	-	49 60 8 0040250
25.5 - 25	-	-	-	49 60 8 0040255
26 - 25.5	-	-	-	49 60 8 0040260

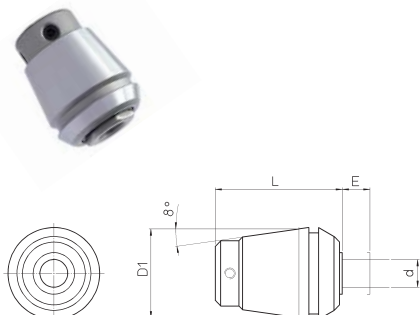
• On request • Поставляются по запросу • Na zamówienie • Na vyžádání • İsteğe bağılı

D'ANDREA

ACCESSORIES

- TAPPING COLLETS WITH AXIAL COMPENSATION
- ЦАНГИ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ С ОСЕВОЙ КОМПЕНСАЦИЕЙ
- TULEJA ZACISKOWA GWINTUJĄCE Z KOMPENSACJĄ OSIOWĄ
- ZÁVITOŘEZNÁ POUZDRA S AXIÁLNÍ KOMPENZACÍ
- EKSENEL TELAFİLİ DIŞ ÇEKME BİÇAĞI TUTUCULARI

ET-1- ER

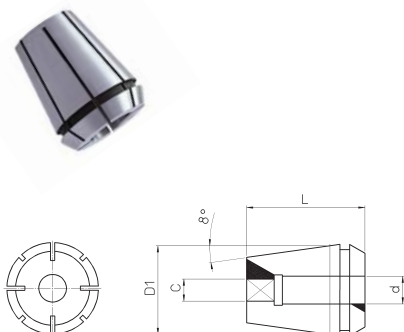


REF.	CODE	d	D ₁	L	E	
ET-1-ER25 (M2 ~ M12)	49 60 8 6125280	2.8	26	34	8	10 045 1 01 25 00
	49 60 8 6125350	3.5				
	49 60 8 6125450	4.5				
	49 60 8 6125600	6				
	49 60 8 6125700	7				
	49 60 8 6125900	9				
ET-1-ER32 (M4 ~ M16)	49 60 8 6132450	4.5	33	43	10	10 045 1 03 32 00
	49 60 8 6132600	6				
	49 60 8 6132700	7				
	49 60 8 6132900	9				
	49 60 8 6132110	11				
	49 60 8 6132120	12				
ET-1-ER40 (M8 ~ M20)	49 60 8 6140600	6	41	54	13	10 045 1 03 40 00
	49 60 8 6140700	7				
	49 60 8 6140900	9				
	49 60 8 6140110	11				
	49 60 8 6140120	12				
	49 60 8 6140140	14				
	49 60 8 6140160	16				

• On request • Поставляются по запросу • Na zamówienie • Na vyžádání • İsteğe bağılı

- TAPPING COLLETS WITHOUT AXIAL COMPENSATION
- ЗАЖИМЫ ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ ВНУТРЕННИХ РЕЗЬБ МЕТЧИ КОМ
- TULEJE ZACISKOWE DO MASKOWANIA SZTYWNEGO
- PEVNÁ ZÁVITOŘEZNÁ POUZDRA
- DIŞ ÇEKME İÇİN KARGABURUN

ER - GB



REF.	CODE	(d Ø x c)	DIN 371	DIN 374-376	D ₁	L	
ER 16-GB (M4 ~ M10)	49 60 8 5116045	4.5 x 3.4	M4	M6	16	27.5	10 045 1 01 16 00
	49 60 8 5116055	5.5 x 4.3	-	M7			
	49 60 8 5116060	6 x 4.9	M5	M8			
	49 60 8 5116070	7 x 5.5	M6	M10			
ER 25-GB (M4 ~ M16)	49 60 8 5125045	4.5 x 3.4	M4	M6	25	34	10 045 1 01 25 00
	49 60 8 5125055	5.5 x 4.3	-	M7			
	49 60 8 5125060	6 x 4.9	M5	M8			
	49 60 8 5125070	7 x 5.5	-	M10			
	49 60 8 5125090	9 x 7	-	M12			
	49 60 8 5125110	11 x 9	-	M14			
	49 60 8 5125120	12 x 9	-	M16			
	49 60 8 5132045	4.5 x 3.4	M4	M6	32	40	10 045 1 03 32 00
ER 32-GB (M4 ~ M20)	49 60 8 5132055	5.5 x 4.3	-	M7			
	49 60 8 5132060	6 x 4.9	M5	M8			
	49 60 8 5132070	7 x 5.5	-	M10			
	49 60 8 5132090	9 x 7	-	M12			
	49 60 8 5132110	11 x 9	-	M14			
	49 60 8 5132120	12 x 9	-	M16			
	49 60 8 5132140	14 x 11	-	M18			
	49 60 8 5132160	16 x 12	-	M20			
ER 40-GB (M10 ~ M27)	49 60 8 5140070	7 x 5.5	-	M10	40	46	10 045 1 03 40 00
	49 60 8 5140090	9 x 7	-	M12			
	49 60 8 5140110	11 x 9	-	M14			
	49 60 8 5140120	12 x 9	-	M16			
	49 60 8 5140140	14 x 11	-	M18			
	49 60 8 5140160	16 x 12	-	M20			
	49 60 8 5140180	18 x 14.5	-	M22			
	49 60 8 5140200	20 x 16	-	M24			

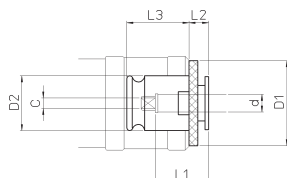
• On request • Поставляются по запросу • Na zamówienie • Na vyžádání • İsteğe bağılı

- For TOPRUN spindles, use ring-nuts shown in the chart
- Для использования на шпинделях TOPRUN использовать зажимные кольца, указанные в таблице
- W przypadku stosowania na wrzecionach TOPRUN, użyć tulei wskazanych w tabeli
- Pro vřetena TOPRUN použijte kroužkové matice podle grafu
- TOPRUN milleri için tabloda gösterilen halka somunları kullanın



- QUICK CHANGE TAP HOLDERS WITHOUT TORQUE CLUTCH
- БЫСТРОЗАМЕНЯЕМЫЕ ВТУЛКИ БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЯ ПАРЫ
- TULEJE SZYBKOZMIENNE BEZ OGRANICZEN W ZAKRESIE PARY SIŁ
- DRŽÁKY PRO RYCHLOU VÝMĚNU BEZ MOMENTOVÉ SVORKY
- HIZLI DEĞİŞTİRİLEBİLEN TORK MILLİ KILAVUZ ÇEKME BİÇAĞI TUTUCULARI

BFC

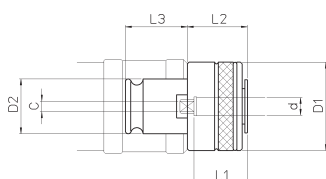


REF.	CODE	(d Ø x c)	DIN 371	DIN 374	DIN 376	D1	D2	L1	L2	L3
BFC1 (M3 ~ 12)	49 50 6 1035027	3.5 x 2.7	M3	M5	M5	30	19	17	7	21.5
	49 50 6 1045034	4.5 x 3.4	M4	M6	M6					
	49 50 6 1055043	5.5 x 4.3	-	M7	M7					
	49 50 6 1060049	6 x 4.9	M5 M6	M8	M8					
	49 50 6 1070055	7 x 5.5	-	M10	M10					
	49 50 6 1090070	9 x 7	-	M12	M12					
BFC2 (M6 ~ 20)	49 50 6 2060049	6 x 4.9	M5 M6	M8	M8	48	31	30	11	35
	49 50 6 2070055	7 x 5.5	-	M10	M10					
	49 50 6 2090070	9 x 7	-	M12	M12					
	49 50 6 2110090	11 x 9	-	M14	M14					
	49 50 6 2120090	12 x 9	-	M16	M16					
	49 50 6 2140110	14 x 11	-	M18	M18					
BFC3 (M14 ~ 33)	49 50 6 3110090	11 x 9	-	M14	M14	70	48	44	14	55.5
	49 50 6 3120090	12 x 9	-	M16	M16					
	49 50 6 3140110	14 x 11	-	M18	M18					
	49 50 6 3160120	16 x 12	-	M20	M20					
	49 50 6 3180145	18 x 14.5	- -	M22 M24	M22 M24					
	49 50 6 3200160	20 x 16	-	M27	M27					
	49 50 6 3220180	22 x 18	-	M30	M30					
	49 50 6 3250200	25 x 20	-	M33	M33					

• On request • Поставляются по запросу • Na zamówienie • Na vyžádání • İsteğe bağılı

- QUICK CHANGE TAP HOLDERS WITH TORQUE CLUTCH
- ВТУЛКИ БЫСТРОЙ СМЕНЫ С ОГРАНИЧЕНИЕМ МОМЕНТА
- TULEJE SZYBKOZMIENNE Z OGRANICZENIEM MOMENTU OBROTOWEGO
- DRŽÁKY PRO RYCHLOU VÝMĚNU S MOMENTOVOU SVORKOU
- HIZLI DEĞİŞTİRİLEBİLEN TORK MİLSİZ KILAVUZ ÇEKME BİÇAĞI TUTUCULARI

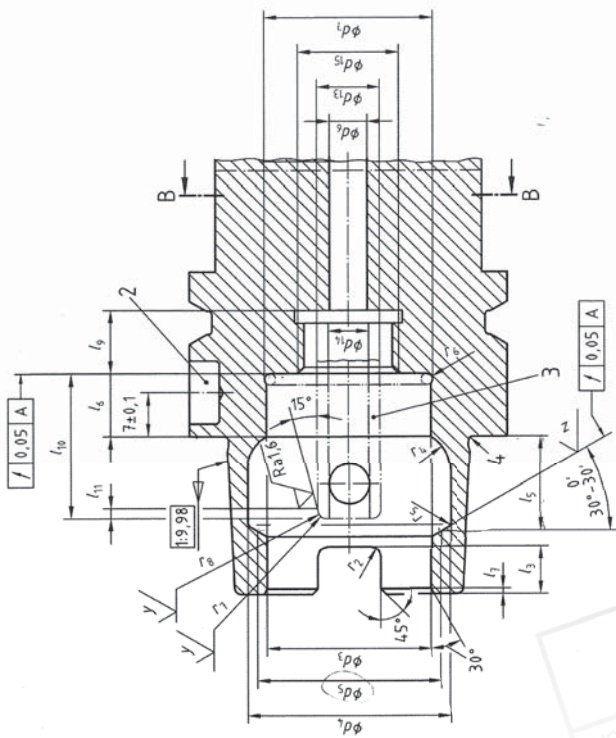
BFS



REF.	CODE	(d Ø x c)	DIN 371	DIN 374	DIN 376	D1	D2	L1	L2	L3
BFS1 (M3 ~ 12)	49 50 7 1035027	3.5 x 2.7	M3	M5	M5	32	19	17	25	21.5
	49 50 7 1040030	4 x 3	M3.5	-	-					
	49 50 7 1045034	4.5 x 3.4	M4	M6	M6					
	49 50 7 1055043	5.5 x 4.3	-	M7	M7					
	49 50 7 1060049	6 x 4.9	M5 M6	M8	M8					
	49 50 7 1070055	7 x 5.5	-	M10	M10					
	49 50 7 1080062	8 x 6.2	M8	-	-					
	49 50 7 1090070	9 x 7	-	M12	M12					
BFS2 (M6 ~ 20)	49 50 7 1100080	10 x 8	M10	-	-	50	31	30	34	35
	49 50 7 2060049	6 x 4.9	M5 M6	M8	M8					
	49 50 7 2070055	7 x 5.5	-	M10	M10					
	49 50 7 2080062	8 x 6.2	M8	-	-					
	49 50 7 2090070	9 x 7	-	M12	M12					
	49 50 7 2100080	10 x 8	M10	-	-					
	49 50 7 2110090	11 x 9	-	M14	M14					
	49 50 7 2120090	12 x 9	-	M16	M16					
BFS3 (M14 ~ 33)	49 50 7 2140110	14 x 11	-	M18	M18	72	48	44	45	55.5
	49 50 7 2160120	16 x 12	-	M20	M20					
	49 50 7 3110090	11 x 9	-	M14	M14					
	49 50 7 3120090	12 x 9	-	M16	M16					
	49 50 7 3140110	14 x 11	-	M18	M18					
	49 50 7 3160120	16 x 12	-	M20	M20					
	49 50 7 3180145	18 x 14.5	- -	M22 M24	M22 M24					
	49 50 7 3200160	20 x 16	-	M27	M27					
	49 50 7 3220180	22 x 18	-	M30	M30					
	49 50 7 3250200	25 x 20	-	M33	M33					

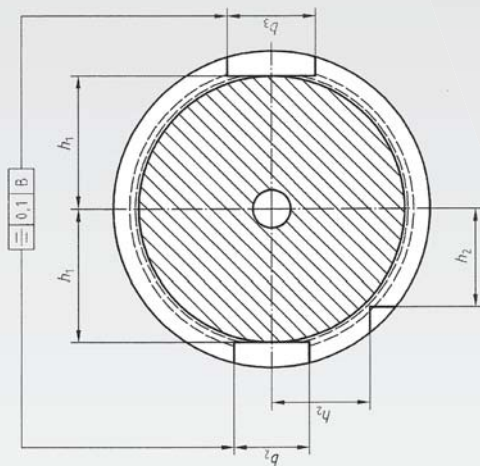
• On request • Поставляются по запросу • Na zamówienie • Na vyžádání • İsteğe bağılı





Kegel-Hohlschäfte mit Plananlage
Teil 1: Kegel-Hohlschäfte Form A und Form C
Maße und Ausführung

Mal 2003
DIN
69893-1
Ersatz für
DIN 69893-1:1996-01

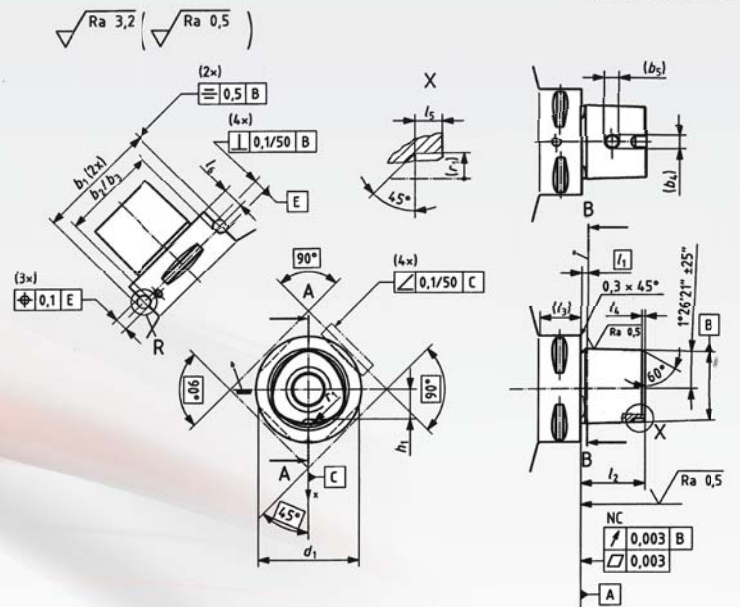


INTERNATIONAL
STANDARD

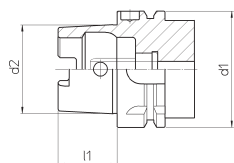
ISO
26623-1

First edition
2008-11-15

Dimensions in millimetres

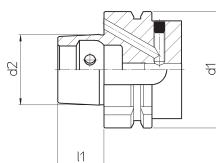


HSK-A



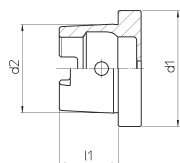
HSK-A	d1	d2	l1
32	32	24	16
40	40	30	20
50	50	38	25
63	63	48	32
80	80	60	40
100	100	75	50

HSK-B



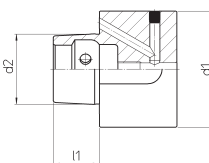
HSK-B	d1	d2	l1
-	-	-	-
40	40	24	16
50	50	30	20
63	63	38	25
80	80	48	32
100	100	60	40

HSK-C



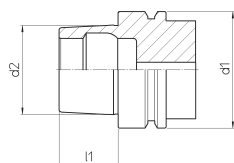
HSK-C	d1	d2	l1
32	32	24	16
40	40	30	20
50	50	38	25
63	63	48	32
80	80	60	40
100	100	75	50

HSK-D



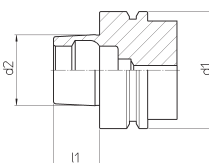
HSK-D	d1	d2	l1
-	-	-	-
40	40	24	16
50	50	30	20
63	63	38	25
80	80	48	32
100	100	60	40

HSK-E



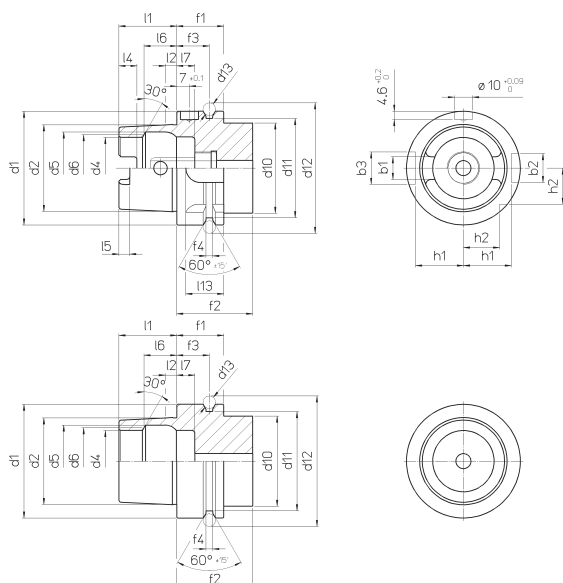
HSK-E	d1	d2	l1
32	32	24	16
40	40	30	20
50	50	38	25
63	63	48	32
-	-	-	-

HSK-F



HSK-F	d1	d2	l1
-	-	-	-
-	-	-	-
50	50	30	20
63	63	38	25
80	80	48	32

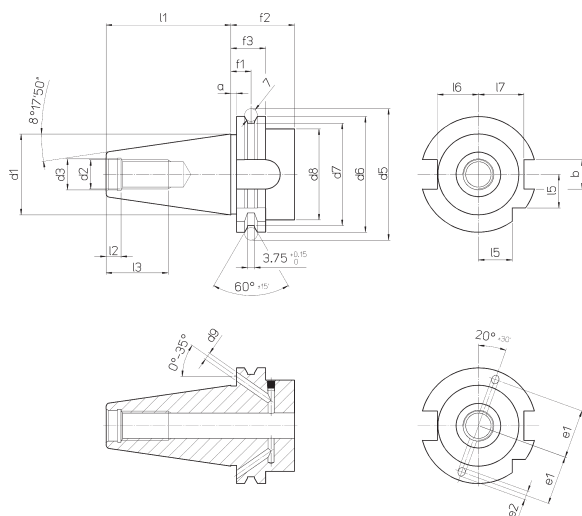
HSK-A HSK-E



HSK	32	40	50	63	80	100
b1 ^{+0.04} / _{-0.04}	7.05	8.05	10.54	12.54	16.04	20.02
b2 H10	7	9	12	16	18	20
b3 H10	9	11	14	18	20	22
d1 H10	32	40	50	63	80	100
d2	24 ^{+0.007} / _{+0.005}	30 ^{+0.007} / _{+0.005}	38 ^{+0.009} / _{+0.006}	48 ^{+0.011} / _{+0.007}	60 ^{+0.013} / _{+0.008}	75 ^{+0.015} / _{+0.009}
d4 H10	17	21	26	34	42	53
d5 H11	21	25.5	32	40	50	63
d6	19	23	29	37	46	58
d10 max.	26	34	42	53	67	85
d11 ⁰ / _{-0.01}	26.5	34.8	43	55	70	92
d12 ⁰ / _{-0.01}	37	45	59.3	72.3	88.8	109.75
d13	4			7		
f1 ⁰ / _{-0.01}	20			26		
f2 min.	35			42		
f3 ±0.01	16			18		
f4 ^{+0.15} / ₀	2			3.75		
h1 ⁰ / _{-0.2}	13	17	21	26.5	34	44
h2 ⁰ / _{-0.13}	9.5	12	15.5	20	25	31.5
l1 ⁰ / _{-0.2}	16	20	25	32	40	50
l2	3.2	4	5	6.3	8	10
l4 ^{+0.2} / ₀	5	6	7.5	10	12	15
l5 ^{+0.2} / ₀	3	3.5	4.5	6	8	10
l6 JS10	8.92	11.42	14.13	18.13	22.85	28.56
l7 ⁰ / _{-0.1}	8		10	10	12.5	12.5
l13	12		19	21	22	24

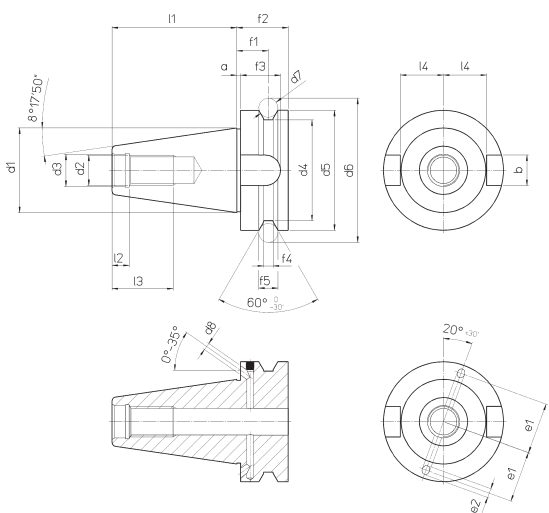
- ARBORS STANDARDS
- НОРМЫ ПО ДЕРЖАТЕЛЯМ
- NORMY DOTYCZĄCE PODSTAWOWYCH UCHWYTÓW
- NORMY VŘETEN
- MALAFA STANDARTLARI

DIN 69871 A-B



ISO	30	40	45	50	60
a ± 0.01	3.2				
b H12	16.1		19.3	25.7	
d1	31.75	44.45	57.15	69.85	107.95
d2	M12	M16	M20	M24	M30
d3 H7	13	17	21	25	32
d5 ± 0.05	59.3	72.3	91.35	107.25	164.75
d6 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	50	63.55	82.55	97.50	155
d7 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	44.3	56.25	75.25	91.25	147.70
d8 max.	45	50	63	80	130
d9	4		5	6	8
e1 ± 0.1	21	27	35	42	66
e2 max.	5		6	7	9.2
f1 ± 0.1	11.1				
f2 min.	35				38
f3 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	19.1				
l1 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$	47.8	68.4	82.7	101.75	161.80
l2 $\begin{smallmatrix} +0.5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	5.5	8.2	10	11.5	14
l3 min.	24	32	40	47	59
l5 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$	15	18.5	24	30	49
l6 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.4 \end{smallmatrix}$	16.4	22.8	29.1	35.5	54.5
l7 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.4 \end{smallmatrix}$	19	25	31.3	37.7	59.3

MAS 403 BT A-B



ISO	30	35	40	45	50	60
a ±0.04	2			3		
b H12	16.1			19.3	25.7	25,7
d1	31.75	38.10	44.45	57.15	69.85	107,95
d2	M 12		M 16	M 20	M 24	M30
d3 H8	12.5		17	21	25	31
d4	38	43	53	73	85	135
d5 H8	46	53	63	85	100	155
d6	56.144	65.680	75.679	100.215	119.019	180,359
d7	8	10		12	15	20
d8	4			5	6	8
e1 ±0.1	21	23	27	35	42	66
e2 max.	5			6	7	9,2
f1 ±0.1	13.6	14.6	16.6	21.2	23.2	28,2
f2	22	24	27	33	38	4,8
f3 min.	17	20	21	26	31	34
f4	4	5		6	7	11
f5 ^{+0.1} ₀	8	10		12	15	20
l1 ±0.2	48.4	56.4	65.4	82.8	101.8	161,8
l2 ^{+0.5} ₀	7		9	11	13	16
l3 min.	24		30	38	45	56
l4 ⁰ _{-0.2}	16.3	19.6	22.6	29.1	35.4	60,1

ANSI/CAT			
ISO	40	45	50
b ^{+0.2} ₀	16.1	19.3	25.7
d1	44.45	57.15	69.85
d2	M 16	M 20	M 24
d3 H7	17	21	25
d4 ±0.05	72.3	91.35	107.25
d5 ⁰ _{-0.1}	63.55	82.55	98.45
d6 ⁰ _{-0.5}	56.25	75.25	91.25
d7 ±0.25	44.45	57.15	69.85
f1 ±0.25	35		36.5
l1 ⁰ _{-0.3}	68.4	82.7	101.75
l2 ^{+0.5} ₀	4.75	5.25	5.75
l3 min.	30	38	45
l4 ⁰ _{-0.4}	22.8	29.10	35.50
l5 ⁰ _{0.4}	25	31.3	37.7

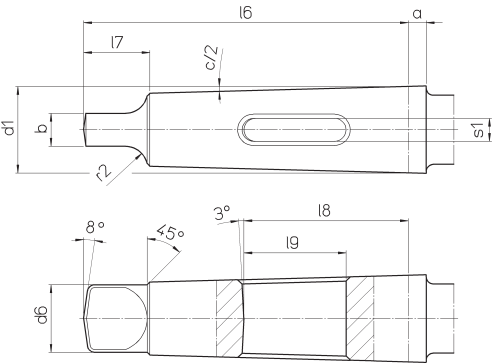
Technical drawing of a mechanical part with dimensions: 82.1 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.2 \end{smallmatrix}$, 7 $\begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$, 15°, and $\varnothing 21.2 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$.

DIN 2080				
ISO	30	40	45	50
a ± 0.2	1.6		3.2	
b H12	16.1		19.3	25.7
d1	31.75	44.45	57.15	69.85
d2 a_{10}	17.4	25.3	32.4	39.6
d4 ± 0.05	M 12	M 16	M 20	M 24
d5	13	17	21	26
d7 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.4 \end{smallmatrix}$	50	63	80	97.5
k ± 0.15	8	10	12	12
l1	68.4	93.4	106.8	126.8
l2	48.4	65.4	82.8	101.8
l4	24	32	40	47
l6 $\begin{smallmatrix} +0.5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	5.5	8.2	10	11.5
l7 max.	16.2	22.5	29	35.3



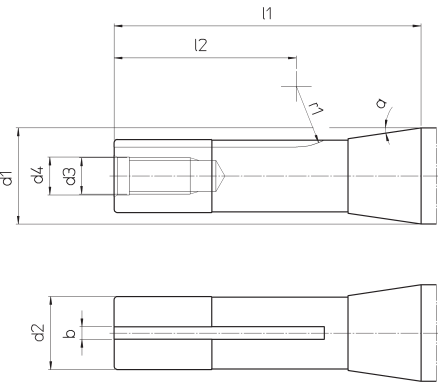
- ARBORS STANDARDS
- НОРМЫ ПО ДЕРЖАТЕЛЯМ
- NORMY DOTYCZĄCE PODSTAWOWYCH UCHWYTÓW
- NORMY VŘETEN
- MALAFA STANDARTLARI

DIN 228/B DIN 1806



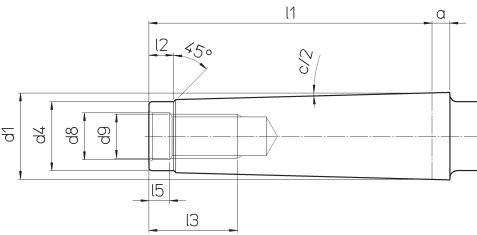
MORSE	4	5
a	6.5	
b H13	11.9	15.9
c/2	1°29'15"	1°30'26"
d1	31.267	44.399
d6 max.	24.5	35.7
l6 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$	117.5	149.5
l7 max.	24	29
l8	59.5	64
l9	37	42
r2	8	10
s1	8.3	12.4

R8



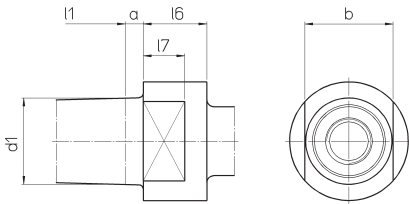
R8	
a	8°25'30"
b ±0.1	4.2
d1	31.750
d2	24.109
d3 $\begin{smallmatrix} -0.007 \\ -0.020 \end{smallmatrix}$	M 12
d4	12.5
l1	101
l2 min.	60
r1	20

DIN 228/A

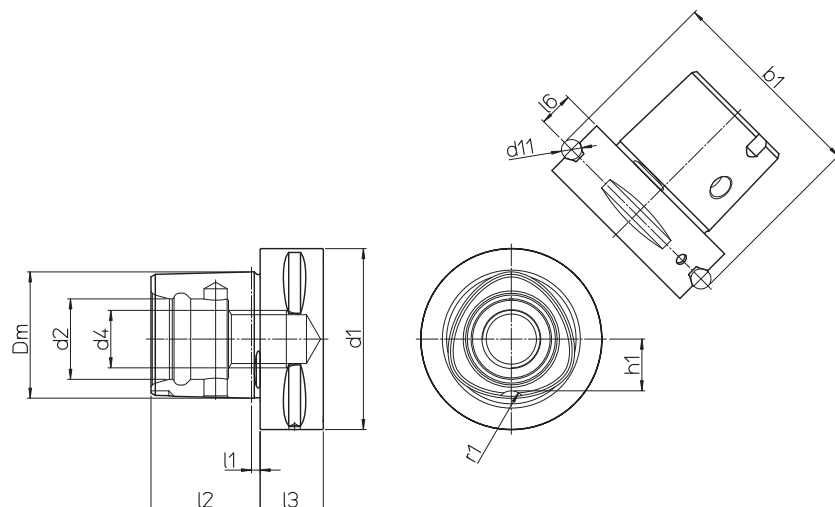


MORSE	4	4 SIP
a	6.5	
b d9	32	
c/2	1°29'15"	
d1	31.267	
d4 max.	25	
d8	17	
d9	M 16	M 14
l1 max.	102.5	
l2	9	
l3	32	
l5 $\begin{smallmatrix} +0.5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	8.2	
l6	15	
l7	23	

DIN 2207



ISO 26623-1



PSC	40	50	63	80	100
b1 ±0.1	46	59.3	70.7	86	110
Dm	28	35	44	55	72
d1 ±0.1	40	50	63	80	100
d2 ^{+0.1} _{-0.05}	18	21	28	32	43.025
d4	M14x1.5	M16x1.5	M20x2		M24x2
d11	5	7			10
l1	2.5	3			
l2 ±0.1	24	30	38	48	60
l3 min	20		22	30	36
l6 ±0.15	8	10	12		16
h1 ±0.1	11	14	18	22.2	29
r1 ⁺² ₀	3	4	5	6	8



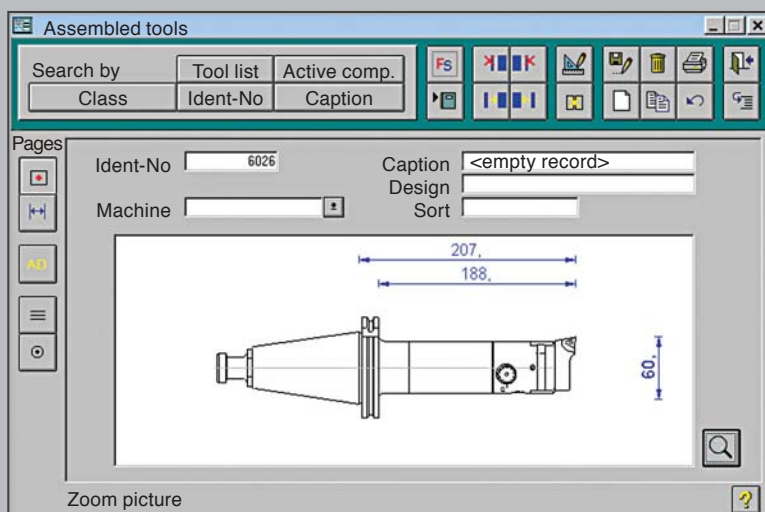
It allows to be graphically constructed in a short period of time, showing the complete composition of the Modulhard'Andrea tools, including dimensions, weight and the list of components.

Графический генератор, позволяющий в короткое время подобрать полный состав элементов MODULHARD'ANDREA, с указанием размеров, веса и списка компонентов.

Generator graficzny pozwalający w krótkim czasie skompletować zestaw narzędziowy z elementów systemu MODULHARD'ANDREA, podając jednocześnie wymiary, masę i kompletną listę wykorzystanych elementów..

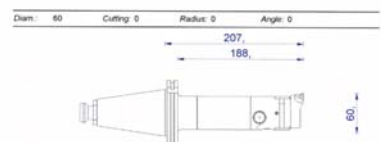
Umožňuje konstrukci v grafické podobě v krátké době a se zobrazením úplné sestavy nástrojů Modulhard'Andrea včetně rozměrů, hmotnosti a seznamu komponent.

Kısa sürede grafik olarak yapılandırılabilmesi sayesinde, tüm Modulhard'Andrea takımlarını ebatları, ağırlıkları ve bileşen listeleriyle birlikte verir.



Tool assembling 6019

< empty record > Machine:



Quant	Description	Design 1/Article	Weight	Price
1	ISO7386/2-B ANSI B5.50	45° 20.143.025.1501	0,000	0,00
1	DIN 69671 A-D 50 MHD50	41.6.50.01.050.20 MHD50	2,700	0,00
1	PR 50 80	65.69.050.0080.0 D 2.5-84	1,100	0,00
1	TRIM 50/50	45.50.050.0050.0	1,000	0,00
1	SFTF 50	TPGX 1103 . L 47.050.05.50.001	0,080	0,00
			4,880	0,00



D'ANDREA
Lainate - Milano

D'ANDREA Molise
Castel del Giudice - Isernia

Made in Italy




You will be wellcomed in Italy

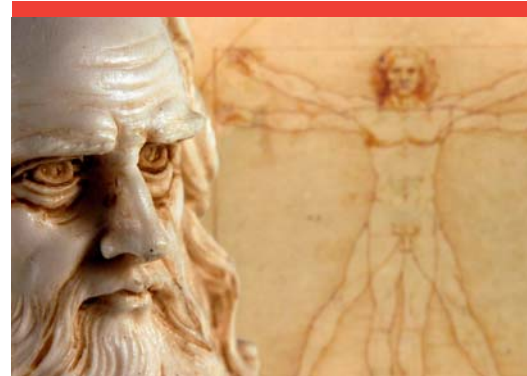
Ждем вас в Италии

Czekamy na Państwa we Włoszech

Budete vítání v Itálii

Sizleri İtalya'ya bekliyoruz

Enrico D'Andrea



01/01/2013
Cod. 18 10 41 001 094

© **D'ANDREA s.p.a.**

Via Garbagnate 71 • 20020 Lainate (MI) Italy
Tel. +39 02 937532.1 • Fax +39 02 93753240
www.dandrea.com • info@dandrea.com

Produced by

Technical Department
D'ANDREA s.p.a. - Lainate (MI)

Graphics and printed by

Tipografica Luigi Monti s.r.l.
Via Don Volpi, 59 • 21047 Saronno (VA) Italy
Tel. +39 02 96703732 • Fax +39 02 9602260

- The technical data shown in this catalogue are not binding and they can be modified also without notice.
- Die angegebenen technischen Daten dieses Katalogs sind unverbindlich und dürfen auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- Las características técnicas indicadas en el presente catálogo no son vinculantes y pueden ser modificadas también sin previo aviso.
- Les données techniques indiquées dans ce catalogue ne sont pas contraignantes et elles peuvent être modifiées même sans préavis.
- Le caratteristiche tecniche indicate in questo catalogo non sono impegnative e possono essere modificate anche senza preavviso.



D'ANDREA®
TECHNOLOGY FOR HIGH PRECISION

D'ANDREA SpA

Via Garbagnate, 71 - 20020 Lainate (MI) Italy
t. +39 02.937532.1 f. +39 02.93753240
info@dandrea.com - www.dandrea.com



cod. 18 10 41 001 094

01/13