



MODULHARD'ANDREA

ARBORS
GRUNDAUFNAHMEN

ДЕРЖАВКИ

STOŻKI BAZOWE/CZĘŚCI CHWYTOWE

ATTACCHI BASE

RFR p. 229



TNT p. 228



TNT p. 228



TNT p. 228



DIN 228/A p. 69
2207



R8 p. 70



DIN 2079 p. 71



CAPTO p. 72



DIN 69893 p. 61-63



DIN 69871 p. 64-65



MAS403BT p. 66-67



ANSI/CAT p. 68



DIN 2080 p. 68



DIN 228/B p. 69
1806



BR p. 70



MR p. 71



KM p. 72



BMD p. 74-75



EXTENSIONS REDUCTIONS AND COOLANT FEED
VERLÄNGERUNGEN REDUZIERUNGEN UND
KÜHLMITTELZUFUHR

УДЛИНИТЕЛИ, ПЕРЕХОДНИКИ И
СИСТЕМЫ ПОДАЧИ СОЖ

PRZEDŁUŻKI, REDUKCJE I ŁĄCZNIKI DO DOPROWADZENIA
CHŁODZIWA

PROLUNGHE RIDUZIONI E ADDUTTORI REFRIGERANTE

PR p.76



RD p.77



RD p.78



RD p.78



RAV p.79



BLC p.80



ACR/NC p.198



ACR p. 199



CHUCKING TOOLS
ADAPTER

ЗАЖИМНЫЕ ОПРАВКИ
И ПАТРОНЫ

KOŃCÓWKI NARZĘDZIOWE

ADATTATORI

GRINTA p.204-207



PE p.192 - 230 - 231



MHD FORCE p.192



AW p.193



PF p.194



CM p.195



AM p. 196



B16 p. 197



NS p. 197



Index
Inhaltsverzeichnis
Оглавление
Spis treści
Indice

MODULHARD'ANDREA

DOUBLE-BIT HEADS
ZWEISCHNEIDERBOHRKÖPFE

ДВУХРЕЗЦОВЫЕ ГОЛОВКИ

GŁOWICE DWUNOŻOWE

TESTINE BITAGLIANTI

TS . . . p. 84-89
 Ø 18 - 200



BPS . . . p. 90-93
 Ø 200 - 1100



TP p. 94



TU p. 94



PC p. 95



AS..45° p. 96



SS . . . p. 176-181



CW200 p. 179



PRL ... p. 179



P20.30 - B . . . p. 182-185



PS . . . p. 186



P . . . p. 186



P25 . . . p. 187



P . . . p. 187



SF . . . p. 188-189



INSERT p. 218-220



TESTAROSSA
TESTAROSSA

РАСТОЧНЫЕ ГОЛОВКИ TESTAROSSA

TESTAROSSA

TESTAROSSA

TRD 25-80 p. 100-103
 Ø 28 - 120



TRC 14-40 p. 104-107
 Ø 14.5 - 66



TRC 50 p. 108-111
 Ø 2.5 - 110



TRC 63 p. 112-113
 Ø 72 - 125



TRC 80 p. 114-115
 Ø 88 - 200



TRC 32 HS p. 116
 Ø 2.5 - 18



TRC 50 HS p. 116
 Ø 2.5 - 22



TRM 16-40 p. 120-123
 Ø 18 - 63



TRM 50 p. 124-127
 Ø 2.5 - 108



TRM 50/63 p. 128-131
TRM 63/63
 Ø 6 - 125



TRM 50/80 p. 132-135
TRM 80/80
 Ø 6 - 160



TRM 80/125 p. 136-139
 Ø 36 - 500



BPS . . . p. 140-145
 Ø 200 - 1100



TRM 32 HSB p. 146
 Ø 2.5 - 18



TRM 50 HS p. 146
 Ø 2.5 - 22



KIT
SET

НАБОРЫ

ZESTAWY

KIT

TRC HS p. 152-155
 Ø 2.5 - 22



TRC p. 156-161
 Ø 6 - 200



TRM HSB p. 162-165
 Ø 2.5 - 22



TRM p. 166-173
 Ø 6 - 410



INFO p.257



Win Tool p.276



MODULHARD'ANDREA

What is MHD'?

A modular toolholder system for boring, milling, drilling, tapping.
A rigid high precision system, conceived and manufactured with the most advanced design and production facilities, backed by an experience over many decades in boring operations.
A system of extreme flexibility and simplicity suitable for machine tools, machining centres and flexible manufacturing systems.
A system for machining to closest tolerances with a high degree of surface finish.
A system with internal coolant supply in all its components.
A system available in 11 sizes with full interchangeability of all components.

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.

Was ist das MHD'?

Ein modulares Werkzeughaltersystem zum Ausdrehen, Fräsen, Bohren und Gewindeschneiden.
Ein starres Hochpräzisionssystem, das mit den modernsten Konstruktions- und Fertigungsmitteln aufgrund unserer jahrzehntelangen Erfahrung im Ausdrehen entwickelt und hergestellt worden ist.
Ein System extremer Flexibilität und Einfachheit für Werkzeugmaschinen, Bearbeitungszentren und flexible Fertigungsbetriebe.
Ein System für Bearbeitungen von engen Toleranzen mit hoher Oberflächengüte.
Ein System mit innerer Kühlmittelzufuhr in allen Elementen.
Ein in 11 Größen lieferbares System, das die volle Austauschbarkeit gestattet.

Die MHD' Kupplung

ist das Kernstück des MODULHARD'ANDREA, da sie maximale Starrheit und Konzentricität beim Fräsen und Bohren sichert. Das wird durch die (patentiert) zylindrisch-konische Passfläche und den radialen Spreizbolzen für Axialspannung und Mitnahme erreicht.

Что такое MHD'?

Модульная система державок для растачивания, фрезерования, сверления и нарезания резьб.
Жесткая высокоточная система созданная с использованием передовых разработок и современных производственных возможностей, опирающихся на многолетний опыт специалистов по операциям растачивания.
Система позволяет задавать очень узкие поля допусков и получать высочайшую степень чистоты обрабатываемых поверхностей.
Примененные в системе запатентованные цилиндрико-конические соединения и радиальный разжимной винт, обеспечивают ее жесткость и соосность.
Все компоненты имеют внутренние каналы подачи СОЖ.
Система представлена в 11 различных размерах при полной взаимозаменяемости всех ее компонентов.

Принцип сочленения частей системы, использованный в MHD', является ее сердцем, так как гарантирует максимальную жесткость и соосность при операциях фрезерования и растачивания.

Co to jest MHD'?

System modułowych, składanych oprawek narzędziowych do wytaczania, frezowania, wiercenia, gwintowania. Jest to system o bardzo dużej sztywności i dokładności, przygotowany i wykonany za pomocą najnowocześniejszych sposobów projektowania i produkcji oraz dzięki wieloletniemu doświadczeniu producenta w wytaczaniu. Jest to system niezwykle elastyczny i prosty, nadający się do obrabiarek, centrów obróbczych i elastycznych systemów produkcyjnych. Jest to system pozwalający na uzyskanie bardzo dokładnych tolerancji, umożliwiając uzyskanie powierzchni o wysokiej jakości. System posiada wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa do wszystkich swych elementów. Dostępny jest w 11 wielkościach z pełną możliwością łączenia poszczególnych elementów.

Złącze MHD

Stanowi serce systemu MODULHARD'ANDREA, gdyż pozwala frezować i wytaczać przy zachowaniu dużej sztywności i współosiowości. Wszystko to dzięki walcowo-stożkowemu, opatentowanemu połączeniu i dzięki promieniowo rozprężnemu sworzniowi. Sworzeń jednocześnie blokuje elementy względem siebie i przenosi moment obrotowy.

Cos'è l'MHD'?

Un sistema modulare di portautensili per alesare, fresare, forare, maschiare. Un sistema rigido, di alta precisione, studiato e realizzato con il contributo dei mezzi più avanzati di progettazione e fabbricazione e di un'esperienza pluridecennale nel campo dell'alesatura. Un sistema di estrema flessibilità e semplicità, adatto per macchine utensili, centri di lavoro e sistemi di produzione flessibile. Un sistema per lavorazioni a strettissime tolleranze con superfici di alta qualità. Un sistema con alimentazione interna del refrigerante in tutti i suoi elementi. Un sistema fornibile in 11 grandezze con massima intercambiabilità degli elementi.

L'attacco MHD'

è il punto di forza del MODULHARD'ANDREA perché consente di fresare ed alesare con massima rigidità e concentricità grazie all'accoppiamento (brevettato) cilindrico-conico e al perno radiale espandibile per il bloccaggio assiale e il trascinamento.



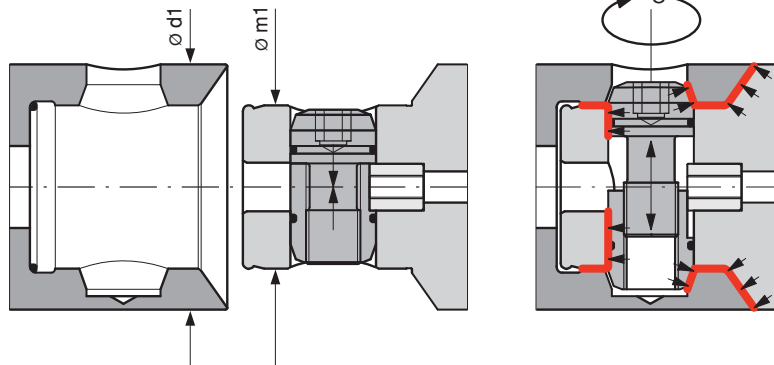
Sizes and driving torque


Abmessung und Anziehdrehmoment

Соединение частей модульной системы

Rozmiary i wielkości momentu

Dimensioni e coppia di serraggio



MHD'	Ø d ₁	Ø m ₁	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	80 - 90
MHD' 80	80			
MHD' 110	110	76	14	250 - 270
MHD' 140	140			

GENERAL INFORMATION

- 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.
- Maintenance
 - The conical and cylindrical surfaces of each component should be cleaned and lubricated at periodic intervals.
 - The expanding radial pin should be treated regularly with an anti-souff lubricant.
 - The slide guideway of the micrometric boring bars should be cleaned and lubricated at periodic intervals.

ALLGEMEINES

- Montage
 - Die Grundaufnahme in einer Halterung befestigen.
 - Gewünschtes Komponente (Reduzierung, Verlängerung, Ausdrehkopf usw.) einsetzen. Darauf achten, dass der radiale Spreizbolzen nicht aus dem zylindrischen Teil heraus ragt.
 - Element durch Rechtsdrehen des Spreizbolzens mit dem mitgelieferten Sechskantschlüssel oder einem Drehmomentschlüssel festklemmen.
- Demontage
 - Grundaufnahme in einer Halterung befestigen.
 - Spreizbolzen durch Linksdrehen lösen.
- Wartung
 - Zylindrische und konische Flächen der Komponenten von Zeit zu Zeit reinigen und schmieren.
 - Den radialen Spreizbolzen mit einem Schmiermittel periodisch abschmieren.
 - Schlittenführung der mikrometrischen Bohrstangen von Zeit zu Zeit reinigen und schmieren.

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Монтаж
 - Закрепите державку на жесткой подставке.
 - Вставьте требуемую часть (переходник, удлинитель, расточную головку и т.д.) в державку, убедившись, что радиальный разжимной винт не выступает из цилиндрической части.
 - Закрепите компоненты между собой, поворачивая разжимной винт по часовой стрелке шестигранным или динамометрическим ключом.
- Разборка
 - Закрепите державку на жесткой подставке.
 - Освободите разжимной винт, поворачивая его против часовой стрелки.
- Обслуживание
 - Конические и цилиндрические поверхности компонентов должны периодически очищаться и покрываться смазкой.
 - Разжимной винт необходимо периодически смазывать.
 - Скользящие направляющие микрометрических расточных оправок должны периодически очищаться и покрываться смазкой.

INFORMACJE OGÓLNE

- Montaż
 - Upewnić się, czy stożek bazowy znajduje się w uchwycie montażowym.
 - Zamontować wybrany element (redukcję, przedłużkę, głowicę zgrubną, głowicę mikrometryczną itd.) upewniając się wcześniej, czy sworzeń nie wystaje z walcowej piasty.
 - Zablokować (obracając zgodnie z ruchem wskazówek zegara) sworzeń za pomocą sześciokątnego klucza, który należy do wyposażenia lub kluczem dynamometrycznym.
- Demontaż
 - Upewnić się, czy stożek bazowy znajduje się w uchwycie montażowym.
 - Odblokować (obracając w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara) sworzeń.
- Konserwacja
 - Utrzymywać w czystości i dobrze nasmarowane powierzchnie walcowo-stożkowe elementów złącza.
 - Sworzeń rozprężny dobrze jest nasmarować produktem przeciw zapiekaniu (smar z dodatkiem miedzi).
 - Utrzymywać w czystości i dobrze nasmarowaną prowadnicę suportu w głowicach mikrometrycznych.

INFORMAZIONI GENERALI

- Montaggio
 - Assicurare l'attacco base in un supporto.
 - Montare l'elemento desiderato (riduzione, prolunga, testina per alesare ecc.) assicurandosi che il perno radiale non sporga dal mozzo cilindrico.
 - Bloccare ruotando in senso orario il perno radiale con la chiave esagonale in dotazione o con una chiave torсионometrica.
- Smontaggio
 - Assicurare l'attacco base in un supporto.
 - Sbloccare, ruotando a fondo in senso antiorario, il perno radiale.
- Manutenzione
 - Mantenere pulite e lubrificate le parti cilindrico-coniche degli elementi.
 - Mantenere lubrificato con un prodotto antigrippante il perno radiale espandibile.
 - Mantenere pulita e lubrificata la guida di scorrimento della slitta dei barili micrometrici.

MODULHARD'ANDREA

Arbors Extensions Reductions

ARBORS

Arbors are manufactured in accordance with DIN 69871 A-B, MAS 403 BT, DIN 2080, ANSI-CAT, DIN 69893-A 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.

Grundaufnahmen Verlängerungen Reduzierungen

GRUNDAUFNAHMEN

Die Grundaufnahmen entsprechen den Normen DIN 69871 A-B, MAS 403 BT, DIN 2080, ANSI-CAT, DIN 69893-A. Sie werden aus Einsatzstahl gefertigt, gehärtet und auf Toleranz AT3 geschliffen. Für schwere Fräsarbeiten und Bohrungen mit Tiefen über 250 mm und Durchmesser über 125 mm ist der Einsatz von Grundaufnahmen Größe MHD' 80, 110 und 140 zweckmäßig. Grundaufnahmen in Sonderausführung sind auf Anfrage lieferbar.

VERLÄNGERUNGEN

Für jede MHD' Größe sind Verlängerungen verschiedener Länge vorhanden, die eine größere Anpassungsfähigkeit an die Bearbeitungstiefe ermöglichen.

REDUZIERUNGEN

Die Reduzierungen ermöglichen die Verwendung der Komponenten kleinerer MHD' Größen. Damit ist eine umfassende Austauschbarkeit und größere Steifigkeit gegeben.

Державки Удлинитель Переходники

ДЕРЖАВКИ

Производятся в соответствии с DIN 69871 A-B, MAS 403 BT, DIN 2080, ANSI-CAT, DIN 69893-A и изготавливаются из углеродистой стали, закаленной и вышлифованной в соответствии с классом точности AT3. Размеры державок MHD'80, 110 и 140 рекомендованы для тяжелых фрезерных операций и растачивания отверстий глубиной более 250 мм, имеющих диаметр свыше 125 мм

УДЛИНИТЕЛИ

Программа включает в себя удлинители различных размеров для каждого размера MHD и позволяет обрабатывать значительный ряд размеров.

ПЕРЕХОДНИКИ

Компоненты MHD меньших размеров могут быть использованы с переходными втулками, которые обеспечивают широкую взаимозаменяемость и гарантируют жесткость инструмента

Elementy chwytowe Przedłużki Redukcje

STOŻKI BAZOWE

Stożki są wykonane wg następujących norm: DIN 69871 A-B, MAS 403 BT, DIN 2080, ANSI-CAT, DIN 69893-A i są wytwarzane ze stali nawęglonej, hartowanej i szlifowanej z zachowaniem tolerancji AT3 (tabela). 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.

PRZEDŁUŻKI

Do każdego rozmiaru MHD istnieją przedłużki o różnych długościach, które pozwalają osiągnąć wymagane głębokości obróbki.

REDUKCJE

Redukcje pozwalają zastosować komponenty z modułem MHD mniejszym o jeden wymiar, dzięki czemu zapewniają większą wymiennność i stabilność narzędzia.

Attacchi base Prolunghe Riduzioni

ATTACCHI BASE

Gli attacchi sono realizzati secondo le norme DIN 69871 A-B, MAS 403 BT, DIN 2080, ANSI-CAT, DIN 69893-A e sono costruiti in acciaio cementato, temperato e rettificato secondo la tabella AT3. L'impiego di attacchi con grandezze MHD' 80, 110 e 140 sono consigliati per operazioni di fresatura pesante e per alesature profonde oltre i 250 mm con diametri superiori a 125 mm. A richiesta si possono costruire attacchi speciali.

PROLUNGHE

Per ogni grandezza di MHD' esistono prolunghe di differenti lunghezze che consentono di ottimizzare le profondità di lavorazione desiderate.

RIDUZIONI

Le riduzioni permettono di utilizzare componenti di una grandezza MHD' più piccola e quindi avere maggiore intercambiabilità e stabilità dell'utensile.

