

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Spannzeuge *Clamping tools* Outils de serrage

- HSK DIN 69 893
- DIN 69 871-A/AD/-B
- DIN 2080
- MAS-BT

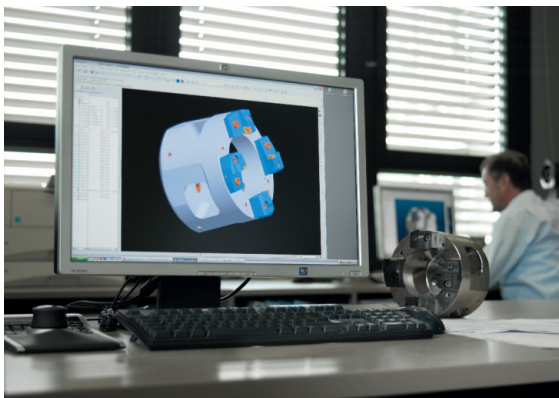




Verantwortung in kompetenter Hand –
Dipl.-Ing. Frank Wohlhaupter,
Betriebswirt Rolf Wohlhaupter-Hermann.

*In competent, responsible hands –
Dipl.-Ing. Frank Wohlhaupter,
Business economist Rolf Wohlhaupter-Hermann.*

*Compétence et responsabilité –
Dipl.-Ing. Frank Wohlhaupter,
Economiste d'entreprise Rolf Wohlhaupter-Hermann.*



Wohlhaupter-Qualitäts-Produkte sind das Ergebnis modernster Fertigungstechniken von der Konstruktion bis zur Montage.

High-quality Wohlhaupter products are the result of ultra-modern production technologies from design to assembly.

Les produits de qualité Wohlhaupter sont issus de techniques de fabrication de pointe, de la conception jusqu'au montage.



Zertifiziertes
Qualitätsmanagement

Certificated Quality
Management

Le management
de la qualité

Erfahrung und Innovation zu Ihrem Vorteil

Das Unternehmen Wohlhaupter ist weltweit bekannt als Hersteller von modularen Werkzeugsystemen, Plan- und Ausdrehköpfen, Spannzeugen sowie Standardwerkzeugen und kundenspezifischen Lösungen für Bearbeitungszentren und Dreh-/Fräszentren.

Nutzen Sie die Wohlhaupter-Pluspunkte

- Wohlhaupter bietet seinen Kunden absolute Präzision und komfortables Werkzeug-Handling durch innovative Technologien und modernste Fertigungstechniken
- Ständige Wohlhaupter-Forschung und Entwicklung sowie bestens qualifizierte, motivierte Mitarbeiter gewährleisten wirtschaftlich effiziente und qualitativ hochwertige Produkte
- Individuelle Kundenbetreuung, kompetente Beratung und Problemlösungen vor Ort sind bei Wohlhaupter selbstverständlich

Kompetenz mit Tradition

- 1929 Gründungsjahr
- 1937 Universal Plan- und Ausdrehkopf UPA
- 1973 Präsentation des weltweit ersten modularen Werkzeugsystems **MULTI**
- 1993 Erstes selbstwuchtendes Feindrehwerkzeug Balance
- 1995 MTS – das Modulare Drehwerkzeugsystem
- 1998 Erstes Feindrehwerkzeug in ALU-Leichtbauweise
- 1999 Der Einsteckkopf EK – die bahnbrechende Innovation für den Einstich
- 2001 Combi-Line – ein Werkzeug zur Vor- und Fertigbearbeitung
- 2002 Gründung der "Wohlhaupter Corporation" (USA)
- 2003 DigiBore, das neue Feindrehwerkzeug mit direkter Wegmessung und digitaler Anzeige
- 2004 Feindrehwerkzeuge Baureihe Balance
- 2005 Erweiterung der Combi-Line Werkzeuge
- 2006 Übernahme **KOYEMANN** Folgeschnittbohren
- 2006 Vario-Line: Ausdrehwerkzeug für die Vorbearbeitung
- 2007 Exklusive Verkaufsrechte in Deutschland für ActiveEdge™ und Smartbore™ von Rigibore Ltd.
- 2008 Vor- und Fertigbearbeitung bis Ø 3255 mm
- 2009 Digitale Fertigbearbeitung bis Ø 3255 mm
- 2010 Feindrehwerkzeuge Balance Digital 564
- 2011 Feindrehwerkzeuge Highspeed 510 Digital: Ø 0,4 – 34 mm
- 2011 Programmerweiterung durch Bohren und Gewinden
- 2011 Gründung der Wohlhaupter India Prvt. Ltd. in Delhi
- 2012 Mietservice MultiBore Ausdrehbereich größer Ø 200 mm

Wohlhaupter Company Profile

Wohlhaupter is wellknown throughout the world as a manufacturer of modular tooling systems, boring and facing heads, clamping tools, standard tools and customized solutions for machining centers and millturns.

Make the most of the Wohlhaupter standard of excellence

- Wohlhaupter offers its customers absolute precision and comfortable tool handling by providing innovative technology and the latest manufacturing techniques
- Wohlhaupter's policy of on-going research and development together with a highly-trained and motivated work-force combine to guarantee products of the highest quality and maximum efficiency
- Individual customer care offering expert advice and on-site solutions are an integral and natural part of Wohlhaupter's business philosophy

A Tradition of Excellence

- 1929 Founding of the company
- 1937 UPA (Universal Facing and Boring Head)
- 1973 Presentation of the world's first modular tooling system **MULTI**
- 1993 First self-balancing precision boring tool: Balance
- 1995 MTS – the modular turning tool system
- 1998 First aluminium precision boring tool

- 1999 The EK grooving head – the trail-blazing innovation for grooving
- 2001 Combi-Line – a tool for rough and finish machining
- 2002 Foundation of "Wohlhaupter Corporation" (USA)
- 2003 DigiBore, the new generation precision boring tool with direct digital positioning and read-out
- 2004 Precision boring tools from the Balance series
- 2005 Diversification of Combi-Line tools
- 2006 Take-over **KOYEMANN** combination-cut-boring
- 2006 Vario-Line: Boring tool for rough machining
- 2007 Exclusive sales rights in Germany for ActiveEdge™ and Smartbore™ from Rigibore Ltd.
- 2008 Rough and finish machining up to Ø 3255 mm
- 2009 Digital finish machining up to Ø 3255 mm
- 2010 Precision boring tools Balance Digital
- 2011 Highspeed 510 Digital precision boring tools: Ø 0.4 – 34 mm
- 2011 Range expansion by drilling and thread cutting
- 2011 Wohlhaupter India Prvt. Ltd. founded in Delhi

- 2011 Outils d'älésage de précision Highspeed 510 Digital : Ø 0,4 – 34 mm
- 2011 Extension de la gamme pour les opérations d'älésage et de taraudage
- 2011 Création de Wohlhaupter India Prvt. Ltd. à Delhi

Wohlhaupter Portrait

Wohlhaupter est un fabricant d'outils de réputation mondiale. Il conçoit et fabrique des outils d'älésage et de planage, des systèmes d'outils modulaires et des attachements pour les centres d'usinage. En fonction des applications, l'utilisateur aura le choix, soit avec le programme d'outils standard, soit avec des solutions sur mesure avec les outils spéciaux, soit les deux à la fois !

Utilisez les points forts de Wohlhaupter

- Avec des innovations continues et des moyens de fabrication ultra modernes, Wohlhaupter garantit aux utilisateurs une précision et des facilités d'emploi de premier ordre
- La recherche et le développement mis en œuvre par Wohlhaupter avec un personnel qualifié et motivé garantissent aux utilisateurs des solutions économiques avec des produits performants à forte valeur ajoutée
- Service personnalisé aux utilisateurs, compétence dans la mise en oeuvre des applications sur les sites d'utilisation sont des règles normales chez Wohlhaupter

Compétence et tradition

- 1929 Création de Wohlhaupter
- 1937 Lancement de la tête d'älésage et de planage UPA
- 1973 Présentation mondiale du premier système modulaire **MTS**®
- 1993 Introduction de l'outil d'älésage de précision Balance avec auto équilibrage
- 1995 MTS – le système modulaire de tournage
- 1998 Introduction de l'outil d'älésage de précision en version allégée ALU
- 1999 La tête pour exécution de gorges – une innovation pour l'exécution de gorges
- 2001 Combi-Line – un outil pour l'ébauche et la finition en une seule opération d'usinage
- 2002 Fondation de la "Wohlhaupter Corporation" (Etats-Unis)
- 2003 Introduction de l'outil d'älésage de précision DigiBore avec mesure directe de course et affichage digital
- 2004 Outils d'älésage de précision gamme Balance
- 2005 Développement des outils Combi-Line
- 2006 Rachat outil ébauche-finition **KOYEMANN**
- 2006 Vario-Line : Tête d'älésage pour travaux d'ébauche
- 2007 Droits exclusifs de vente en Allemagne pour ActiveEdge™ et Smartbore™ de Rigibore Ltd.
- 2008 Pré finition et finition jusqu'à un diamètre 3255 mm
- 2009 Finition numérique diamètre 3255 mm
- 2010 Outils de précision Balance Digital



Von der ersten kleinen Fabrik bis zum weltweit tätigen Unternehmen – ein erfolgreicher Weg.

*The road to success...
...began in the first small factory and led to today's company active on a global scale..*

Du petit atelier des débuts à l'entreprise mondialement reconnue pour ses compétences et ses produits innovants : la route du succès.



Vom ersten Kontakt und anschließendem After-Sale-Service bis zum Auftragsende – in der ganzen Welt vertrauen zufriedene Kunden unseren Produkten und Dienstleistungen.

From initial contact and After-Sales-Service to completion of contract. Our products and services are trusted by a host of satisfied customers throughout the world.

Du premier contact et service après vente jusqu'à la mise en œuvre, dans le monde entier les clients font appel à nos outils et à nos services.



Kompetente Beratung durch qualifizierte und motivierte Mitarbeiter – nur ein Teilaspekt des umfangreichen Wohlhaupter-Service.

Competent consultation provided by qualified and motivated employees – just a partial aspect of the comprehensive Wohlhaupter service.

Des conseils avisés donnés par des collaborateurs qualifiés, compétents et motivés, et ce n'est qu'une partie des nombreux services proposés par Wohlhaupter.

Wuchten

Balancing

Equilibrage

Auswuchtanforderung

In der Zerspanungstechnologie können die Werkzeuge in die Gruppen Schneidstoffe, Schneiden- bzw. Schneidteilgeometrie und konstruktive Gestaltung aufgeteilt werden. Die konstruktive Gestaltung gewinnt dabei zunehmend durch die sich immer schneller drehenden Werkzeuge an Bedeutung.

Vor diesem Hintergrund sind auch die Auswuchtanforderungen an schnell-drehende Werkzeuge oder Werkzeugsysteme zu sehen. Das Wort "Unwucht" aus der Auswuchttechnik ist dabei nichts Außergewöhnliches oder Geheimnisvolles, sondern physikalisch betrachtet eine Masse m (Unwuchtmasse, Einheit g), die auf einem Radius r mit der Winkelfrequenz w umläuft, eine Fliehkraft F erzeugt.

$$\vec{U} = u \cdot \vec{r}$$

$$\vec{U} = \text{Unwucht, Einheit } g \cdot \text{mm}$$

u = Unwuchtmasse, Einheit g

r = Abstand des Schwerpunktes der Unwuchtmasse von der Mittelachse (Werkzeugachse), Einheit mm
(U und r sind ein Vektor)

Balancing requirements

In machining technology, tools can be divided into the following groups: tool materials, cutters and cutting edge geometry and structural design. The structural design is gaining increasing significance as a result of the constantly faster rotating tools.

The balancing requirements of fast-rotating tools or tool systems must be seen against this background. The word "imbalance" from balancing technology is nothing extraordinary or mysterious, but in physical terms refers to a mass m (imbalance mass, unit g), which rotating on a radius r with angular frequency w , produces a centrifugal force F .

$$\vec{U} = u \cdot \vec{r}$$

$$\vec{U} = \text{Imbalance, unit } g \cdot \text{mm}$$

u = Imbalanced mass, unit g

r = Distance of the center of gravity of the imbalanced mass from the center axis (tool axis), Unit mm
(U and r represent a vector)

Recommandations pour l'équilibrage

Les outils travaillant par enlèvement de métal se décomposent en plusieurs éléments et une composition finale définie. Cette composition prend de plus en plus d'importance à la mesure des augmentations des régimes de vitesses de rotation que connaissent aujourd'hui les outils tournants.

C'est la raison pour laquelle des recommandations d'équilibrage sont faites tant pour les outils que pour les systèmes d'outils. Le mot "balourd", qui est un mot du vocabulaire des techniques d'équilibrage, n'est pas extraordinaire et ne renferme pas de secret. Il traduit simplement des données physiques qui font qu'une masse m (balourd de la masse, unité g) crée une force centrifuge F à partir d'un rayon r et d'une fréquence angulaire w .

$$\vec{U} = u \cdot \vec{r}$$

$$\vec{U} = \text{Balourd, unité } g \cdot \text{mm}$$

u = Masse du balourd, unité g

r = Distance du point central de la masse du balourd et de l'axe de l'outil
Unité mm
(U et r sont des vecteurs)

Wuchtgüte

Bisher unterschiedliche Meinungen über Auswuchtanforderungen und Wuchtgüten konnten durch theoretische und experimentelle Untersuchungen zu unwuchtbedingten Prozeßinstabilitäten am Gesamtsystem (Spindel / Spannzeug / Werkzeug) als Richtlinie erarbeitet werden. Die Basis dafür bildete ein AiF-Projekt (Ausschuß industrieller Fertigung), das überdies Unterstützung fand durch den Fachverband Präzisionswerkzeuge im VDMA. Als Fazit dieser Untersuchung wird eine einheitliche Auswucht-Gütestufe Q16 empfohlen.

Aus den vorliegenden Projekterfahrungen kann davon ausgegangen werden, daß diese empfohlene Auswucht-Gütestufe einen wirtschaftlich sinnvollen und technisch durchführbaren Kompromiß darstellt.

Balance quality

Previously, differing opinions concerning balancing requirements and balancing qualities were able to be resolved through the production of a code of practice by theoretical and practical investigations into process instabilities in the overall system caused by imbalance (spindle / chuck / tool). An AiF (Ausschuß industrieller Fertigung [committee for industrial production]) project supported by the Precision Tool Association at VDMA (Association of German Machine Builders) provided the basis for these investigations. As a result of this investigation, a standard balance quality stage Q16 is recommended.

It can be assumed from the experience gained during this project that this recommended balance quality level represents an economically appropriate and technically feasible compromise.

Valeur d'équilibrage

Jusqu'à présent différentes opinions s'expriment au sujet des recommandations d'équilibrage à partir d'expérimentations théoriques et pratiques en fonction des instabilités globales existantes (Broche, Attachement / Outil) afin d'établir de normes. Le projet de base AiF, soutenu par le syndicat professionnel des fabricants d'outils VDMA, résume ces recherches par une valeur d'équilibrage Q16.

A partir des expérimentations pratiques effectuées pour ce projet, cette valeur recommandée est une valeur qui est à la fois économiquement et techniquement rentable.

Wuchten

Balancing
Equilibrage

Unwuchtausgleich

Die wesentliche Wirkung eines Unwuchtausgleichs als Ergebnis ist ein abgeschlossener Vorgang, durch den die Massenverteilung an einem Rotor (z.B. Werkzeugaufnahme, Werkzeug, ...) korrigiert wurde. Dies kann durch das Hinzufügen (positive Ausgleichsmasse) bzw. durch das Wegnehmen von Material (negative Ausgleichsmasse) erfolgen.

Imbalance compensation

The significant result of an imbalance compensation is a completed process by which the mass distribution at a rotor (e.g. tool chuck, tool, ...) has been corrected. This can be done by adding (positive compensating mass) or removing material (negative compensating mass).

Compensation du balourd

L'effet principal d'un équilibrage a pour résultat de compenser le balourd existant à partir d'une correction de la répartition des masses d'un rotor avec une méthode définie (par exemple attachement d'outil, outil, ...). Ceci se réalise par addition (compensation positive) ou par soustraction de matière (compensation négative).

Definition der Wuchtgüte

Zulässige Restunwucht U

$$Q = e \cdot \omega = \text{konstante [mm/s]}$$

- Q = Gütestufe (Q = G) [mm/s]
- e = Schwerpunktverlagerung des Rotors von der Drehachse [µm]
- ω = Winkelgeschwindigkeit [1/s]
- n = Drehfrequenz [1/min]
- m = Rotormasse [kg] (Werkzeuggewicht)
- U = Unwucht [gmm]

Es ist leicht ersichtlich, daß für einen Wuchtkörper mit der Masse m mit zunehmender Drehfrequenz die zulässige Restunwucht abnimmt. Bei Wuchtkörpern mit kleiner Masse ergeben sich ebenfalls kleine zulässige Restunwuchten. Für hohe Umdrehungsfrequenzen und kleinen Massen ist die DIN - ISO bei feinen Wuchtgüten in der Praxis daher oft nicht mehr anwendbar. Die zulässige Restunwucht nimmt dabei häufig Zahlenwerte an, die so klein sind, daß sie nicht mehr reproduzierbar meßbar sind. Bei schneller laufenden oder leichteren Rotoren sollte anstelle der Wuchtgüte eine zulässige Restunwucht definiert werden.

Restunsicherheiten sind nie auszuschließen, doch kann im Falle von modular aufgebauten Werkzeugen das Wuchten des Gesamtsystems durch unseren Wuchtservice die negativen Einflüsse nochmals minimieren. Die Restunsicherheit beim Einwechseln von Werkzeugen bleibt auch nach dieser Maßnahme bestehen.

Definition of balance quality

Permitted residual imbalance U

$$U = \frac{Q \cdot m \cdot 1000 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot n}$$

$$Q = \frac{U \cdot \omega}{m \cdot 1000} = \frac{U}{m} \cdot \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot 1000}$$

- Q = Quality level (Q = G) [mm/s]
- e = Center of mass displacement of the rotor from the axis of rotation [µm]
- ω = Angular velocity [1/s]
- n = Rotary frequency [1/min]
- m = Rotor mass [kg] (Tool weight)
- U = Imbalance [gmm]

It is easy to understand that for a balanced body of mass m, the permitted residual imbalance reduces with increasing rotary frequency. Balanced bodies of small mass also produce small permitted residual imbalances. With high rotational frequencies and small masses, DIN - ISO can often no longer be used with fine balance qualities. The permitted residual imbalance frequently amounts to numerical values, which are so small that they are no longer reproducibly measurable. With faster running or lighter rotors, a permitted residual imbalance should be defined instead of the balance quality.

Residual uncertainties can never be excluded, but in the case of tools with a modular design, the negative influences can be further minimized during the balancing of the entire system by our balancing service. The residual uncertainty in the interchange of tools will also continue after this procedure.

Définition de l'équilibrage

Balourd résiduel U

- Q = Niveau d'équilibrage (Q = G) [mm/s]
- e = Ecart du point central rotor et de l'axe de rotation [µm]
- ω = Vitesse angulaire [1/s]
- n = Fréquence de rotation [1/min]
- m = Masse du rotor [kg] (Poids d'outil)
- U = Balourd [gmm]

Chacun constate facilement que pour un corps équilibré avec une masse m, le balourd diminue en fonction de la fréquence de rotation. De même un corps équilibré avec une petite masse génère de faibles balourds. Pour des fortes fréquences de rotation et des faibles masses, la norme DIN - ISO avec un équilibrage fin n'est plus utilisable dans la pratique. En effet, le balourd résiduel prend alors en compte des valeurs tellement faibles que celles-ci ne sont plus mesurables de façon fiable. De même pour des rotors à haute vitesse, ou encore allégés, il devenait nécessaire de définir des valeurs résiduelles de balourd.

Des balourds résiduels fluctuants ne sont jamais exclus. Cependant en cas d'utilisation de nos outils modulaires, l'équilibrage du système d'outil complet permet à notre département équilibrage d'en minimiser les effets. Naturellement en cas de changement d'outils il est nécessaire de rééquilibrer à nouveau.

Wuchten

Balancing

Equilibrage

Wir bei Wohlhaupter haben die Anforderung an Wuchtgütern bei unseren mit "balanced" gekennzeichneten Produkten auf eine realisierbare und sinnvolle Restunwucht bzw. Restexzentrizität festgelegt (siehe Tabelle 2).

We at Wohlhaupter have met the requirement for balance qualities to a realizable and appropriate residual imbalance or residual eccentricity with products labeled "balanced" (see Table 2).

Chez Wohlhaupter la recommandation d'équilibrage avec les produits du type "balance" est réalisable. Le balourd résiduel ainsi que l'excentricité générée res-tent dans des valeurs de balourds résiduels techniquement acceptables (voir tableau 2).

Tabelle 1: Ausschnitt aus Diagramm "zulässige bezogene Restunwucht in Abhängigkeit von der Betriebsdrehzahl für verschiedene Gütestufen Q". (VDI 2060 bezeichnet die Gütestufen mit Q.)

Table 1: Section from graph "permissible related residual imbalance as a function of operating speed for different quality stages Q". (VDI 2060 designates the quality stages with Q.)

Tableau 1: Extrait du diagramme "Balourd résiduel en fonction des rotations pour différents niveaux d'équilibrage Q". (Voir Norme VDI 2060 décrivant les niveaux d'équilibrage et les valeurs Q correspondantes.)

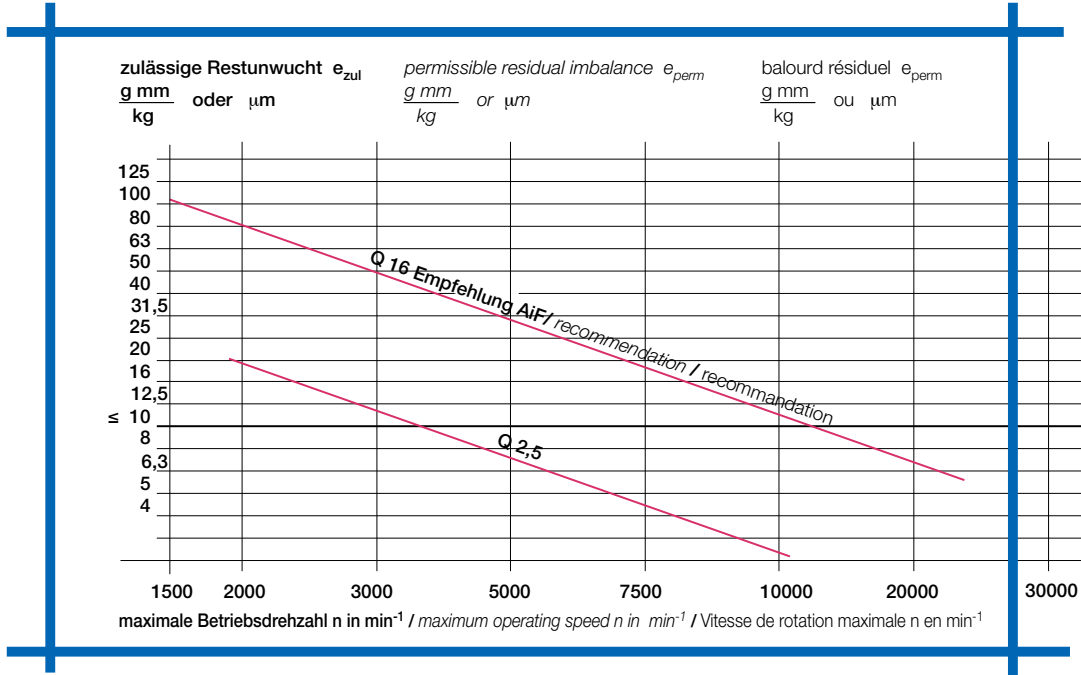
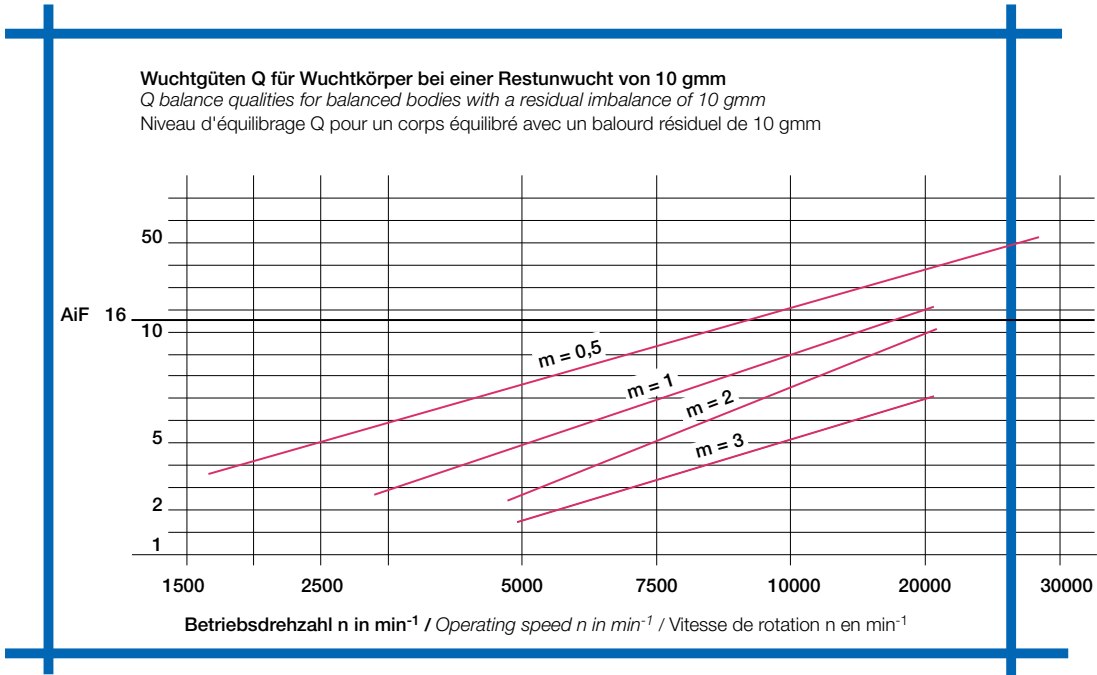


Tabelle 2: Ermittelte Richtwerte für erreichbare Auswuchtgütestufen bei einer angestrebten zulässigen Restunwucht von ≤ 10 gmm. (m = Werkzeuggewicht, Einheit kg)

Table 2: Approximate values determined for achievable balance quality stages with an attempted permitted residual imbalance of ≤ 10 gmm. (m = tool weight, unit kg)

Tableau 2: Valeurs calculées pour des niveaux d'équilibrage avec une valeur de balourd résiduel inférieure ou égale à ≤ 10 gmm. (m = Poids de l'outil, unité en kg)



Technische Daten Zwischenhülsen

DIN 6359

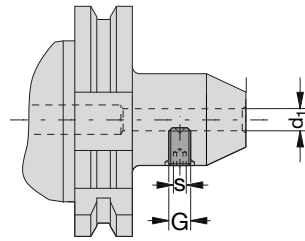
Technical data adaptor sleeves

Données techniques réductions pour outils

**Zwischenhülsen DIN 6359 für
Zylinderschäfte DIN 1835 B + E**

*Adaptor sleeves DIN 6359 for
parallel shanks DIN 1835 B + E*

Réductions DIN 6359 pour outils
queue cylindrique DIN 1835 B + E

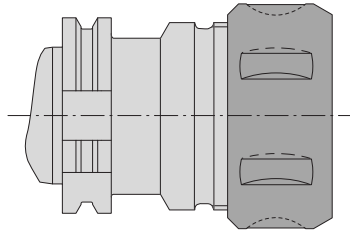


Spanndurchmesser <i>Clamping diameter</i> Diamètre de serrage d_1	Gewindestift <i>Thread pin</i> Goupille filetée G	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé s	Anzugsdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage Nm
Ø 6	M6x10	115 680	3	20
Ø 8	M8x10	115 681	4	20
Ø 10	M10x12	115 682	5	25
Ø 12	M12x16	115 683	6	40
Ø 14	M12x16	115 683	6	40
Ø 16	M14x16	115 684	6	40
Ø 18	M14x16	115 684	6	40
Ø 20	M16x16	115 685	8	100
Ø 25	M18x2x20	115 686	10	100
Ø 32	M20x2x20	115 687	10	130
Ø 40	M20x2x20	115 687	10	130

Max. Anzugsdrehmomente und max. Drehzahlen für Spannmuttern

Max. torque and max. speed for clamping nuts

Max. couple de serrage et max. vitesse pour écrous de serrage



DIN 6499 / ISO 15488

Spannmutter <i>Clamping nut</i> Écrou de serrage	Anzugsdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage Nm	Max. Drehzahl <i>Max. speed</i> Vitesse max. min ⁻¹
ER 8 mini	8	70.000
ER 11 mini	16	30.000
ER 16 mini	25	20.000
ER 16 Sechskant / hexagonal	60	15.000
ER 16 Standard	60	15.000
ER 20 Standard	80	15.000
ER 25 Standard	100	15.000
ER 32 Standard	140	15.000
ER 40 Standard	180	15.000
ER 16 mit Gleitring / with sliding ring / avec anneau glissant	60	15.000
ER 20 mit Gleitring / with sliding ring / avec anneau glissant	80	15.000
ER 25 mit Gleitring / with sliding ring / avec anneau glissant	100	15.000
ER 32 mit Gleitring / with sliding ring / avec anneau glissant	140	15.000
ER 40 mit Gleitring / with sliding ring / avec anneau glissant	180	15.000
ER 16 abdichtbar / sealable / scellable	60	15.000
ER 20 abdichtbar / sealable / scellable	80	15.000
ER 25 abdichtbar / sealable / scellable	100	15.000
ER 32 abdichtbar / sealable / scellable	140	15.000
ER 40 abdichtbar / sealable / scellable	180	15.000

DIN 6388 / ISO 10897

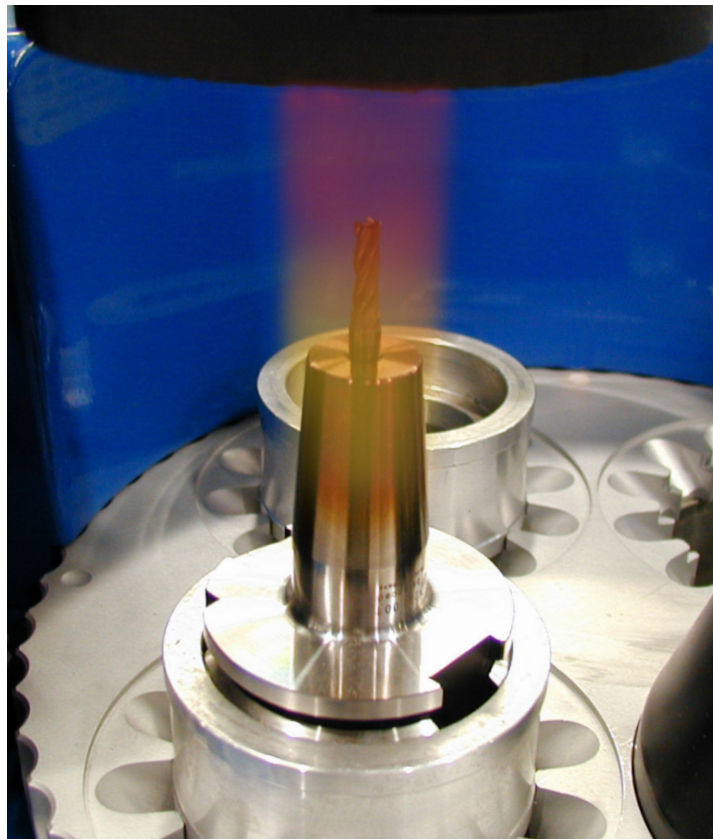
Spannmutter <i>Clamping nut</i> Écrou de serrage	Anzugsdrehmoment <i>Torque</i> Couple de serrage Nm	Max. Drehzahl <i>Max. speed</i> Vitesse max. min ⁻¹
Gr. 16	100	12.000
Gr. 25	180	8.000
Gr. 32	220	5.000
Gr. 16 abdichtbar / sealable / scellable	100	12.000
Gr. 25 abdichtbar / sealable / scellable	180	8.000
Gr. 32 abdichtbar / sealable / scellable	220	5.000

Induktionsschrumpfen

Induction shrinkage

Frettage par induction

THERMO LINE



Vorteile des induktiven Schrumpfens

Advantages of inductive shrinkage

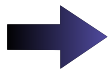
Les avantages du frettage par induction



schnelle, lokale Erwärmung der Aufnahme; keine Gefügeänderung

rapid local heating of the holder; no structural change

échauffement rapide et localisé de l'attache-ment sans changement de la microstructure



geringe Zeitdifferenz beim Ein- und Ausschrumpfen großer und kleiner Durchmesser

only slight difference in time between shrinking in and out of large and small diameters

différence minimale entre frettage et défrettage suivant le diamètre de l'outil



hohe Formstabilität und Lebensdauer der Schrumpffutter durch Verwendung eines warmfesten Werkstoffes

high dimensional stability and long life of the shrinkage chucks through the use of a heat-resistant material

stabilité dimensionnelle et durée de vie élevée de l'attache-ment par l'utilisation du matériau approprié résistant aux températures



universell einsetzbar für verschiedene Werkzeugaufnahmen (SK 40/50, HSK usw.)

universally applicable for various tool holders (SK 40/50, HSK etc.)

application universelle pour différents attachements (SA 40/50, HSK etc.)

Inhaltsverzeichnis

Index

Table

Inhalt
Index
Table

Spannzeuge
DIN 69 893 HSK

Clamping tools
DIN 69 893 HSK

Outils de serrage
DIN 69 893 HSK

Spannzeuge
DIN 69 871-A/AD / B

Clamping tools
DIN 69 871-A/AD / B

Outils de serrage
DIN 69 871-A/AD / B

Spannzeuge
DIN 2080

Clamping tools
DIN 2080

Outils de serrage
DIN 2080

Spannzeuge
MAS-BT

Clamping tools
MAS-BT

Outils de serrage
MAS-BT

Zubehör

Accessories

Accessoires

Wohlhaupter Service

Wohlhaupter service

Wohlhaupter service

Das Wohlhaupter HSK-Spannzeugprogramm

The Wohlhaupter HSK clamping tools program

Le programme outils de serrage HSK Wohlhaupter

Das HSK-Spannzeugprogramm

Die im Katalog enthaltenen Spannzeuge nach DIN 69 893 Form A passen direkt in die Maschinenspindel nach DIN 69 063 und können auch bei manuellem Werkzeugwechsel eingesetzt werden.

Die wichtigsten Vorteile der DIN-genormten Schnittstelle sind:

- Hohe Wechsel- und Wiederholgenauigkeit
- Hohe statische und dynamische Steifigkeit
- Kurze Wechselzeiten
- Sicherer Einsatz bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung

Die HSK-Grundaufnahmen für das **MULTI**-Werkzeugprogramm sind im Katalog 90 100 enthalten.

In der Regel sind die Werkzeuge mit innerer Kühlschmierstoffzufuhr versorgt. Bei Ausnahme ist dies bei den Werkzeugen vermerkt.

Als Folge von steigenden Spindelumdrehungsfrequenzen entstehen hohe Fliehkraftenergien, die grundsätzlich ein bestimmtes Gefahrenpotential enthalten. Das Festlegen angepaßter Einsatzparameter, die in der Praxis mit angemessenem wirtschaftlichen Aufwand umgesetzt werden können, zeigt Grenzen auf.

In unserem BALANCE-Center ist das Auswuchten von Werkzeugsystemen möglich.

Fragen Sie unseren Produktspezialisten!

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Die Kühlmittelübergabesätze sind separat zu bestellen.

The HSK clamping tools program

The clamping tools to DIN 69 893 Form A out of this catalogue fit straight into the machine spindle and can also be used for manual tool change.

The most important advantages of the DIN standardized interface are:

- High level of accuracy when repeating or making a replacement
- High static and dynamic rigidity
- Quick replacement times
- Safe machining at high speed

The HSK master shanks for the **MULTI**-range of tools are included in the catalogue 90 100.

All tools are usually supplied with a central coolant feed facility, except the tools which are marked.

The high centrifugal forces which result from increasing spindle speeds are potentially dangerous and there are limits to the parameters which can be set and applied economically in practical application.

Tooling systems can be balanced in our BALANCE-Center.

Why not have a word with one of our product specialists!

Further executions on request.

Please order coolant transfer sets separately.

Le programme outils de serrage HSK

Les outils de serrage selon DIN 69 893 Forme A de ce catalogue s'adaptent directement à la broche de la machine et peuvent être user aussi pour changement d'outils manuel.

Les principaux avantages de cette DIN sont:

- Haute précision de la répétabilité de positionnement
- Haute rigidité statique et dynamique
- Temps de changement d'outils réduits
- Sécurité en cas d'emploi dans des conditions d'usinage à grande vitesse

Les modules de base HSK pour le programme d'outils **MULTI** sont inclus dans les catalogue 90 100.

Tous les outils sont livrés munis avec arrosage central, sauf les outils dont il est mentionné.

En cas fréquences de rotations élevées d'importantes forces centrifuges peuvent présenter un certain danger. La fixation des paramètres d'équilibrages adaptés montrent également un certain nombre de limites, même si en pratique ils peuvent être changés économiquement.

Notre Centre-Balance permet de répondre efficacement aux besoins d'équilibrage.

Consulter nos spécialistes!

D'autres exécutions sur demande.

Les adaptateurs d'arrosage à commander séparément.

HSK-Ausführungen

HSK executions

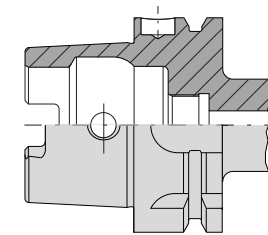
HSK exécutions

HSK für automatischen Werkzeugwechsel DIN 69 893 mit Greiferrille

HSK for automatic tool change to DIN 69 893 with gripper groove

HSK pour changement automatique d'outil DIN 69 893 avec rainure pour pince de préhension.

Form A / Form A / Forme A

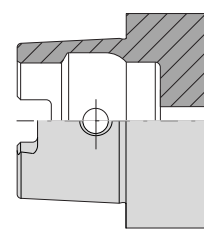


HSK für manuellen Werkzeugwechsel DIN 69 893 ohne Greiferrille

HSK for manual tool change to DIN 69 893 without gripper groove

HSK pour pour changement manuel d'outil DIN 69 893 sans rainure pour pince de préhension.

Form C / Form C / Forme C

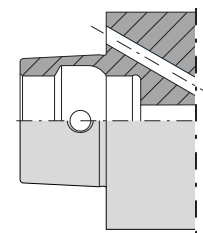


HSK für höhere Drehzahlen (HSC) DIN 69 893 mit Greiferrille

HSK for for higher spindle speeds (HSC) to DIN 69 893 with gripper groove

HSK pour hauts régimes de rotation (UGV) DIN 69 893 avec rainure pour pince de préhension.

Form D / Form D / Forme D

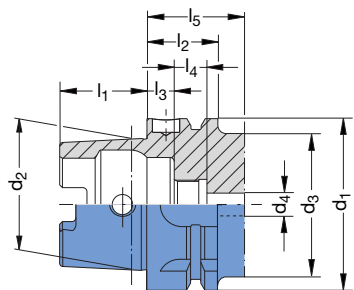


Hohlschaftkegel HSK nach DIN 69 893

Hollow taper shank HSK according to DIN 69 893

HSK suivant DIN 69 893

Form A / Form A / Forme A



d ₁	d ₂	max.						min.
		d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
32	24	26	4,2	16	20	8,0	6,0	35
40	30	34	5,0	20	20	8,0	8,0	35
50	38	42	6,8	25	26	10,0	10,0	42
63	48	53	8,4	32	26	10,0	12,0	42
80	60	68	10,2	40	26	12,5	14,0	42
100	75	88	12,0	50	29	12,5	16,0	45
125	95	111	14,0	63	29	16,0	18,0	45
160	120	144	16,0	80	31	16,0	20,0	47



Zwischenhülsen für Morsekegelschäfte

Adaptor sleeves for morse taper shanks

Réductions pour outils à queue cône Morse



A 1.1

Zwischenhülsen für Zylinderschäfte

Adaptor sleeves for parallel shanks

Réductions pour outils à queue cylindrique



A 2.1

Schrumpffutter

Shrinkage chucks

Mandrins pour frettage



A 3.1

Hydraulik-Dehnspannfutter

Hydraulic clamping chucks

Mandrins de serrage hydraulique

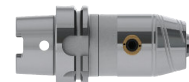


A 4.1

Bohrfutter

Drill chucks

Mandrins de perçage



A 5.1

Spannzangenfutter

Collet chucks

Mandrins porte-pinces



A 6.1

Fräserdorne

Milling machine arbors

Mandrins porte-fraises



A 7.1

Aufnahmedorne

Holding arbors

Mandrins



A 8.1

Gewindeschneidfutter

Tapping chucks

Mandrins de taraudage



A 9.1

Prüfdorne

Control arbors

Mandrins de contrôle



A 10.1

Bohrstangenrohlinge

Boring bar blanks

Barres brutes



A 11.1

Kühlmittelübergabesätze

Coolant adaptor sets

Jeux d'adaptateurs pour arrosage

A 12.1

Zwischenhülsen für Morsekegelschäfte DIN 228 A

Adaptor sleeves for morse taper shanks

Réductions pour outils à queue cône Morse

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, Seite E 1.1 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, page E 1.1 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.1 et E 7.1

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central

Zulässige Rundlaufabweichung des
Hohlschaftkegels zum
Innenkegel = 0,008 mm

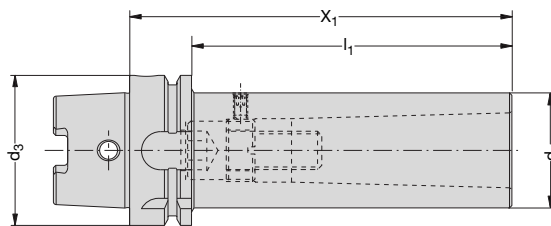
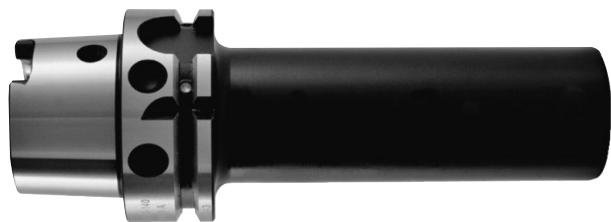
Permissible concentricity deviation of the
hollow tapered shank
from the inner taper = 0,008 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au cône intérieur = 0,008 mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit Gewindestift, Gewinding und
Zylinderschraube

Delivery:
With thread pin, threaded ring and
cap screw

Livraison:
Avec goupille filetée, bague filetée et vis
cylindrique

HSK-A	Morsekegelgröße Morse taper size					Best.-Nr. Order No. No de cde.
d_3	Dimension du cône morse	X_1	l_1	d_1	kg	
63	MK 1	100	74	25	0,9	256 023
63	MK 2	120	94	32	1,0	256 024
63	MK 3	140	114	40	1,4	256 025
63	MK 4	160	134	48	2,0	256 026
100	MK 1	110	81	25	2,4	256 038
100	MK 2	120	91	32	2,5	256 029
100	MK 3	150	121	40	3,0	256 039
100	MK 4	170	141	48	3,4	256 031
100	MK 5	200	171	63	4,4	256 046

balanced
Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced
Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced
Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Zwischenhülsen für Morsekegelschäfte DIN 228 B

Adaptor sleeves for morse taper shanks

Réductions pour outils à queue cône Morse

balanced

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central

Zulässige Rundlaufabweichung
des Hohlenschaftkegels zum
Innenkegel = 0,008 mm

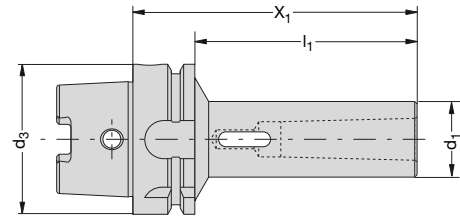
Permissible concentricity deviation of the
hollow tapered shank from the inner
taper = 0,008 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au cône intérieur = 0,008 mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



DIN 69 893
HSK

A

HSK-A	Morsekegelgröße <i>Morse taper size</i> Dimension du cône morse	X_1	l_1	d_1	kg	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
63	MK 1	100	74	25	0,9	256 004
63	MK 2	120	94	32	1,1	256 005
63	MK 3	140	114	40	1,5	256 006
63	MK 4	160	134	48	1,9	256 007
100	MK 1	110	81	25	2,3	256 008
100	MK 2	120	91	32	2,4	256 009
100	MK 3	150	121	40	2,8	256 010
100	MK 4	170	141	48	3,3	256 011
100	MK 5	200	171	63	4,4	256 012

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Zwischenhülsen für Zylinderschäfte DIN 1835 B

Adaptor sleeves for parallel shanks

Réductions pour outils queue cylindrique

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 1.3 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 1.3 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.3 et E 7.1

Zulässige Rundlaufabweichung des
Hohlschaftkegels zur Bohrung
 $d_1 = 0,003$ mm

Permissible concentricity deviation of the
hollow tapered shank from the bore hole
 $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003$ mm

Bohrungstoleranz bis $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
über $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Boring tolerance up to $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
above $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Tolérance d'alésage jusqu'à $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
au delà $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

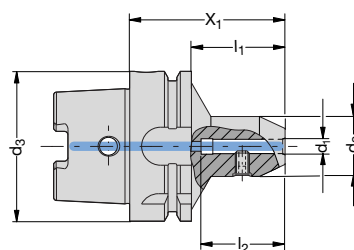
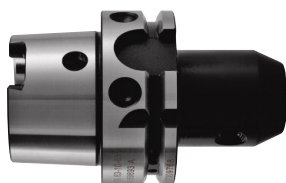
Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10

DIN 69 893
HSK

A



Lieferumfang:
Mit Gewindestift zum Befestigen
des Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for clamping of the tool

Livraison:
Avec goupille fileté pour le serrage de l'outil

HSK-A								Best.-Nr. Order No. No de cde.
d_3	d_1	X_1	d_2	l_1	l_2	kg		
63	6	65	25	39	30	0,8	254 009	
63	8	65	28	39	36	0,8	254 010	
63	10	65	35	39	42	0,8	254 011	
63	12	80	42	54	51	1,1	254 012	
63	14	80	44	54	51	1,2	254 013	
63	16	80	48	54	54	1,3	254 014	
63	18	80	50	54	54	1,3	254 015	
63	20	80	52	54	56	1,3	254 016 ¹⁾	
63	25	110	63	84	64	2,3	254 017	
63	32	110	72	84	68	2,6	254 018	
63	40	125	80	99	78	3,2	254 083	
100	6	80	25	51	30	2,2	254 019	
100	8	80	28	51	30	2,2	254 020	
100	10	80	35	51	42	2,4	254 021	
100	12	80	42	51	49	2,5	254 022	
100	14	80	44	51	50	2,5	254 023	
100	16	100	48	71	54	2,8	254 024	
100	18	100	50	71	54	2,9	254 025	
100	20	100	52	71	56	2,9	254 026 ¹⁾	
100	25	100	65	71	64	3,4	254 027	
100	32	100	72	71	68	3,7	254 028	
100	40	105	80	76	74	4,6	254 084	

¹⁾ d_1 : 20 mm – Gewindeschneidfutter
"Syncro" siehe Zubehör Seite E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – tapping chuck "Syncro"
see accessories page E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – Mandrin de taraudage
"Syncro" voir accessoires page E 1.6

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Zwischenhülsen für Zylinderschäfte DIN 1835 B mit Kühlkanal

Adaptor sleeves for parallel shanks with cooling duct

Réductions pour outils queue cylindrique avec canal d'arrosage

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 1.3 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 1.3 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.3 et E 7.1

Zulässige Rundlaufabweichung des
Hohlschaftkegels zur Bohrung
 $d_1 = 0,003$ mm

Permissible concentricity deviation of the
hollow tapered shank from the bore hole
 $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003$ mm

Bohrungstoleranz bis $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
über $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Boring tolerance up to $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
above $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Tolérance d'alésage jusqu'à $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
au delà $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

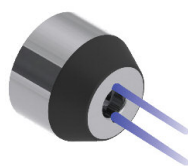
Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

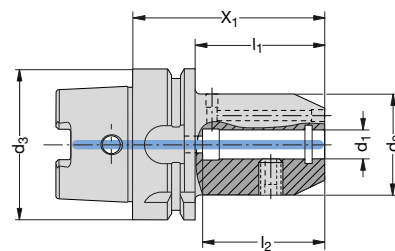
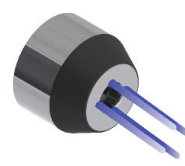
Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Mit Kühlkanal
With cooling duct
Avec canal d'arrosage
 $d_1: 6 - 18$



$d_1: 20 - 40$



Lieferumfang:
Mit Gewindestift zum Befestigen des
Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for clamping of the tool

Livraison:
Avec goupille filetée pour le serrage de
l'outil

HSK-A							Best.-Nr. Order No. No de cde.
d_3	d_1	X_1	d_2	l_1	l_2	kg	
63	6	65	25	39	30	0,8	323 001
63	8	65	28	39	38	0,8	323 002
63	10	65	35	39	42	0,9	323 003
63	12	80	42	54	51	1,1	323 004
63	14	80	44	54	51	1,2	323 005
63	16	80	48	54	54	1,2	323 006
63	18	80	50	54	54	1,3	323 007
63	20	80	52	54	56	1,3	323 008 ¹⁾
63	25	110	63	84	64	2,3	323 009
63	32	110	72	84	68	2,5	323 010
63	40	125	80	99	78	3,2	323 011
100	6	80	25	51	30	2,2	323 012
100	8	80	28	51	30	2,2	323 013
100	10	80	35	51	35	2,4	323 014
100	12	80	42	51	49	2,5	323 015
100	14	80	44	51	50	2,5	323 016
100	16	100	48	71	54	2,8	323 017
100	18	100	50	71	54	2,9	323 018
100	20	100	52	71	56	2,9	323 019 ¹⁾
100	25	100	65	71	64	3,4	323 020
100	32	100	72	71	68	3,7	323 021
100	40	105	80	76	73	4,6	323 022

¹⁾ $d_1: 20$ mm – Gewindeschneidfutter
"Syncro" siehe Zubehör Seite E 1.6

¹⁾ $d_1: 20$ mm – tapping chuck "Syncro"
see accessories page E 1.6

¹⁾ $d_1: 20$ mm – Mandrin de taraudage
"Syncro" voir accessoires page E 1.6

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Zwischenhülsen für Zylinderschäfte DIN 1835 B, lange Ausführung

Adaptor sleeves for parallel shanks, long version

Réductions pour outils queue cylindrique, version longue

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 1.3 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 1.3 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.3 et E 7.1

Zulässige Rundlaufabweichung des
Hohlschaftkegels zur Bohrung
 $d_1 = 0,003$ mm

Permissible concentricity deviation of the
hollow tapered shank from the bore hole
 $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003$ mm

Bohrungstoleranz bis $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
über $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

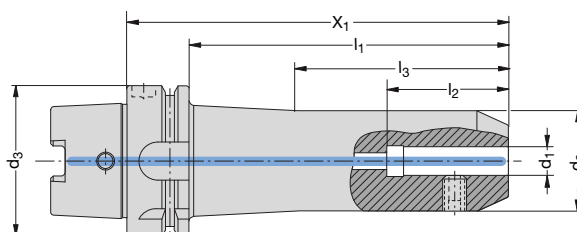
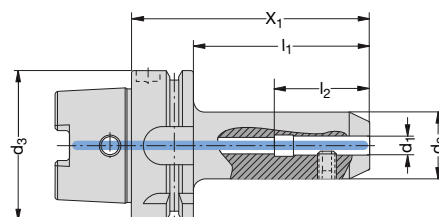
Boring tolerance up to $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
above $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Tolérance d'alésage jusqu'à $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
au delà $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit Gewindestift zum Befestigen
des Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for clamping of the tool

Livraison:
Avec goupille filetée pour le serrage
de l'outil

HSK-A									Best.-Nr.
									Order No.
d_3	d_1	X_1	d_2	l_1	l_2	l_3	kg		No de cde.
63	6	100	25	74	30	–	0,8		354 094
63	8	100	28	74	30	–	0,9		354 095
63	10	100	35	74	36	–	1,0		354 096
63	6	160	25	134	30	88	1,1		354 041
63	8	160	28	134	30	88	1,3		354 042
63	10	160	35	134	36	88	1,6		354 043
63	12	160	42	134	51	88	2,0		354 044
63	14	160	44	134	51	88	2,1		354 045
63	16	160	48	134	54	–	2,4		354 046
63	18	160	50	134	54	–	2,5		354 047
63	20	160	52	134	56	–	2,6		354 048 ¹⁾

¹⁾ d_1 : 20 mm – Gewindefutter
"Syncro" siehe Zubehör Seite E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – tapping chuck "Syncro"
see accessories page E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – Mandrin de taraudage
"Syncro" voir accessoires page E 1.6

balanced
Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced
Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced
Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Zwischenhülsen für Zylinderschäfte DIN 1835 E

Adaptor sleeves for parallel shanks

Réductions pour outils queue cylindrique

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, Seite E 1.4 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, page E 1.4 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.4 et E 7.1

Zulässige Rundlaufabweichung des
Hohlschaftkegels zur Bohrung
 $d_1 = 0,003 \text{ mm}$

Permissible concentricity deviation of the
hollow tapered shank from the bore hole
 $d_1 = 0,003 \text{ mm}$

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003 \text{ mm}$

Bohrungstoleranz bis $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
über $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

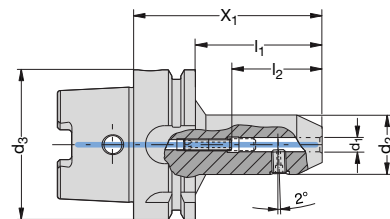
Boring tolerance up to $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
above $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Tolérance d'alésage jusqu'à $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
au delà $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit Gewindestiften zum Befestigen und
zur Längeneinstellung des Werkzeuges

Delivery:
With thread pins for clamping and
adjustment of the tool

Livraison:
Avec goupille filetées pour le serrage et
le réglage en longueur de l'outil

HSK-A							Best.-Nr. Order No. No de cde.
d_3	d_1	X_1	d_2	l_1	l_2	kg	
63	6	80	25	54	36	0,8	356 001
63	8	80	28	54	38	0,9	356 002
63	10	80	35	54	42	1,0	356 003
63	12	90	42	64	50	1,2	356 004
63	14	90	44	64	51	1,3	356 005
63	16	100	48	74	54	1,5	356 006
63	18	100	50	74	54	1,6	356 007
63	20	100	52	74	56	1,7	356 008 ¹⁾
63	25	110	63	84	58	2,3	356 009
63	32	110	72	84	64	2,6	356 010
100	6	90	25	61	36	2,2	356 011
100	8	90	28	61	38	2,3	356 012
100	10	90	35	61	42	2,4	356 013
100	12	100	42	71	51	2,7	356 014
100	14	100	44	71	51	2,7	356 015
100	16	100	48	71	53	2,8	356 016
100	18	100	50	71	54	2,9	356 017
100	20	110	52	81	56	3,2	356 018
100	25	120	65	91	64	4,0	356 019
100	32	120	72	91	68	4,3	356 020 ¹⁾
100	40	120	80	91	78	4,9	356 021

¹⁾ d_1 : 20 mm – Gewindeschneidfutter
"Syncro" siehe Zubehör Seite E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – tapping chuck "Syncro"
see accessories page E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – Mandrin de taraudage
"Syncro" voir accessoires page E 1.6

balanced
Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced
Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced
Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

DIN 69 893
HSK

A

Schrumpffutter

Shrinkage chucks

Mandrins pour frettage

THERMO LINE

balanced

DIN 69 893
HSK

A

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, Seite E 2.1 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, page E 2.1 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.1 et E 7.1

Schafttoleranz h_6 für Spanndurchmesser
(DIN 1835-A und DIN 6535-HA bevorzugt)

Shank tolerance h_6 for chucking diameter
DIN 1835-A and DIN 6535-HA preferred

Toleranz de queue h_6 pour le diamètre de
serrage suivant DIN 1835-A et DIN 6535-HA

Zulässige Rundlaufabweichung des
Hohlschaftkegels zur Bohrung
 $d_1 = 0,003 \text{ mm}^7$

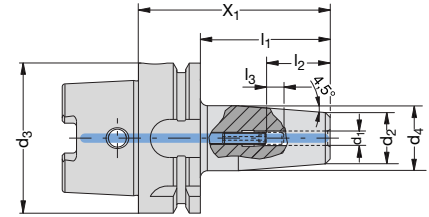
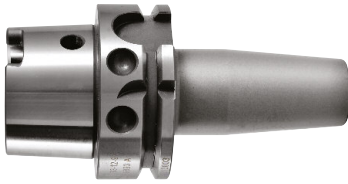
Permissible concentricity deviation of the
hollow tapered shank from the bore hole
 $d_1 = 0,003 \text{ mm}$

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003 \text{ mm}$

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit Gewindestift zur Längeneinstellung
des Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for adjustment of the tool

Livraison:
Avec goupille filetée pour le réglage en
longueur de l'outil

HSK-A										Best.-Nr. Order No. No de cde.
d_3	d_1	X_1	d_2	d_4	l_1	l_2	l_3	kg		
63	6	80	20	27	54	36	10	0,8		293 001
63	8	80	20	27	54	36	10	0,8		293 002
63	10	85	24	31	59	41	10	0,9		293 003
63	12	90	24	31	64	47	10	0,9		293 004
63	14	90	27	34	64	47	10	1,0		293 005
63	16	95	27	34	69	50	10	1,0		293 006
63	18	95	33	40	69	50	10	1,1		293 007
63	20	100	33	40	74	52	10	1,2		293 008
63	25	115	44	53	89	58	10	1,7		293 009
63	32	120	44	53	94	62	10	1,6		293 050
100	6	85	20	27	56	36	10	2,2		293 055
100	8	85	20	27	56	36	10	2,2		293 056
100	10	90	24	31	61	41	10	2,3		293 057
100	12	95	24	31	66	47	10	2,3		293 058
100	14	95	27	34	66	47	10	2,4		293 059
100	16	100	27	34	71	50	10	2,4		293 060
100	18	100	33	40	71	50	10	2,5		293 061
100	20	105	33	40	76	52	10	2,6		293 062
100	25	115	44	53	86	58	10	3,1		293 063
100	32	120	44	53	91	62	10	3,0		293 064

Weitere Ausführungen und Längen
auf Anfrage.

Further executions and lengths on request.

D'autres exécutions et longueurs sur
demande.

balanced

Wuchtgüte: G 2,5 bei 20.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 2.5 at 20,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 2,5 dans 20.000 min⁻¹

Schrumpferlängerungen liefern wir
auf Anfrage.

We supply shrink-fit extensions on request.

Rallonges pour frettage livrées sur demande.



Schrumpffutter, lange Ausführung

Shrinkage chucks, long version

Mandrins pour frettage, version longue

THERMO LINE

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, Seite E 2.1 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, page E 2.1 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.1 et E 7.1

Schafttoleranz h_6 für Spanndurchmesser
(DIN 1835-A und DIN 6535-HA bevorzugt)

Shank tolerance h_6 for chucking diameter
DIN 1835-A and DIN 6535-HA preferred

Tolérance de queue h_6 pour le diamètre de
serrage suivant DIN 1835-A et DIN 6535-HA

Zulässige Rundlaufabweichung des
Hohlschaftkegels zur Bohrung
 $d_1 = 0,003$ mm

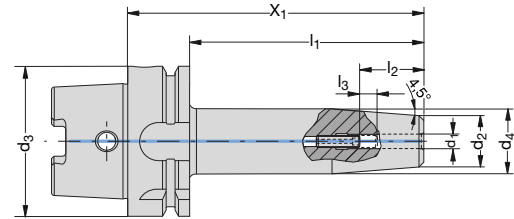
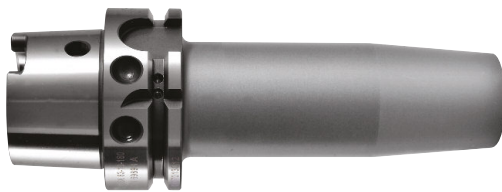
Permissible concentricity deviation of the
hollow tapered shank from the bore hole
 $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003$ mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit Gewindestift zur Längeneinstellung
des Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for adjustment of the tool

Livraison:
Avec goupille filetée pour le réglage en
longueur de l'outil

HSK-A									Best.-Nr. Order No. No de cde.
d_3	d_1	X_1	d_2	d_4	l_1	l_2	l_3	kg	
63	6	120	20	27	94	36	10	1,0	293 065
63	8	120	20	27	94	36	10	1,0	293 066
63	10	120	24	31	94	41	10	1,1	293 067
63	12	120	24	31	94	47	10	1,1	293 068
63	14	120	27	34	94	47	10	1,1	293 069
63	16	120	27	34	94	50	10	1,1	293 070
63	18	120	33	40	94	50	10	1,4	293 071
63	20	120	33	40	94	52	10	1,4	293 072
63	25	120	44	53	94	58	10	1,8	293 073
63	6	160	20	27	134	36	10	1,2	293 035
63	8	160	20	27	134	36	10	1,2	293 036
63	10	160	24	31	134	41	10	1,4	293 037
63	12	160	24	31	134	47	10	1,4	293 038
63	14	160	27	34	134	47	10	1,4	293 039
63	16	160	27	34	134	50	10	1,4	293 040
63	18	160	33	40	134	50	10	1,8	293 041
63	20	160	33	40	134	52	10	1,8	293 042
63	25	160	44	53	134	58	10	2,5	293 043

Weitere Ausführungen und Längen
auf Anfrage.

Further executions and lengths on request.

D'autres exécutions et longueurs sur
demande.

balanced

Wuchtgüte: G 2,5 bei 20.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 2.5 at 20,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 2,5 dans 20.000 min⁻¹

Schrumpfverlängerungen liefern wir
auf Anfrage.

We supply shrink-fit extensions on request.

Rallonges pour frettage livrées sur demande.



Schrumpffutter, lange Ausführung

Shrinkage chucks, long version

Mandrins pour frettage, version longue

THERMO LINE

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, Seite E 2.1 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, page E 2.1 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.1 et E 7.1

Schafttoleranz h_6 für Spanndurchmesser
(DIN 1835-A und DIN 6535-HA bevorzugt)

Shank tolerance h_6 for chucking diameter
DIN 1835-A and DIN 6535-HA preferred

Tolérance de queue h_6 pour le diamètre
de serrage suivant DIN 1835-A et
DIN 6535-HA

Zulässige Rundlaufabweichung des
Hohlschaftkegels zur Bohrung
 $d_1 = 0,003$ mm

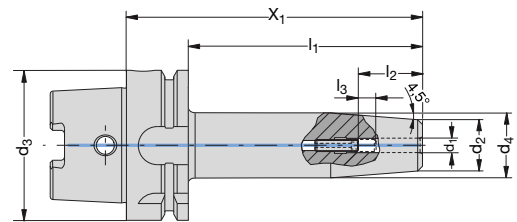
Permissible concentricity deviation of the
hollow tapered shank from the bore hole
 $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003$ mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit Gewindestift zur Längeneinstellung
des Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for adjustment of the tool

Livraison:
Avec goupille filetée pour le réglage en
longueur de l'outil

HSK-A									Best.-Nr.
d_3	d_1	X_1	d_2	d_4	l_1	l_2	l_3	kg	Order No. No de cde.
100	6	120	20	27	91	36	10	2,4	393 001
100	8	120	20	27	91	36	10	2,4	393 002
100	10	120	24	31	91	41	10	2,5	393 003
100	12	120	24	31	91	47	10	2,5	393 004
100	14	120	27	34	91	47	10	2,5	393 005
100	16	120	27	34	91	50	10	2,5	393 006
100	16	160	27	34	131	50	10	2,8	393 007
100	18	160	33	40	131	50	10	3,2	393 008
100	20	160	33	40	131	52	10	3,2	393 009

Weitere Ausführungen und Längen
auf Anfrage.

Further executions and lengths on request.

D'autres exécutions et longueurs sur
demande.

balanced

Wuchtgüte: G 2,5 bei 20.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 2.5 at 20,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 2,5 dans 20.000 min⁻¹

Schrumpferlängerungen liefern wir
auf Anfrage.

We supply shrink-fit extensions on request.

Rallonges pour frettage livrées sur demande.



Hydraulik-Dehnspannfutter

Hydraulic clamping chucks

Mandrins de serrage hydraulique

balanced

Reduzierbuchsen und Bedienungsschlüssel siehe Zubehör, Seite E 3.1 und E 7.1

Reduction sleeves and service keys see accessories, page E 3.1 and E 7.1

Réductions et clés de service: voir accessoires, page E 3.1 et E 7.1

Schwere Ausführung

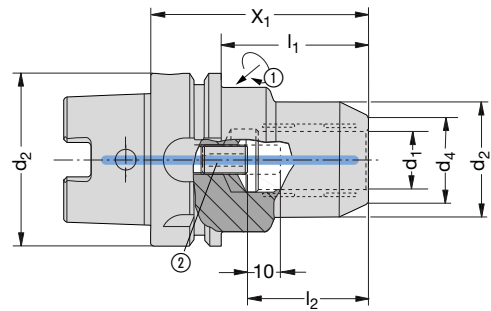
Heavy design

Version lourde

Rundlauf $\leq 0,003$ mm

Concentricity $\leq 0,003$ mm

Concentricité $\leq 0,003$ mm



Lieferumfang:
Mit Gewindestiften zum Befestigen und zur Längeneinstellung des Werkzeuges

Delivery:
With thread pins for clamping and adjustment of the tool

Livraison:
Avec goupilles filetées pour le serrage et le réglage en longueur de l'outil

HSK-A	Spannschraube* Clamping screw* Vis de serrage*		Längeneinstellschraube* Length adjustment screw* Vis de réglage longueur*		Best.-Nr. Order No. No de cde.					
	d ₁	X ₁	d ₂	d ₄	l ₁	l ₂	①	②	kg	
63	20	80,0	52,5	38,0	54,0	51,0	415 718 s5	315 734 s6	1,3	253 066

* Ersatzteil

* Spare part

* Pièce de rechange

Spannkraftprüfwellen auf Anfrage

Clamping force test pieces on request

Étalon de contrôle de serrage sur demande

balanced

Wuchtgüte: G 2,5 bei 25.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 2.5 at 25,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 2,5 dans 25.000 min⁻¹

DIN 69 893
HSK

A

Hydraulik-Dehnspannfutter

Hydraulic clamping chucks

Mandrins de serrage hydraulique

balanced

DIN 69 893
HSK

A

Reduzierbuchsen und Bedienungsschlüssel siehe Zubehör, Seite E 3.1 und E 7.1

Rundlauf $\leq 0,003$ mm

Mit Datenträgerbohrung nach DIN 69 873-E10



Reduction sleeves and service keys see accessories, page E 3.1 and E 7.1

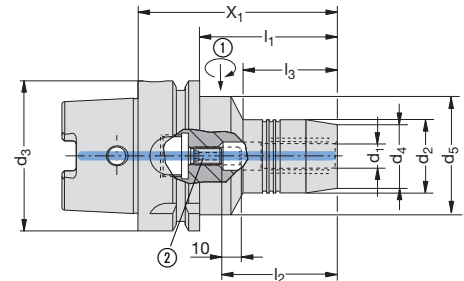
Concentricity $\leq 0,003$ mm

With data carrier drilling according to DIN 69 873-E10

Réductions et clés de service: voir accessoires, page E 3.1 et E 7.1

Concentricité $\leq 0,003$ mm

Avec perçage pour support de données selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:

Mit Gewindestiften zum Befestigen und zur Längeneinstellung des Werkzeuges

Delivery:

With thread pins for clamping and adjustment of the tool

Livraison:

Avec goupilles filetées pour le serrage et le réglage en longueur de l'outil

HSK-A		Spannschraube* Clamping screw* Vis de serrage*		Längeneinstell- schraube* Length adj. screw* Vis de régl. long.*		Best.-Nr. Order No. No de cde.						
d ₃	d ₁	X ₁	d ₂	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	①	②	kg	
63	6	70	26,0	22	50	44	37	26	415 718 s5	415 136 s2,5	1,1	360 002
63	8	70	28,0	24	50	44	37	26	415 718 s5	415 137 s3	1,1	360 003
63	10	80	30,0	26	50	54	41	35	415 718 s5	415 138 s4	1,1	360 004
63	12	85	32,0	28	50	59	46	40	415 718 s5	315 733 s5	1,1	360 005
63	14	85	34,0	30	50	59	46	40	415 718 s5	315 733 s5	1,2	360 006
63	16	90	38,0	34	50	64	49	46	415 718 s5	415 139 s6	1,3	360 007
63	18	90	40,0	36	50	64	49	46	415 718 s5	415 139 s6	1,3	360 008
63	20	90	42,0	38	50	64	51	46	415 718 s5	315 734 s6	1,3	360 009
63	25	120	49,5	53	55	94	57	46	415 718 s5	315 734 s6	2,0	360 010
63	32	125	56,0	60	63	99	61	63	415 718 s5	315 734 s6	2,6	360 011
100	6	75	26,0	22	50	46	37	26	415 718 s5	415 136 s2,5	2,4	360 028
100	8	75	28,0	24	50	46	37	26	415 718 s5	415 137 s3	2,4	360 029
100	10	90	30,0	26	50	61	41	40	415 718 s5	415 138 s4	2,5	360 030
100	12	95	32,0	28	50	66	46	40	415 718 s5	315 733 s5	2,5	360 031
100	14	95	34,0	30	50	66	46	40	415 718 s5	315 733 s5	2,5	360 032
100	16	100	38,0	34	50	71	49	46	415 718 s5	415 139 s6	2,7	360 033
100	18	100	40,0	36	50	71	49	46	415 718 s5	415 139 s6	2,7	360 034
100	20	105	42,0	38	50	76	51	46	415 718 s5	315 734 s6	3,2	360 035
100	25	115	49,5	53	55	86	57	62	415 718 s5	315 734 s6	3,3	360 036
100	32	120	63,0	60	70	91	61	62	415 718 s5	315 734 s6	3,8	360 037

* Ersatzteil

* Spare part

* Pièce de rechange

balanced

Wuchtgüte: G 2,5 bei 20.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 2.5 at 20,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 2,5 dans 20.000 min⁻¹

Hydraulik-Dehnspannfutter, lange Ausführung

Hydraulic clamping chucks, long version

Mandrins de serrage hydraulique, version longue

balanced

Reduzierbuchsen und Bedienungsschlüssel siehe Zubehör, Seite E 3.1 und E 7.1

Reduction sleeves and service keys see accessories, page E 3.1 and E 7.1

Réductions et clés de service: voir accessoires, page E 3.1 et E 7.1

Rundlauf $\leq 0,003$ mm

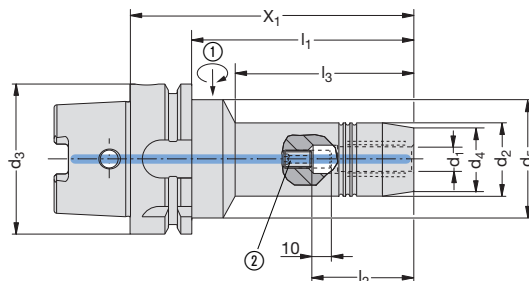
Concentricity $\leq 0,003$ mm

Concentricité $\leq 0,003$ mm

Mit Datenträgerbohrung nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:

Mit Gewindestiften zum Befestigen und zur Längeneinstellung des Werkzeuges

Delivery:

With thread pins for clamping and adjustment of the tool

Livraison:

Avec goupilles filetées pour le serrage et le réglage en longueur de l'outil

HSK-A										Spannschraube* Clamping screw* Vis de serrage*	Längeneinstellschraube* Length adj. screw* Vis de régl. long.*	Best.-Nr. Order No. No de cde.		
d_3	d_1	X_1	d_2	d_4	d_5	l_1	l_2	l_3	①	②	kg			
63	6	150	28	22	50	124	37	105	415 718	s5	415 136	s2,5	1,5	360 012
63	6	200	28	22	50	174	37	155	415 718	s5	415 136	s2,5	1,7	360 013
63	8	150	28	24	50	124	37	105	415 718	s5	415 137	s3	1,5	360 014
63	8	200	28	24	50	174	37	155	415 718	s5	415 137	s3	1,7	360 015
63	10	150	30	26	50	124	41	105	415 718	s5	415 138	s4	1,5	360 016
63	10	200	30	26	50	174	41	155	415 718	s5	415 138	s4	1,8	360 017
63	12	150	32	28	50	124	46	105	415 718	s5	315 733	s5	1,5	360 018
63	12	200	32	28	50	174	46	155	415 718	s5	315 733	s5	1,8	360 019
63	14	150	34	30	50	124	46	105	415 718	s5	315 733	s5	1,7	360 020
63	14	200	34	30	50	174	46	155	415 718	s5	315 733	s5	2,0	360 021
63	16	150	38	34	50	124	49	105	415 718	s5	415 139	s6	1,8	360 022
63	16	200	38	34	50	174	49	155	415 718	s5	415 139	s6	2,2	360 023
63	18	150	40	36	50	124	49	105	415 718	s5	415 139	s6	1,9	360 024
63	18	200	40	36	50	174	49	155	415 718	s5	415 139	s6	2,3	360 025
63	20	150	42	38	50	124	51	105	415 718	s5	315 734	s6	1,9	360 026
63	20	200	42	38	50	174	51	155	415 718	s5	315 734	s6	2,5	360 027

* Ersatzteil

* Spare part

* Pièce de rechange

balanced

Wuchtgüte: G 2,5 bei 20.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 2.5 at 20,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 2,5 dans 20.000 min⁻¹

DIN 69 893
HSK

A

Präzisionsbohrfutter für Rechts- und Linkslauf

Precision drill chucks for clockwise and anticlockwise rotation

Mandrins de précision pour le perçage pour rotation à droite et à gauche

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, Seite E 2.3 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, page E 2.3 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.3 et E 7.1

Mit innerer Kühlschmierstoffzufuhr

With central coolant feed

Avec arrosage central

Rundlauf $\leq 0,03$ mm
Rundlaufgarantie für Spannbereich
1 - 13 und 3 - 16 mm

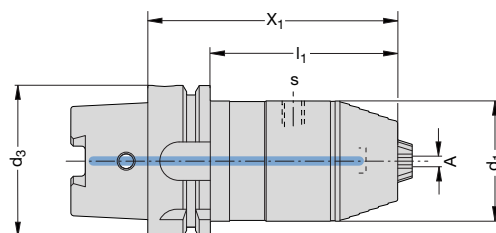
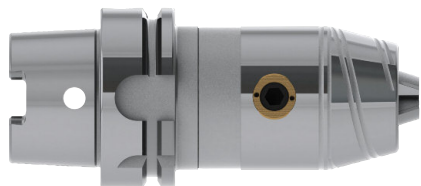
Concentricity $\leq 0,03$ mm
Guarantee of concentricity for clamping
range 1 - 13 and 3 - 16 mm diameter

Concentricité $\leq 0,03$ mm
Concentricité garantie pour capacité
de serrage 1 - 13 et 3 - 16 mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit Bedienungsschlüssel zum Befestigen
des Werkzeuges

Delivery:
With service key for clamping of the tool

Livraison:
Avec clé de service pour le serrage
de l'outil

HSK-A	Spannbereich <i>Clamping range</i> Capacité de serrage		Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé				Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
	d ₃	A	X ₁	l ₁	d ₁	s	
63	1 - 13	104	78	50	6	1,7	359 001
63	3 - 16	104	78	57	6	1,7	359 002
100	1 - 13	110	81	50	6	3,1	359 003
100	3 - 16	110	81	57	6	3,1	359 004

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Spannzangenfutter 1:10 für Spannzangen DIN 6388 / ISO 10897

Collet chucks for collets

Mandrins porte-pinces pour pinces

*balanced**

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 2.4 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 2.4 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.4 et E 7.1

Zulässige Rundlaufabweichung des
Hohlschaftkegels zum
Innenkegel = 0,008 mm

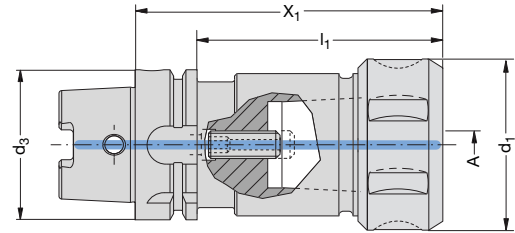
Permissible concentricity deviation of the
hollow tapered shank
from the inner taper = 0,008 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport
au cône intérieur = 0,008 mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit kugellagerter Spannmutter

Delivery:
With clamping nut with ball-bearing

Livraison:
Avec écrou de serrage avec palier à billes

HSK-A	Spannbereich Clamping range Capacité de serrage	Nenngröße Nominal size Dimens. nominale					Best.-Nr. Order No. No de cde.
d ₃	A		X ₁ *	l ₁	d ₁	kg	
63	2,0 - 16	16	100	74	43	1,2	259 064
63	2,0 - 25	25	100	74	60	1,3	259 065
63	3,0 - 32	32	120	94	72	2,3	259 066
100	2,0 - 16	16	110	81	43	2,6	259 067
100	2,0 - 25	25	120	91	60	3,2	259 068
100	3,0 - 32	32	130	101	72	4,2	259 069

*X₁: Mit kugellagerter Spannmutter

*X₁: With clamping nut with ball-bearing

*X₁: Avec écrou de serrage avec palier à billes

*balanced**

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹
gewuchtet ohne Spannmutter

*balanced**

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm
balanced without clamping nut

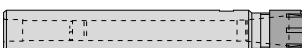
*balanced**

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹
équilibré sans le tenon de serrage

Spannzangenfutter siehe Zubehör,
ab Seite E 2.4

Collet chucks see accessories,
from page E 2.4

Mandrins porte-pinces voir accessoires,
page E 2.4



Spannzangenfutter 8° für Spannzangen DIN 6499 / ISO 15488

Collet chucks for collets

Mandrins porte-pinces pour pinces

*balanced**

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 2.4 und E 7.2

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 2.4 and E 7.2

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.4 et E 7.2

Zulässige Rundlaufabweichung des
Hohlschaftkegels zum
Innenkegel = 0,003 mm

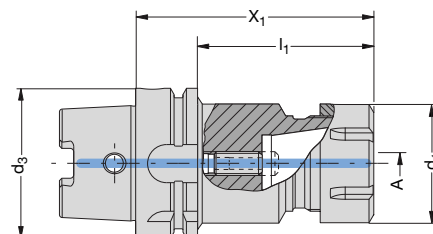
Permissible concentricity deviation of the hol-
low tapered shank from the inner
taper = 0,003 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au cône intérieur = 0,003 mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit einteiliger Spannmutter

Delivery:
With one-piece clamping nut

Livraison:
Avec écrou de serrage d'une pièce

HSK-A	Spannbereich Clamping range Capacité de serrage	Nenngröße Nominal size Dimens. nominale					Best.-Nr. Order No. No de cde.
d ₃	A		X ₁ *	l ₁	d ₁	kg	
63	1 - 10	ER 16	100	74	28	1,0	279 064
63	2 - 16	ER 25	100	74	42	1,1	279 065
63	2 - 20	ER 32	100	74	50	1,4	279 066
63	3 - 26	ER 40	120	94	63	1,8	279 067
100	2 - 16	ER 25	100	71	42	2,5	279 068
100	2 - 20	ER 32	100	71	50	2,7	279 069
100	3 - 26	ER 40	120	91	63	3,5	279 070

*X₁: Mit einteiliger Spannmutter

*X₁: With one-piece clamping nut

*X₁: Avec écrou de serrage d'une pièce

*balanced**

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹
gewuchtet ohne Spannmutter

*balanced**

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm
balanced without clamping nut

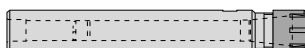
*balanced**

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹
équilibré sans le tenon de serrage

Spannzangenfutter siehe Zubehör,
ab Seite E 2.4

Collet chucks see accessories,
from page E 2.4

Mandrins porte-pinces voir accessoires,
page E 2.4



Spannzangenfutter 8° für Spannzangen DIN 6499 / ISO 15488, lange Ausführung

Collet chucks for collets, long version

Mandrins porte-pinces pour pinces, version longue

*balanced**

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 2.4 und E 7.2

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 2.4 and E 7.2

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.4 et E 7.2

Zulässige Rundlaufabweichung des
Hohlschaftkegels zum
Innenkegel = 0,003 mm

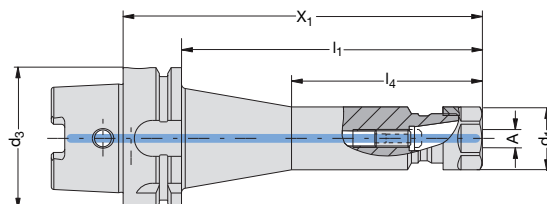
Permissible concentricity deviation of the
hollow tapered shank from the inner
taper = 0,003 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au cône intérieur = 0,003 mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



DIN 69 893
HSK

A

Lieferumfang:
Mit einteiliger Spannmutter

Delivery:
With one-piece clamping nut

Livraison:
Avec écrou de serrage d'une pièce

HSK-A	Spannbereich Clamping range Capacité de serrage	Nenngröße Nominal size Dimens. nominale					Best.-Nr. Order No. No de cde.	
d ₃	A		X ₁ *	l ₁	l ₄	d ₁	kg	
63	1 - 10	ER 16	160	134	98	28	1,3	279 071
63	2 - 16	ER 25	160	134	100	42	1,8	279 072
63	2 - 20	ER 32	160	134	–	50	2,3	279 073
63	3 - 26	ER 40	160	134	–	63	2,4	279 074
100	1 - 10	ER 16	160	134	98	28	2,6	279 095
100	2 - 16	ER 25	160	134	–	42	3,3	279 096
100	2 - 20	ER 32	160	134	–	50	3,6	279 097
100	3 - 26	ER 40	160	134	–	63	4,5	279 098

*X₁: Mit einteiliger Spannmutter

*X₁: With one-piece clamping nut

*X₁: Avec écrou de serrage d'une pièce

*balanced**

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹
gewuchtet ohne Spannmutter

*balanced**

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm
balanced without clamping nut

*balanced**

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹
équilibré sans le tenon de serrage

Spannzangenfutter siehe Zubehör,
ab Seite E 2.4

Collet chucks see accessories,
from page E 2.4

Mandrins porte-pinces voir accessoires,
page E 2.4



Fräserdorne DIN 69882-2 für Fräser mit Längs- und Quernut

Milling machine arbors for milling cutters with longitudinal or transverse drive

Mandrins porte-fraises pour fraises à entraînement longitudinal ou transversal

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 4.1 und E 7.2

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 4.1 and E 7.2

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 4.1 et E 7.2

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central

Zulässige Rundlaufabweichung
des Hohlchaftkegels zum
Zapfen $d_1 = 0,008$ mm

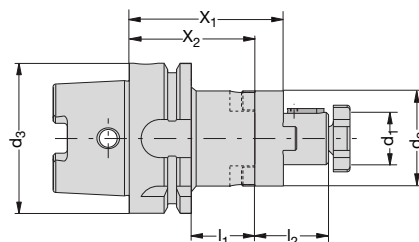
Permissible concentricity deviation
of the hollow tapered shank from the
journal $d_1 = 0.008$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport au tenon
de serrage $d_1 = 0,008$ mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit Fräseranzugsschraube, Paßfeder
mit Gewinde für Abdrückschraube und
Mitnehmerring

Delivery:
With cutter retaining screw, feather key with
threaded hole for push-out screw, clutch
drive ring

Livraison:
Avec boulons de serrage, clavette fixée par
vis avec filetage pour boulon de dégage-
ment et bague d'entraînement

HSK-A									Best.-Nr. Order No. No de cde.
d_3	d_1	X_1	X_2	d_2	l_1	l_2	kg		
63	16	60	50	32	24	27	0,9	258 083	
63	22	60	48	40	22	31	1,0	258 084	
63	27	60	48	48	22	33	1,2	258 085	
63	32	60	46	58	20	38	1,5	258 086	
63	40	70	56	70	30	41	2,1	258 087	
100	16	60	50	32	21	27	2,2	258 073	
100	22	60	48	40	19	31	2,3	258 074	
100	27	60	48	48	19	33	2,5	258 075	
100	32	60	46	58	17	38	2,8	258 076	
100	40	70	56	70	27	41	3,5	258 077	

balanced
Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced
Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced
Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Fräserdorne für Fräser mit Längs- und Quernut, lange Ausführung

Milling machine arbors for milling cutters with longitudinal or transverse drive, long version

Mandrins porte-fraises pour fraises à entraînement longitudinal ou transversal, version longue

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 4.1 und E 7.2

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 4.1 and E 7.2

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 4.1 et E 7.2

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central

Zulässige Rundlaufabweichung
des Hohlchaftkegels zum
Zapfen $d_1 = 0,008$ mm

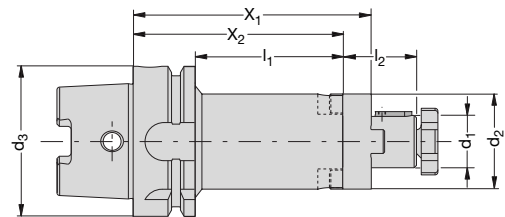
Permissible concentricity deviation
of the hollow tapered shank from the
journal $d_1 = 0.008$ mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au tenon
de serrage $d_1 = 0,008$ mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:

Mit Fräseranzugsschraube, Paßfeder
mit Gewinde für Abdrückschraube und
Mitnehmerring

Delivery:

With cutter retaining screw, feather key with
threaded hole for push-out screw, clutch
drive ring

Livraison:

Avec boulons de serrage, clavette
fixée par vis avec filetage pour boulon de
dégagement et bague d'entraînement

HSK-A									Best.-Nr.
									Order No.
d_3	d_1	X_1	X_2	d_2	l_1	l_2	kg		No de cde.
63	16	100	90	32	64	27	1,1		358 006
63	22	100	88	40	62	31	1,4		358 007
63	27	100	88	48	62	33	1,8		358 008
63	32	100	86	58	60	38	2,3		358 009
63	40	100	86	70	60	41	3,0		358 010

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

DIN 69 893
HSK

A

Aufnahmedorne für Messerköpfe

Holding arbors for milling cutters

Mandrins porte-fraises

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 4.1 und E 7.2

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 4.1 and E 7.2

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 4.1 et E 7.2

Zulässige Rundlaufabweichung
des Hohlkegels zum
Zapfen $d_1 = 0,008$ mm

Permissible concentricity deviation
of the hollow tapered shank from the
journal $d_1 = 0.008$ mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au tenon
de serrage $d_1 = 0,008$ mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

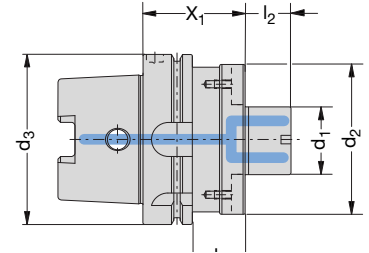
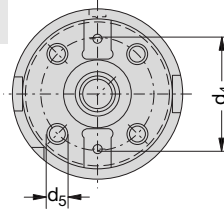
Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10

DIN 69 893
HSK

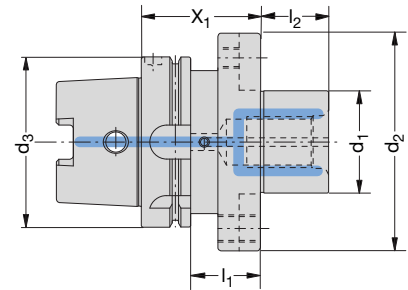
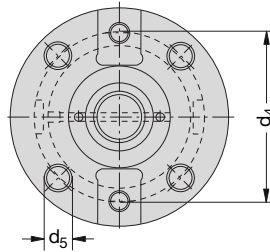
A



Aufnahmedorn bis D 40
Holding arbor up to D 40
Mandrin jusqu'à D 40



Best.-Nr. 326 057:
Aufnahmedorn bis D 60
Order No. 325 057:
Holding arbor up to D 60
No de cde. 325 057:
Mandrin jusqu'à D 60



Lieferumfang:
Mit Fräseranzugsschraube (außer D60)
und Mitnehmerstein

Delivery:
With clutch drive ring (except for D60) and
torque bush

Livraison:
Avec bagues (sauf D60) et tenon
d'entraînement

HSK-A									Best.-Nr. Order No.
d_3	d_1	X_1	d_2	d_4	d_5	l_1	l_2	kg	No de cde.
63	16	50	38	–		24	17	0,9	326 050
63	22	50	48	–		24	19	1,1	326 002
63	27	60	58	–		34	21	1,3	326 051
63	32	60	78	–		34	24	1,6	326 004
63	40	60	88	66,7	M12	34	27	2,1	326 052
63	16	100	38	–		74	17	1,4	326 006
63	22	100	48	–		74	19	1,8	326 007
63	27	100	58	–		74	21	2,1	326 008
63	32	100	78	–		74	24	2,5	326 009
100	22	50	48	–		21	19	2,6	326 053
100	27	50	58	–		21	21	2,7	326 054
100	32	50	78	–		21	24	3,2	326 055
100	40	60	88	66,7	M12	31	27	3,7	326 056
100	60	70	128	101,6	M16	41	40	5,2	326 057

balanced
Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced
Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced
Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Gewindeschneidfutter mit Längenausgleich

Tapping chucks with length compensation

Mandrins de taraudage avec compensation longitudinale

Schnellwechsel-Einsätze siehe Zubehör,
ab Seite E 5.1

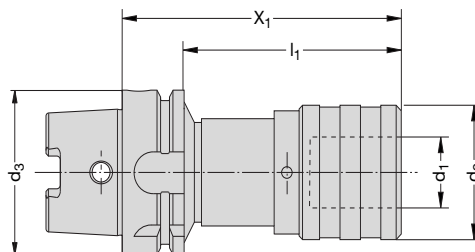
Quick-change adaptors see accessories,
from page E 5.1

Adaptateurs à changement rapide voir
accessoires, page E 5.1

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central



HSK-A	für Gewindebohrer for screw taps pour tarauds	Nenngröße Nominal size Dim. nominal	Längenausgleich Compensation of length Compensation de longueur				Best.-Nr. Order No. No de cde.			
			Druck Pressure Compression	Zug Tension Extension	kg					
d_3			X_1	d_1	d_2	l_1				
63	M 3 - M 12	1	72	19	41,5	46	7,5	7,5	1,00	257 043
63	M 6 - M 20	2	110	31	60,3	84	10,0	10,0	1,83	257 044
63	M 14 - M 33	3	141	48	86,0	115	17,5	17,5	3,25	257 045
100	M 3 - M 12	1	80	19	41,5	51	7,5	7,5	2,45	257 050
100	M 6 - M 20	2	100	31	60,3	71	10,0	10,0	3,00	257 051
100	M 14 - M 33	3	144	48	86,0	115	17,5	17,5	3,50	257 052
100	M 22 - M 48	4	213	60	98,0	184	26,0	26,0	6,70	257 053

DIN 69 893
HSK

A

Prüfdorne

Control arbors

Mandrins de contrôle

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central

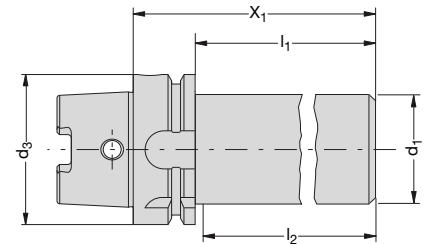
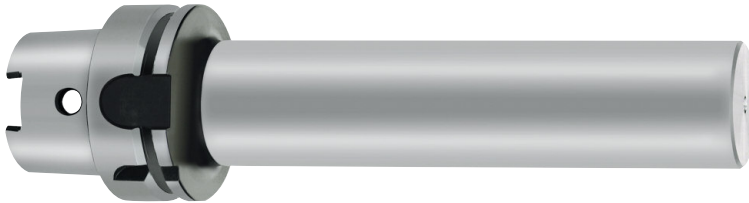
Zulässige Rundlaufabweichung des
Hohlschaftkegels zum zylindrischen
Teil $d_1 = 0,003$ mm

Permissible concentricity deviation
of the hollow tapered shank from the
cylindrical part $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à la pièce cylindrique
 $d_1 = 0,003$ mm

DIN 69 893
HSK

A



Nutzbare Meßlänge
Usable measuring length
Longueur de mesure utile

HSK-A							Best.-Nr.
d_3	d_1	X_1	l_1	l_2	kg	Order No.	
							No de cde.
63	40	200	174	150	3,0	260 004	
63	40	346	320	300	4,1	260 007	
100	40	346	317	300	5,3	260 006	

Bohrstangenrohlinge

Boring bar blanks

Barres brutes

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central

Ausführung:

Kegel einschließlich Bund gehärtet,
mind. HRC 58±2, Kegel geschliffen.
Zylindrischer Bereich (d₁) ungehärtet
zum Weiterbearbeiten.

Construction:

Taper including collar, hardened
min. HRC 58±2, taper ground.
Cylindrical range (d₁) unhardened
for further machining.

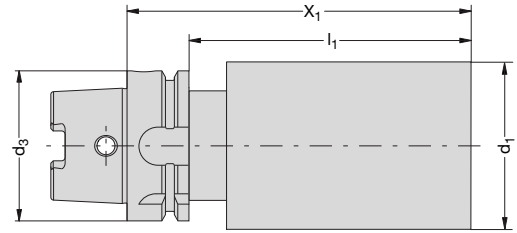
Construction:

Cône et emplacement de pince traité
min. HRC 58±2, cône rectifié en plongée.
Cylindrique (d₁) sans traitement pour
usinages complémentaires.

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



HSK-A					Best.-Nr.
d ₃	d ₁	X ₁	l ₁	kg	Order No.
					No de cde.
63	63	160	134	3,9	328 009
100	97	250	221	15,0	328 002

DIN 69 893
HSK

A

Kühlmittelübergabesätze

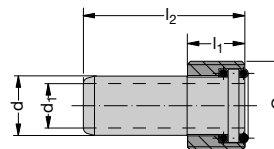
Coolant adaptor sets

Jeux d'adaptateurs pour arrosage

DIN 69 893
HSK

A

für HSK-Größe for HSK size pour taille HSK	Gewinde Thread Filetage					Best.-Nr. Order No. No de cde.
	G	d	d ₁	l ₁	l ₂	
	32	M 10 x 1,0	6	3,5	5,5	
40	M 12 x 1,0	8	5,0	7,5	29,2	262 003
50	M 16 x 1,0	10	6,4	9,5	32,7	262 004
63	M 18 x 1,0	12	8,0	11,5	36,2	262 005
80	M 20 x 1,5	14	10,0	13,5	40,0	262 006
100	M 24 x 1,5	16	12,0	15,5	43,6	262 007

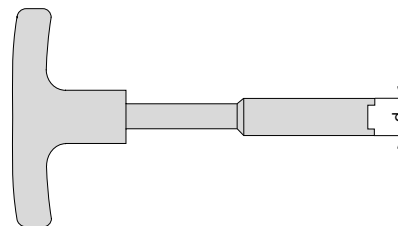


Bedienungsschlüssel

Service keys

Clés de service

für HSK-Größe for HSK size pour taille HSK	d	Best.-Nr. Order No. No de cde.
32	8,5	315 234
40	10,5	315 235
50	14,5	215 726
63	16,5	215 727
80	18,0	415 127
100	22,0	215 728



Die Kühlmittelübergabesätze und alle erforderlichen Schlüssel sind jeweils separat zu bestellen.

Please order coolant adaptor sets and all required operating wrenches separately.

Les adaptateurs d'arrosage ainsi que toutes les clés nécessaires sont à commander séparément.

Das Wohlhaupter Steilkegel-Spannzeugprogramm

The Wohlhaupter steep taper clamping tools program

Le programme outils de serrage cônes Wohlhaupter

Das Steilkegel-Spannzeugprogramm

zur Aufnahme von Bohr-, Reib- und Senkwerkzeugen mit zylindrischem und kegelförmigem Schaft und zur Aufnahme von Fräs- und Gewindeschneidwerkzeugen.

Die WOHLHAUPTER-Spannzeuge sind gehärtet und im Bereich der maschinen- und werkzeugseitigen Verbindungsflächen präzisionsgeschliffen.

Werkstoff: Legierter Einsatzstahl mit mind. 950 N/mm² Zugfestigkeit im Kern

Härte: HRC 58 ± 2

Kegel-Toleranzqualität AT 3 nach DIN 7178 / 2080

The steep taper clamping tools program

is especially designed to accept boring, reaming and counterboring tools with straight or tapered shank, milling cutters and tapping tools.

WOHLHAUPTER clamping tools are made of case-hardened steel and precision ground at the points of connection with the machine and the tool.

Steel: case-hardened of at least 950 N/mm² core tensile strength

Hardness: HRC 58 ± 2

Taper tolerance AT 3 to DIN 7178 / 2080

Les programme outils de serrage cônes

sont conçus pour recevoir directement des outils à percer, à plonger, et outils à lamer, à queue cylindrique ou conique, de même que des outils de fraisage et des outils de taraudage courants.

Les outils de serrage WOHLHAUPTER sont trempés, et leurs surfaces de jonction, côté machine et outil, rectifiées.

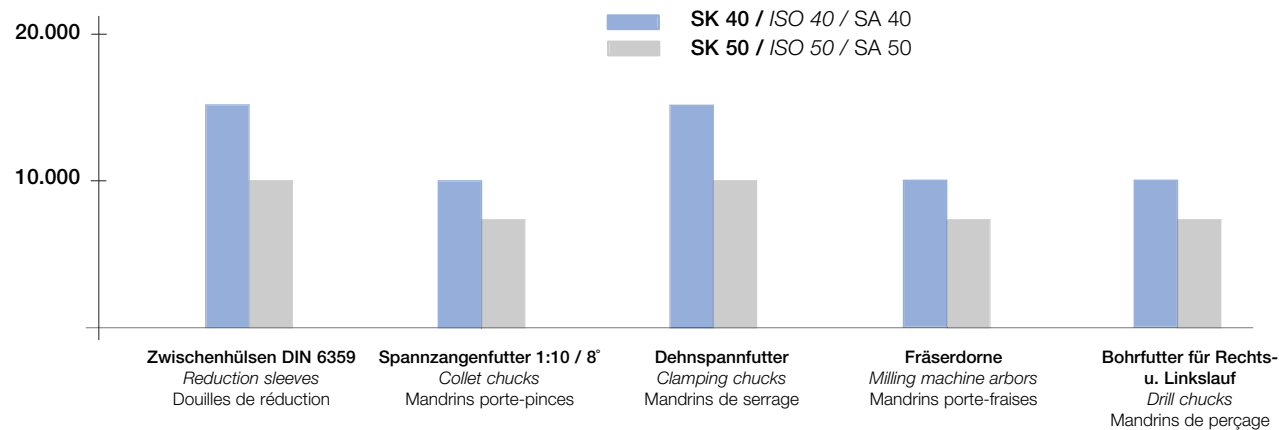
Matière: acier de cémentation avec une résistance à la traction à cœur d'au moins 950 N/mm²

Dureté: HRC 58 ± 2

Qualité de tolérance du cône AT 3 selon DIN 7178 / 2080

Allgemeine Empfehlung / general recommendation / recommandation générale

Drehzahl (1/min)
Speed (rpm)
Rotation (t/min)



Als Folge von steigenden Spindelumdrehungsfrequenzen entstehen hohe Fliehkraftenergien, die grundsätzlich ein bestimmtes Gefahrenpotential enthalten. Das Festlegen angepaßter Einsatzparameter, die in der Praxis mit angemessenem wirtschaftlichen Aufwand umgesetzt werden können, zeigt Grenzen auf. In unserem BALANCE-Center ist das Auswuchten von Werkzeugsystemen möglich.

Fragen Sie unseren Produktspezialisten!

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

The high centrifugal forces which result from increasing spindle speeds are potentially dangerous and there are limits to the parameters which can be set and applied economically in practical application.

Tooling systems can be balanced in our BALANCE-Center.

Why not have a word with one of our product specialists!

Further executions on request.

En cas de rotations élevées d'importantes forces centrifuges peuvent présenter un certain danger. La fixation des paramètres d'équilibrages adaptés montrent également un certain nombre de limites, même si en pratique ils peuvent être changés économiquement.

Notre Centre-Balance permet de répondre efficacement aux besoins d'équilibrage.

Consulter nos spécialistes!

D'autres exécutions sur demande.

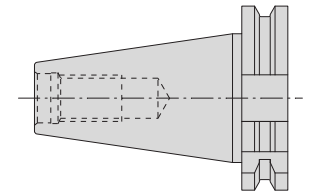
Steilkegel nach DIN 69 871-A/AD / -B, DIN 2080, MAS-BT

Steep taper according to DIN 69 871-A/AD / -B, DIN 2080, MAS-BT

Cône suivant DIN 69 871-A/AD / -B, DIN 2080, MAS-BT

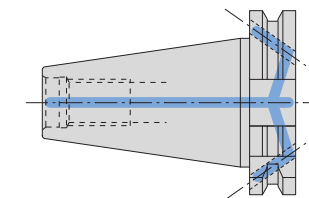
DIN 69 871-A

ohne Kühlschmierstoffzufuhr
without coolant feed
sans arrosage



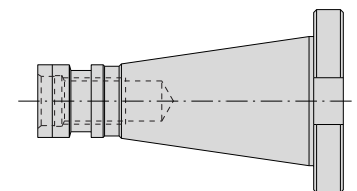
DIN 69 871-AD / B

mit zentraler Kühlschmierstoffzufuhr (AD)
oder über den Bund (B)
with through coolant feed (AD)
or via the collar (B)
avec arrosage central (AD)
ou par la colerette (B)

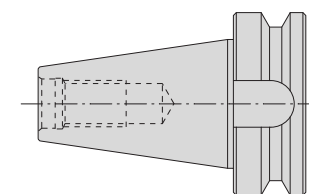


DIN 2080

ohne Kühlschmierstoffzufuhr
without coolant feed
sans arrosage



MAS-BT

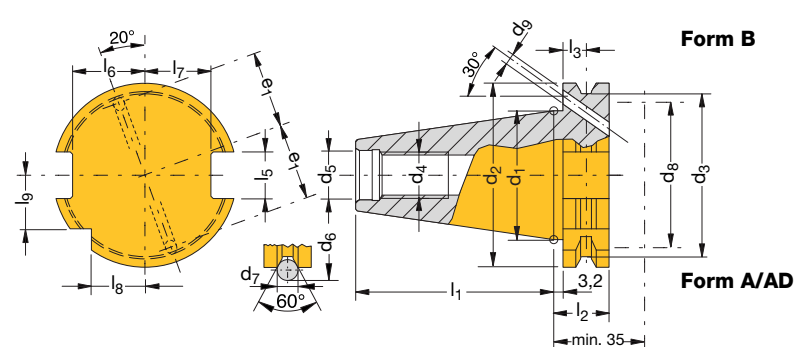


Steilkegel nach DIN 69 871-A/AD / -B, DIN 2080, MAS-BT

ISO taper to DIN 69 871-A/AD / -B, DIN 2080, MAS-BT

SA selon DIN 69 871-A/AD / -B, DIN 2080, MAS-BT

DIN 69 871- A/AD / B



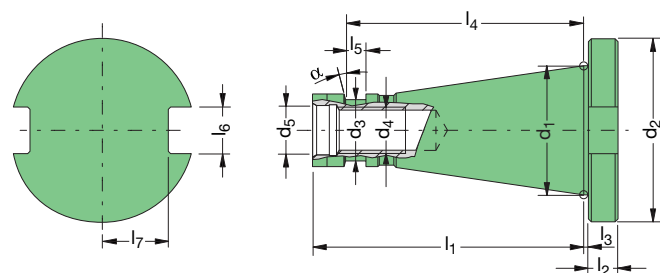
Spannzeuge nach DIN 69 871 -AD/B werden in AD-Ausführung ausgeliefert. Bei Verwendung als DIN 69 871-B ist der Gewindestift im Bund zu entfernen und der Anzugsbolzen DIN 69 872-B zu verwenden.

Clamping tools according to DIN 69 871 -AD/B are supplied in the AD version. For use according to DIN 69 871-B, the threaded pin in the collar must be removed and the DIN 69 872-B pull stud is to be used.

Les outils de serrage selon DIN 69871 -AD/B sont fournis en version -AD. En cas d'utilisation selon DIN 69 871-B, retirer la vis sans tête de l'épaulement et utiliser la tirette de préhension DIN 69 872-B.

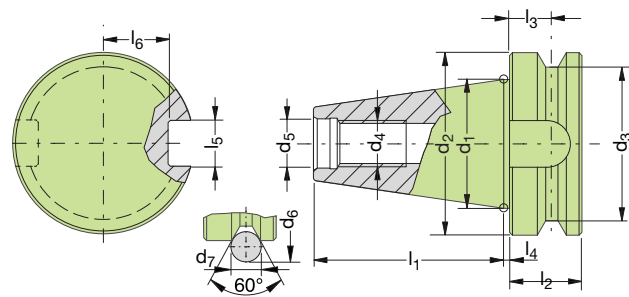
Größe Size Dim.	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	l ₁	l ₂	l ₃	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	l ₉	e ₁
40	44,45	63,55	56,25	M 16	17	72,30	7	50 _{max.}	4	68,40	19,1	11,1	16,1	25,0	22,8	18,5	18,5	27
50	69,85	97,50	91,25	M 24	25	107,25	7	80 _{max.}	6	101,75	19,1	11,1	25,7	37,7	35,5	30,0	30,0	42

DIN 2080

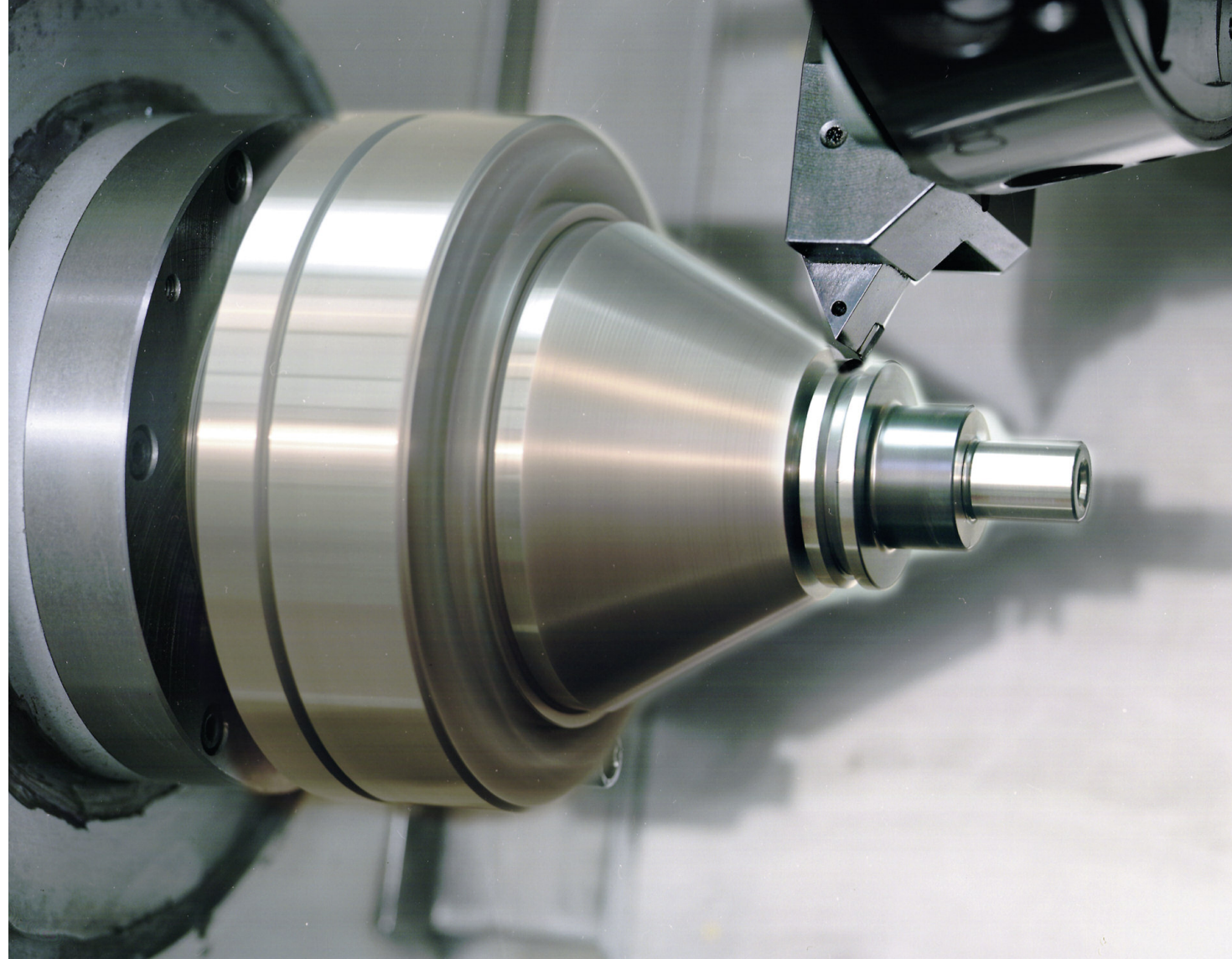


Größe Size Dim.	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	α
40	44,45	63,0	21,1	M 16	17	93,4	10,0	1,6	82	7	16,1	22,5	15°
50	69,85	97,5	32,0	M 24	26	126,8	12,0	3,2	115	13	25,7	35,3	15°

MAS-BT



Größe Size Dim.	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆
40	44,45	63	53	M 16	17	75,68	10	65,4	25	16,6	2,0	16,1	22,6
50	69,85	100	85	M 24	25	110,00	12	101,8	35	23,2	3,2	25,7	35,3



Die Geschichte des Steilkegels ist eng verbunden mit der Einführung der NC-Technologie. Daraus resultierende, nationale Normungen seit Ende der 60er Jahre und erste Bemühungen einer internationalen Vereinheitlichung Mitte der 70er Jahre haben bis heute zu einem sehr hohen qualitativen Standard geführt. Die ständigen fertigungstechnischen Verbesserungen der Kegelwinkel-Toleranz hatten in den letzten 30 Jahren den Steilkegel zu der favorisierten Schnittstellenalternative gemacht. Im Zuge der sich durch die Schneidstoffe und Bearbeitungsmethoden (z. B. HSC) weiterentwickelten spanenden Fertigungstechnik – siehe Trockenbearbeitung – haben sich die Anforderungen an die Schnittstelle, wie auch an die Trennstelle, verändert. Die größten Nachteile liegen dann in seinem Gewicht und der axialen Positioniergenauigkeit. Trotz dieser erkannten Schnittstellen-Problematik des Systems Spindel / Werkzeug ist der Steilkegel bis heute eines der am weitesten verbreiteten Spannsysteme. Erst durch die Einführung der neuen Technologie – über den Hohlchaftkegel als internationale Norm – wird der Steilkegel bei der Konzeption neuer Fertigungsvarianten, mit weiteren auf dem Markt befindlichen Systemen, mehr und mehr ein Schattendasein führen.

The history of the steep taper is closely associated with the introduction of NC technology. The national standards resulting from this since the end of the 60's and initial efforts towards international standardization in the mid-seventies have up to the present time led to a very high qualitative standard. The steady manufacturing improvements in taper angle tolerance over the last 30 years led to the steep taper becoming the favoured interface alternative. As a result of the further developed metal-cutting manufacturing technology in respect of cutting materials and machining methods (e.g. HSC) – see dry machining-requirements for the interface, as well as for the separation point, have changed. Its greatest disadvantages are its weight and axial positioning accuracy. Despite this recognized interface problem in the spindle / tool system, the steep taper is up to the present time one of the most widespread chucking systems. Only through the introduction of the new technology – starting with the hollow tapered shank as the international standard – will the steep taper be pushed more and more into the shade through the design of new manufacturing variations with additional systems found on the market.

L'apparition des machines à commande numérique influença fortement le développement des cônes servant à l'attachement des outils. Il en résulta d'abord des normes nationales à la fin des années 60. Au début des années 70 apparurent les premiers efforts d'entente au niveau international. Ils conduisirent aux standards de haute qualité que nous connaissons aujourd'hui. L'amélioration permanente des techniques de production durant ces trente dernières années aboutit en fait à des tolérances angulaires plus resserrées et avec la nécessité de répétitivité dimensionnelle pour les attachements devenus par voie de conséquence des interfaces de première importance. De même avec le développement de nouvelles matières et méthodes de travail (par exemple l'Usinage à Grande Vitesse ou le travail à sec), les contraintes au niveau de l'interface machine et outil évoluent également. Les deux points clés se nomment ainsi poids et précision de positionnement axial. Cependant jusqu'à aujourd'hui l'interface cône plein machine / outil reste encore le plus utilisé en dépit de ces deux points clés. Depuis l'introduction des attachements HSK (cône creux) en tant que norme internationale, la probabilité d'utilisation du cône plein jusqu'ici traditionnellement employé régressera. Ceci est du au fait à l'adoption de la nouvelle norme des cônes HSK dans nombre de projets nouveaux induisant les nouvelles technologies.

Reduzierhülsen für Steilkegelschäfte*Reduction sleeves for 7/24 ISO taper shanks*

Douilles de réduction pour queues cône SA 7/24

**B 1.1****Zwischenhülsen für Morsekegelschäfte***Adaptor sleeves for morse taper shanks*

Réductions pour outils à queue cône Morse

**B 2.1****Zwischenhülsen für Zylinderschäfte***Adaptor sleeves for parallel shanks*

Réductions pour outils à queue cylindrique

**B 3.1****Schrumpffutter***Shrinkage chucks*

Mandrins pour frettage

**B 4.1****Hydraulik-Dehnspannfutter***Hydraulic clamping chucks*

Mandrins de serrage hydraulique

**B 5.1****Bohrfutter***Drill chucks*

Mandrins de perçage

**B 6.1****Spannzangenfutter***Collet chucks*

Mandrins porte-pinces

**B 7.1****Fräserdorne***Milling machine arbors*

Mandrins porte-fraises.....

**B 8.1****Aufnahmedorne***Holding arbors*

Mandrins

**B 9.1****Gewindeschneidfutter***Tapping chucks*

Mandrins de taraudage

**B 10.1****Bohrstangenrohlinge***Boring bar blanks*

Barres brutes

**B 11.1**

Reduzierhülsen für Steilkegelschäfte DIN 69 871 und MAS-BT

Reduction sleeves for taper shanks

Douilles de réduction pour queues cônes

DIN 69 871-A

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, Seite E 1.1 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, page E 1.1 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.1 et E 7.1

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Innenkegel = 0,008 mm

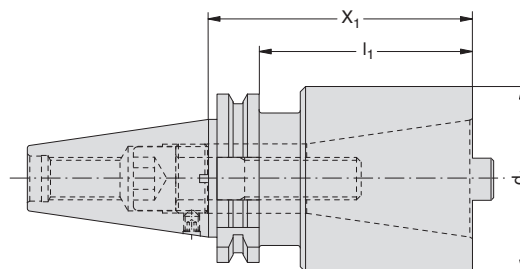
Permissible concentricity deviation of the
steep taper from the inner taper = 0,008 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au cône intérieur = 0,008 mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit Gewinding und Zylinderschraube

Delivery:
With threaded ring and cap screw

Livraison:
Avec bague filetée et vis cylindrique

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	Innenkegelgröße Inside taper size Dimension du cône intérieur	X_1	d_1	l_1	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
40	40	100	63	80,9	2,5	316 010
50	40	70	70	50,9	3,7	316 002
50	50	120	97	100,9	6,4	316 011

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Zwischenhülsen für Morsekegelschäfte DIN 228 B

Adaptor sleeves for morse taper shanks

Réductions pour outils à queue cône Morse

DIN 69 871-AD / B

balanced

Mit Austreibblappen

With tang

Avec tenon

Zulässige Rundlaufabweichung des Steilkegels zum Innenkegel = 0,008 mm

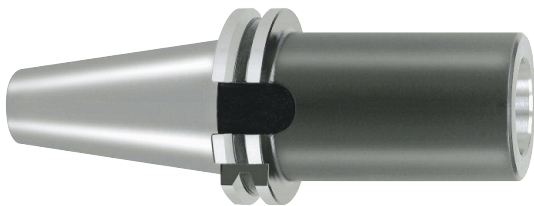
Permissible concentricity deviation of the steep taper from the inner taper = 0,008 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur par rapport au cône intérieur = 0,008 mm

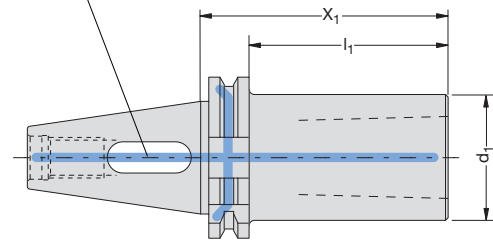
Mit Datenträgerbohrung nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données selon DIN 69 873-E10



Um 90° versetzt gezeichnet
Drawn with 90° offset
Croquis en désaxé à 90°



DIN 69 871
-A/AD / B

B

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	Morsekegelgröße Morse taper size Dimension du cône morse	X_1	d_1	l_1	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
40	MK 1	50	25	30,9	0,9	317 101
40	MK 2	50	32	30,9	1,0	317 135
40	MK 3	70	40	50,9	1,1	317 136
40	MK 4	95	48	75,9	1,3	317 104
50	MK 1	45	25	25,9	2,7	317 105
50	MK 2	60	32	40,9	2,7	317 137
50	MK 3	65	40	45,9	2,9	317 138
50	MK 4	95	48	75,9	3,3	317 139
50	MK 5	105	63	85,9	3,2	317 140

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Zwischenhülsen DIN 6364 für Morsekegelschäfte DIN 228 A

Adaptor sleeves for morse taper shanks

Réductions pour outils à queue cône Morse

DIN 69 871-A

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, Seite E 1.2 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, page E 1.2 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.2 et E 7.1

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr
mit Anzugsgewinde

Without central coolant feed with pull thread

Sans arrosage central avec taraudage de
serrage

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Innenkegel = 0,008 mm

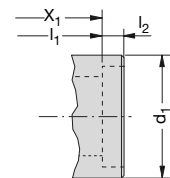
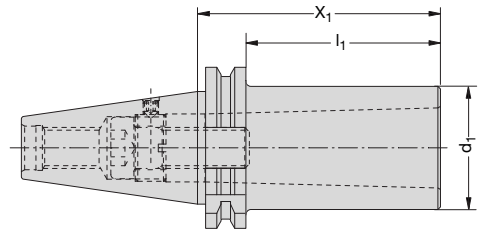
Permissible concentricity deviation of the
steep taper from the inner taper = 0,008 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au cône intérieur = 0,008 mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit Gewinding und Zylinderschraube

Delivery:
With threaded ring and cap screw

Livraison:
Avec bague fileté et vis cylindrique

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	Morsekegelgröße Morse taper size Dimension du cône morse	X_1	l_1	l_2	d_1	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
40	MK 1	50	30,9	–	25	0,9	318 001
40	MK 2	50	30,9	–	32	1,0	318 002
40	MK 3	70	50,9	–	40	1,2	318 003
40	MK 4	95	75,9	–	48	1,4	318 004
40	MK 4	110	90,9	18	63	1,4	318 009
50	MK 1	45	25,9	–	25	0,8	318 010
50	MK 2	60	40,9	–	32	2,8	318 013
50	MK 3	65	45,9	–	40	3,0	318 014
50	MK 4	70	50,9	–	48	3,0	318 015
50	MK 4	85	65,9	18	63	3,0	318 011
50	MK 5	100	80,9	–	63	3,8	318 008
50	MK 5	118	98,9	18	78	4,8	318 012

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Zwischenhülsen DIN 6359 für Zylinderschäfte DIN 1835 B

Adaptor sleeves for parallel shanks

Réductions pour outils queue cylindrique

DIN 69 871-AD / B

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 1.3 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 1.3 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.3 et E 7.1

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zur Bohrung $d_1 = 0,003$ mm

Permissible concentricity deviation of the
steep taper from the bore hole $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003$ mm

Bohrungstoleranz bis $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
über $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

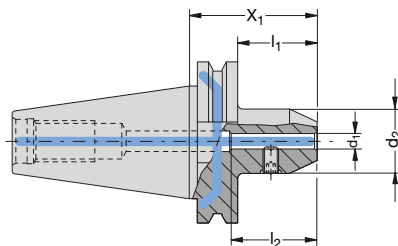
Boring tolerance up to $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
above $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Tolérance d'alésage jusqu'à $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
au delà $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



DIN 69 871
-A/AD / B

B

Lieferumfang:
Mit Gewindestift zum Befestigen des
Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for clamping of the tool

Livraison:
Avec goupille filetée pour le serrage de l'outil

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	l_1	l_2	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
40	6	50	25	30,9	30	0,9	324 066
40	8	50	28	30,9	30	1,0	324 067
40	10	50	35	30,9	36	1,1	324 068
40	12	50	42	30,9	44	1,1	324 069
40	14	50	44	30,9	50	1,1	324 070
40	16	63	48	43,9	54	1,4	324 071
40	18	63	50	43,9	54	1,4	324 072
40	20	63	52	43,9	56	1,4	324 073 ¹⁾
40	25	100	63	80,9	64	2,4	324 074
40	32	100	72	80,9	68	2,4	324 075

¹⁾ d_1 : 20 mm – Gewindefutter
"Syncro" siehe Zubehör Seite E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – tapping chuck "Syncro"
see accessories page E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – Mandrin de taraudage
"Syncro" voir accessoires page E 1.6

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Zwischenhülsen DIN 6359 für Zylinderschäfte DIN 1835 B

Adaptor sleeves for parallel shanks

Réductions pour outils queue cylindrique

DIN 69 871-AD / B

balanced

Kühlmittel am Schaft

Coolant noose front face

Arrosage au niveau de la queue

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 1.3 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 1.3 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.3 et E 7.1

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zur Bohrung $d_1 = 0,003$ mm

Permissible concentricity deviation of the
steep taper from the bore hole $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003$ mm

Bohrungstoleranz bis $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
über $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Boring tolerance up to $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
above $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Tolérance d'alésage jusqu'à $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
au delà $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

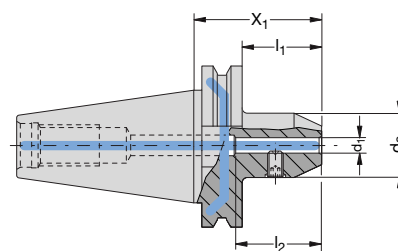
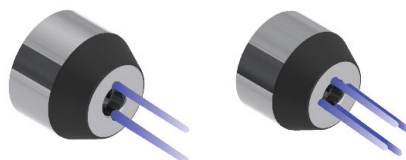
With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Mit Kühlkanal
With cooling duct
Avec canal d'arrosage
 $d_1: 6 - 18$

$d_1: 20 - 40$



Lieferumfang:
Mit Gewindestift zum Befestigen des
Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for clamping of the tool

Livraison:
Avec goupille filetée pour le serrage de l'outil

Steilkegelgröße							Best.-Nr.
Taper size							Order No.
Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	l_1	l_2	kg	No de cde.
40	6	50	25	30,9	30	0,9	323 023
40	6	100	25	80,9	30	1,2	323 034
40	8	50	28	30,9	30	1,0	323 024
40	8	100	28	80,9	30	1,2	323 035
40	10	50	35	30,9	36	1,1	323 025
40	10	100	35	80,9	36	1,5	323 036
40	12	50	42	30,9	44	1,1	323 026
40	12	100	42	80,9	44	1,8	323 037
40	14	50	44	30,9	51	1,1	323 027
40	14	100	44	80,9	51	2,0	323 038
40	16	63	48	43,9	54	1,4	323 028
40	16	100	48	80,9	54	2,1	323 039
40	18	63	50	43,9	54	1,4	323 029
40	18	100	50	80,9	54	2,2	323 040
40	20	63	52	43,9	56	1,4	323 030 ¹⁾
40	20	100	52	80,9	56	2,2	323 041 ¹⁾
40	25	100	63	80,9	64	2,4	323 031
40	32	100	72	80,9	68	2,4	323 032
40	40	120	80	100,9	78	2,7	323 033

¹⁾ $d_1: 20$ mm – Gewindefutter
"Syncro" siehe Zubehör Seite E 1.6

¹⁾ $d_1: 20$ mm – tapping chuck "Syncro"
see accessories page E 1.6

¹⁾ $d_1: 20$ mm – Mandrin de taraudage
"Syncro" voir accessoires page E 1.6

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Zwischenhülsen DIN 6359 für Zylinderschäfte DIN 1835 B, lange Ausführung

Adaptor sleeves for parallel shanks, long version

Réductions pour outils queue cylindrique, version longue

DIN 69 871-AD / B

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 1.3 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 1.3 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.3 et E 7.1

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zur Bohrung $d_1 = 0,003$ mm

Permissible concentricity deviation
of the steep taper from the bore hole
 $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003$ mm

Bohrungstoleranz bis $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
über $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

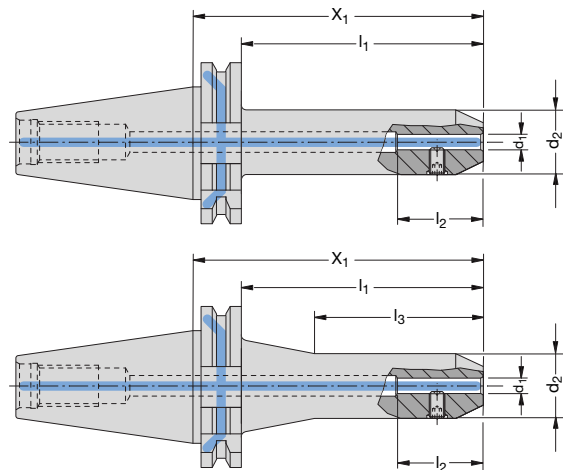
Boring tolerance up to $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
above $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Tolérance d'alésage jusqu'à $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
au delà $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit Gewindestift zum Befestigen
des Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for clamping of the tool

Livraison:
Avec goupille fileté pour le serrage de l'outil

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	l_1	l_2	l_3	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
40	6	100	25	80,9	30	–	1,2	324 077
40	6	160	25	140,9	30	88	1,3	324 078*
40	8	100	28	80,9	30	–	1,2	324 079
40	8	160	28	140,9	30	88	1,4	324 080*
40	10	100	35	80,9	36	–	1,5	324 081
40	10	160	35	140,9	36	88	1,8	324 082*
40	12	100	42	80,9	44	–	1,8	324 083
40	12	160	42	140,9	44	88	2,2	324 084*
40	14	100	44	80,9	51	–	2,0	324 085
40	14	160	44	140,9	51	–	2,5	324 086
40	16	100	48	80,9	54	–	2,1	324 087
40	16	160	48	140,9	54	–	2,7	324 088
40	18	100	50	80,9	54	–	2,2	324 028
40	18	160	50	140,9	54	–	2,8	324 029
40	20	100	52	80,9	56	–	2,2	324 089 ¹⁾
40	20	160	52	140,9	56	–	2,8	324 031 ¹⁾
40	25	160	63	140,9	64	–	3,9	324 032
40	32	160	72	140,9	68	–	4,8	324 033
40	40	120	80	100,9	78	–	2,7	324 076

* verstärkte Ausführung

* reinforced version

* version renforcée

¹⁾ d_1 : 20 mm – Gewindeschneidfutter
"Syncro" siehe Zubehör Seite E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – tapping chuck "Syncro"
see accessories page E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – Mandrin de taraudage
"Syncro" voir accessoires page E 1.6

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

DIN 69 871
-A/AD / B

B

Zwischenhülsen DIN 6359 für Zylinderschäfte DIN 1835 B

Adaptor sleeves for parallel shanks

Réductions pour outils queue cylindrique

DIN 69 871-AD / B

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 1.3 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 1.3 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.3 et E 7.1

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zur Bohrung $d_1 = 0,003$ mm

Permissible concentricity deviation
of the steep taper from the bore hole
 $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003$ mm

Bohrungstoleranz bis $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
über $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

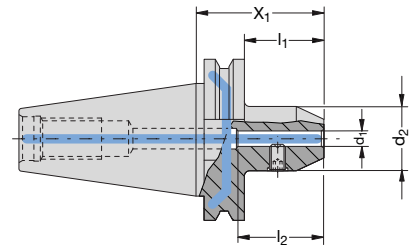
Boring tolerance up to $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
above $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Tolérance d'alésage jusqu'à $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
au delà $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:

Mit Gewindestift zum Befestigen
des Werkzeuges

Delivery:

With thread pin for clamping of the tool

Livraison:

Avec goupille fileté pour le serrage
de l'outil

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	l_1	l_2	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
50	6	63	25	43,9	30	3,0	324 090
50	8	63	28	43,9	30	2,9	324 091
50	10	63	35	43,9	36	2,9	324 092
50	12	63	42	43,9	51	3,1	324 093
50	14	63	44	43,9	51	3,2	324 094
50	16	63	48	43,9	46	3,2	324 095
50	18	63	50	43,9	46	3,3	324 096
50	20	63	52	43,9	56	3,2	324 097
50	25	80	65	60,9	64	3,9	324 098
50	32	100	72	80,9	68	4,6	324 099
50	40	100	80	80,9	78	4,8	325 031

¹⁾ d_1 : 20 mm – Gewindeschneidfutter
"Syncro" siehe Zubehör Seite E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – tapping chuck "Syncro"
see accessories page E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – Mandrin de taraudage
"Syncro" voir accessoires page E 1.6

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Zwischenhülsen DIN 6359 für Zylinderschäfte DIN 1835 B, lange Ausführung

Adaptor sleeves for parallel shanks, long version

Réductions pour outils queue cylindrique, version longue

DIN 69 871-AD / B

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 1.3 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 1.3 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.3 et E 7.1

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zur Bohrung $d_1 = 0,003$ mm

Permissible concentricity deviation
of the steep taper from the bore hole
 $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003$ mm

Bohrungstoleranz bis $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
über $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

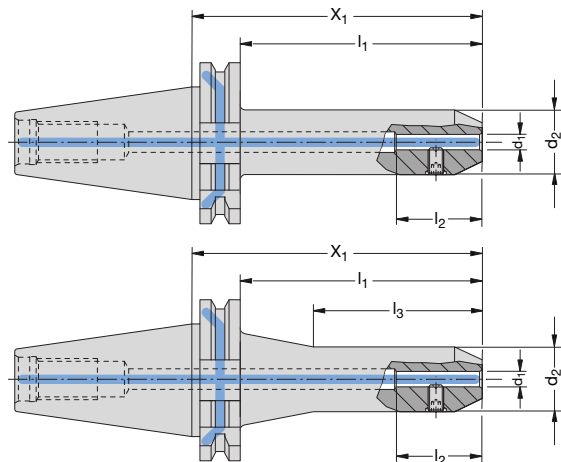
Boring tolerance up to $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
above $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Tolérance d'alésage jusqu'à $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
au delà $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit Gewindestift zum Befestigen
des Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for clamping of the tool

Livraison:
Avec goupille filetée pour le serrage de l'outil

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	l_1	l_2	l_3	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
50	6	100	25	80,9	30	–	3,2	324 045
50	6	160	25	140,9	30	88	3,3	325 032*
50	8	100	28	80,9	30	–	3,1	324 047
50	8	160	28	140,9	30	88	3,3	324 048*
50	10	100	35	80,9	35	–	3,3	324 049
50	10	160	35	140,9	35	88	3,6	325 033*
50	12	100	42	80,9	44	–	3,5	324 051
50	12	160	42	140,9	44	88	3,9	325 034*
50	14	100	44	80,9	52	–	3,6	324 053
50	14	160	44	140,9	51	88	4,4	325 035*
50	16	100	48	80,9	46	–	3,8	325 036
50	16	160	48	140,9	46	88	4,4	325 037*
50	18	100	50	80,9	54	–	3,8	325 038
50	18	160	50	140,0	54	88	4,7	324 058*
50	20	100	52	80,9	49	–	4,0	325 039 ¹⁾
50	20	160	52	140,9	49	88	4,6	325 040 ^{*1)}
50	25	120	65	100,9	64	–	4,9	325 041
50	25	160	65	140,9	64	88	5,9	325 042*
50	32	160	72	140,9	68	–	5,8	325 043
50	40	160	80	140,9	78	–	6,1	324 065

* verstärkte Ausführung

* reinforced version

* version renforcée

¹⁾ d_1 : 20 mm – Gewindeschneidfutter
"Syncro" siehe Zubehör Seite E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – tapping chuck "Syncro"
see accessories page E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – Mandrin de taraudage
"Syncro" voir accessoires page E 1.6

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

DIN 69 871
-A/AD / B

B

Zwischenhülsen DIN 6359 für Zylinderschäfte DIN 1835 B

Adaptor sleeves for parallel shanks, long version

Réductions pour outils queue cylindrique, version longue

DIN 69 871-AD / B

balanced

Kühlmittel am Schaft

Coolant noose front face

Du liquide de refroidissement sur l'arbre

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel siehe Zubehör, ab Seite E 1.3 und E 7.1

Spare parts and service keys see accessories, from page E 1.3 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service: voir accessoires, page E 1.3 et E 7.1

Zulässige Rundlaufabweichung des Steilkegels zur Bohrung $d_1 = 0,003$ mm

Permissible concentricity deviation of the steep taper from the bore hole $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur par rapport à l'alésage intérieur $d_1 = 0,003$ mm

Bohrungstoleranz bis $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
über $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Boring tolerance up to $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
above $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Tolérance d'alésage jusqu'à $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
au delà $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Mit Datenträgerbohrung nach DIN 69 873-E10

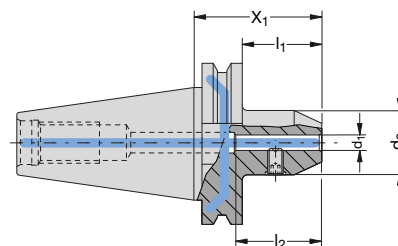
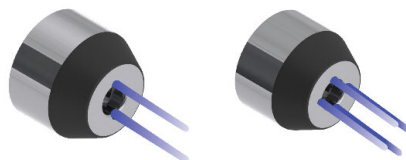
With data carrier drilling according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données selon DIN 69 873-E10



Mit Kühlkanal
With cooling duct
Avec canal d'arrosage
 d_1 : 6 – 18

d_1 : 20 – 40



Lieferumfang:
Mit Gewindestift zum Befestigen des Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for clamping of the tool

Livraison:
Avec goupille filetée pour le serrage de l'outil

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	l_1	l_2	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
50	6	63	25	43,9	30	2,9	323 042
50	8	63	28	43,9	38	2,9	323 043
50	10	63	35	43,9	42	2,9	323 044
50	12	63	42	43,9	44	3,1	323 045
50	14	63	44	43,9	51	3,2	323 046
50	16	63	48	43,9	54	3,2	323 047
50	18	63	50	43,9	54	3,2	323 048
50	20	63	52	43,9	56	3,2	323 049 ¹⁾
50	25	80	65	60,9	64	3,9	323 050
50	32	100	72	80,9	68	4,6	323 051
50	40	100	80	80,9	78	5,4	323 052

¹⁾ d_1 : 20 mm – Gewindefutter "Syncro" siehe Zubehör Seite E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – tapping chuck "Syncro" see accessories page E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – Mandrin de taraudage "Syncro" voir accessoires page E 1.6

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Zwischenhülsen DIN 6359 für Zylinderschäfte DIN 1835 E

Adaptor sleeves for parallel shanks

Réductions pour outils queue cylindrique

DIN 69 871-AD / B

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, Seite E 1.4 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, page E 1.4 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.4 et E 7.1

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zur Bohrung $d_1 = 0,003$ mm

Permissible concentricity deviation
of the steep taper from the bore hole
 $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003$ mm

Bohrungstoleranz bis $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
über $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

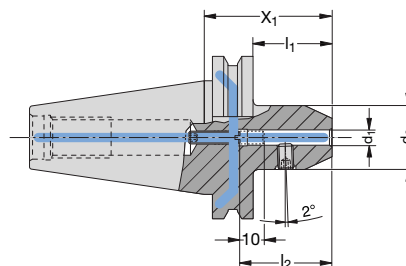
Boring tolerance up to $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
above $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Tolérance d'alésage jusqu'à $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
au delà $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



DIN 69 871
-A/AD / B

B

Lieferumfang:
Mit Gewindestiften zum Befestigen und
zur Längeneinstellung des Werkzeuges

Delivery:
With thread pins for clamping and
adjustment of the tool

Livraison:
Avec goupille filetées pour le serrage et le
réglage en longueur de l'outil

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	l_1	l_2	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
40	6	50	25	30,9	42	1,0	355 042
40	8	50	28	30,9	42	1,0	355 043
40	10	50	35	30,9	42	1,2	355 044
40	12	50	42	30,9	51	1,2	355 045
40	14	50	44	30,9	51	1,3	355 046
40	16	63	48	43,9	54	1,4	355 047
40	18	63	50	43,9	55	1,4	355 048
40	20	63	52	43,9	56	1,4	355 049 ¹⁾
40	25	100	63	80,9	64	2,4	355 050
40	32	100	72	80,9	68	2,8	355 051
40	40	120	80	100,9	78	2,7	355 052

¹⁾ d_1 : 20 mm – Gewindefutter
"Syncro" siehe Zubehör Seite E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – tapping chuck "Syncro"
see accessories page E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – Mandrin de taraudage
"Syncro" voir accessoires page E 1.6

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Zwischenhülsen DIN 6359 für Zylinderschäfte DIN 1835 E

Adaptor sleeves for parallel shanks

Réductions pour outils queue cylindrique

DIN 69 871-AD / B

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, Seite E 1.4 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, page E 1.4 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.4 et E 7.1

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zur Bohrung $d_1 = 0,003$ mm

Permissible concentricity deviation
of the steep taper from the bore hole
 $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003$ mm

Bohrungstoleranz bis $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
über $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

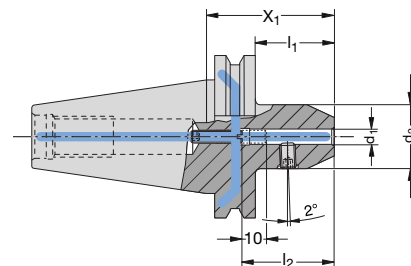
Boring tolerance up to $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
above $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Tolérance d'alésage jusqu'à $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
au delà $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit Gewindestiften zum Befestigen und
zur Längeneinstellung des Werkzeuges

Delivery:
With thread pins for clamping and
adjustment of the tool

Livraison:
Avec goupille filetées pour le serrage et le
réglage en longueur de l'outil

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	l_1	l_2	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
50	6	63	25	43,9	36	2,9	355 053
50	8	63	28	43,9	38	3,0	355 054
50	10	63	35	43,9	42	3,0	355 055
50	12	63	42	43,9	59	3,2	355 056
50	14	63	44	43,9	59	3,3	355 057
50	16	63	48	43,9	60	3,3	355 058
50	18	63	50	43,9	59	3,3	355 059
50	20	63	52	43,9	60	3,3	355 060 ¹⁾
50	25	80	65	60,9	76	3,9	355 061
50	32	100	72	80,9	68	4,7	355 062
50	40	100	80	80,9	78	5,6	355 063

¹⁾ d_1 : 20 mm – Gewindefutter
"Synco" siehe Zubehör Seite E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – tapping chuck "Synco"
see accessories page E 1.6

¹⁾ d_1 : 20 mm – Mandrin de taraudage
"Synco" voir accessoires page E 1.6

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Schrumpffutter

Shrinkage chucks

Mandrins pour frettage

THERMO LINE

DIN 69 871-AD / B

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, Seite E 2.1 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, page E 2.1 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.1 et E 7.1

Schafttoleranz h_6 für Spanndurchmesser
(DIN 1835-A und DIN 6535-HA bevorzugt)

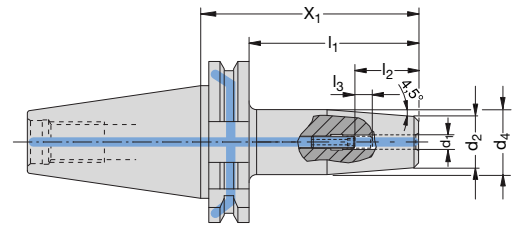
Shank tolerance h_6 for chucking diameter
DIN 1835-A and DIN 6535-HA preferred

Toleranz de queue h_6 pour le diamètre
de serrage suivant DIN 1835-A et
DIN 6535-HA

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



DIN 69 871
-A/AD / B

B

Kombi-Ausführung DIN 69871-AD / B
Auslieferung in Version -AD.

Combi version DIN 69871-AD / B
Delivery in execution -AD

Combinaison version DIN69871-AD / B
Livraison en exécution -AD

Lieferumfang:
Mit Gewindestift zur Längeneinstellung
des Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for adjustment of the tool

Livraison:
Avec goupille fileté pour réglage en
longueur de l'outil

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	d_4	l_1	l_2	l_3	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
40	6	80	20	27	60,9	36	10	1,0	393 024
40	8	80	20	27	60,9	36	10	1,0	393 025
40	10	80	24	31	60,9	41	10	1,1	393 026
40	12	80	24	31	60,9	47	10	1,1	393 027
40	14	80	27	34	60,9	47	10	1,1	393 028
40	16	80	27	34	60,9	50	10	1,1	393 029
40	18	80	33	40	60,9	50	10	1,2	393 030
40	20	80	33	40	60,9	52	10	1,2	393 031
40	25	100	44	53	80,9	58	10	1,7	393 032

Weitere Ausführungen und Längen auf
Anfrage.

Further executions and lengths on request.

D'autres exécutions et longueurs sur demande.

balanced

Wuchtgüte: G 2,5 bei 20.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 2.5 at 20,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 2,5 dans 20.000 min⁻¹

Schrumpfverlängerungen liefern wir auf
Anfrage.

We supply shrink-fit extensions on request.

Rallonges pour frettage livrées sur demande.



Schrumpffutter

Shrinkage chucks

Mandrins pour frettage

THERMO LINE

DIN 69 871-AD / B

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, Seite E 2.1 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, page E 2.1 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.1 et E 7.1

Schafttoleranz h_6 für Spanndurchmesser
(DIN 1835-A und DIN 6535-HA bevorzugt)

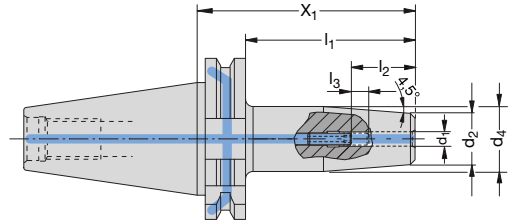
Shank tolerance h_6 for chucking diameter
DIN 1835-A and DIN 6535-HA preferred

Tolérance de queue h_6 pour le diamètre
de serrage suivant DIN 1835-A et
DIN 6535-HA

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Kombi-Ausführung DIN 69871-AD / B
Auslieferung in Version -AD.

Combi version DIN 69871-AD / B
Delivery in execution -AD

Combinaison version DIN69871-AD / B
Livraison en exécution -AD

Lieferumfang:
Mit Gewindestift zur Längeneinstellung
des Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for adjustment of the tool

Livraison:
Avec goupille filetée pour réglage en
longueur de l'outil

Steilkegelgröße Taper size									Best.-Nr. Order No.
Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	d_4	l_1	l_2	l_3	kg	No de cde.
40	6	120	20	27	100,9	36	10	1,2	393 033
40	8	120	20	27	100,9	36	10	1,2	393 034
40	10	120	24	31	100,9	41	10	1,3	393 035
40	12	120	24	31	100,9	47	10	1,3	393 036
40	14	120	27	34	100,9	47	10	1,4	393 037
40	16	120	27	34	100,9	50	10	1,3	393 038
40	18	120	33	40	100,9	50	10	1,7	393 039
40	20	120	33	40	100,9	52	10	1,6	393 040

Weitere Ausführungen und Längen auf
Anfrage.

Further executions and lengths on request.

D'autres exécutions et longueurs sur demande.

balanced

Wuchtgüte: G 2,5 bei 20.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 2.5 at 20,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 2,5 dans 20.000 min⁻¹

Schrumpferlängerungen liefern wir
auf Anfrage.

We supply shrink-fit extensions on request.

Rallonges pour frettage livrées sur demande.



Hydraulik-Dehnspannfutter

Hydraulic clamping chucks

Mandrins de serrage hydraulique

DIN 69 871-AD / B

balanced

Reduzierbuchsen und Bedienungsschlüssel siehe Zubehör, Seite E 3.1 und E 7.1

Reduction sleeves and service keys see accessories, page E 3.1 and E 7.1

Réductions et clés de service: voir accessoires, page E 3.1 et E 7.1

Schwere Ausführung

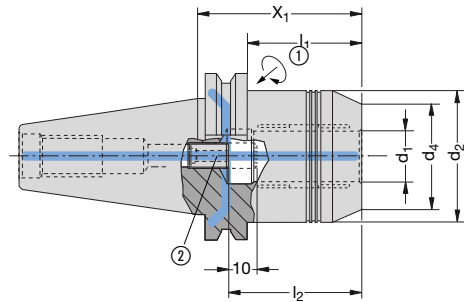
Heavy design

Version lourde

Rundlauf $\leq 0,003$ mm

Concentricity $\leq 0,003$ mm

Concentricité $\leq 0,003$ mm



Lieferumfang:

Mit Gewindestiften zum Befestigen und zur Längeneinstellung des Werkzeuges

Delivery:

With thread pins for clamping and adjustment of the tool

Livraison:

Avec goupilles filetées pour le serrage et le réglage en longueur de l'outil

Steilkegel Taper size Dimension du cône							Spannschraube* Clamping screw* Vis de serrage*	Längeneinstellschraube* Length adjustment screw* Vis de réglage longueur*	Best.-Nr. Order No. No de cde.	
d ₁	X ₁	d ₂	d ₄	l ₁	l ₂	①	②	kg		
40	20	64,5	49,25	38,0	45,5	51	415 718 s5	315 734 s6	1,4	388 001
50	32	81,0	72,00	58,5	62,0	61	415 719 s6	315 734 s6	4,1	388 002

* Ersatzteil

* Spare part

* Pièce de rechange

Spannkraftprüfwellen auf Anfrage

Clamping force test pieces on request

Étalon de contrôle de serrage sur demande

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 25.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 25,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 25.000 min⁻¹

DIN 69 871
-A/AD / B

B

Hydraulik-Dehnspannfutter

Hydraulic clamping chucks

Mandrins de serrage hydraulique

DIN 69 871-AD / B

balanced

Reduzierbuchsen und Bedienungsschlüssel siehe Zubehör, Seite E 3.1 und E 7.1

Reduction sleeves and service keys see accessories, page E 3.1 and E 7.1

Réductions et clés de service: voir accessoires, page E 3.1 et E 7.1

Kurze, schlanke Ausführung

Short, slim design

Version courte et fine

Rundlauf $\leq 0,003$ mm

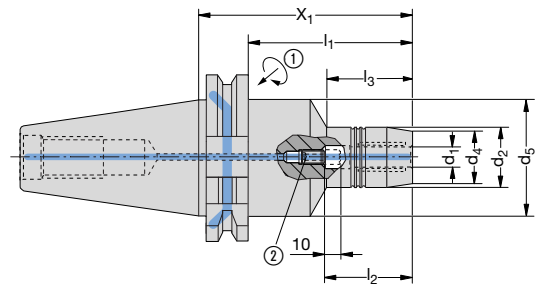
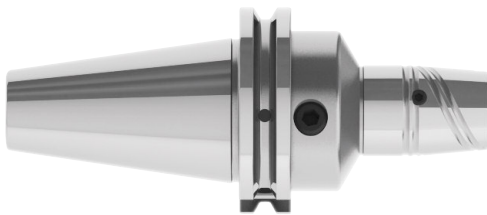
Concentricity $\leq 0,003$ mm

Concentricité $\leq 0,003$ mm

Mit Datenträgerbohrung nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:

Mit Gewindestiften zum Befestigen und zur Längeneinstellung des Werkzeuges

Delivery:

With thread pins for clamping and adjustment of the tool

Livraison:

Avec goupilles filetées pour le serrage et le réglage en longueur de l'outil

Steilkegel Taper size Dimension du cône										Spannschraube* Clamping screw* Vis de serrage*	Längeneinstellschraube* Length adjust. screw* Vis de régl. long.*	Best.-Nr. Order No. No de cde.		
d ₁	X ₁	d ₂	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	①	②	kg				
40	6	90	26,0	22	49,5	60,9	37	40	415 718	s5	415 136	s2,5	1,4	360 039
40	8	90	28,0	24	49,5	60,9	37	40	415 718	s5	415 137	s3	1,4	360 040
40	10	90	30,0	26	49,5	60,9	41	40	415 718	s5	415 138	s4	1,4	360 041
40	12	90	32,0	28	49,5	60,9	46	40	415 718	s5	315 733	s5	1,4	360 042
40	16	90	38,0	34	49,5	60,9	49	40	415 718	s5	415 139	s6	1,4	360 043
40	20	90	42,0	38	49,5	60,9	51	40	415 718	s5	315 734	s6	1,5	360 044
40	25	95	49,5	53	55,0	75,9	57	76	415 719	s6	315 734	s6	1,9	360 045
40	32	95	56,0	60	63,0	75,9	61	76	415 719	s6	315 734	s6	1,7	360 046
50	20	80	42,0	38	49,5	60,9	51	46	415 718	s5	315 734	s6	4,1	360 054

* Ersatzteil

* Spare part

* Pièce de rechange

balanced

Wuchtgüte: G 2,5 bei 20.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 2.5 at 20,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 2,5 dans 20.000 min⁻¹

Hydraulik-Dehnspannfutter

Hydraulic clamping chucks

Mandrins de serrage hydraulique

DIN 69 871-AD / B

balanced

Reduzierbuchsen und Bedienungsschlüssel siehe Zubehör, Seite E 3.1 und E 7.1

Reduction sleeves and service keys see accessories, page E 3.1 and E 7.1

Réductions et clés de service: voir accessoires, page E 3.1 et E 7.1

Lange, schlanke Ausführung

Long, slim design

Version longue et fine

Rundlauf $\leq 0,003$ mm

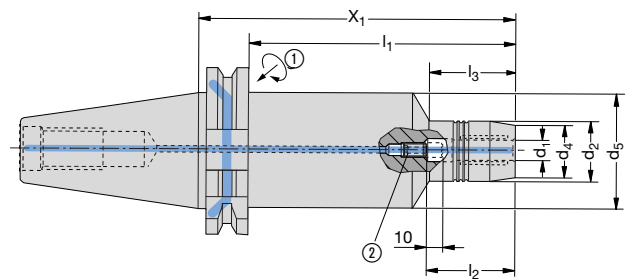
Concentricity $\leq 0,003$ mm

Concentricité $\leq 0,003$ mm

Mit Datenträgerbohrung nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données selon DIN 69 873-E10



DIN 69 871
-A/AD / B

B

Lieferumfang:

Mit Gewindestiften zum Befestigen und zur Längeneinstellung des Werkzeugs

Delivery:

With thread pins for clamping and adjustment of the tool

Livraison:

Avec goupilles filetées pour le serrage et le réglage en longueur de l'outil

Steilkegel Taper size Dimension du cône										Spannschraube* Clamping screw* Vis de serrage*	Längeneinstell- schraube* Length adjust. screw* Vis de régl. long.*	Best.-Nr. Order No. No de cde.		
d ₁	X ₁	d ₂	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	①	②	kg				
40	6	110	26	22	49,5	90,9	37	40	415 718	s5	415 136	s2,5	1,8	360 047
40	8	110	28	24	49,5	90,9	37	40	415 718	s5	415 137	s3	1,8	360 048
40	10	110	30	26	49,5	90,9	41	40	415 718	s5	415 138	s4	1,9	360 049
40	12	110	32	28	49,5	90,9	47	46	415 718	s5	315 733	s5	1,9	360 050
40	16	110	38	34	49,5	90,9	49	46	415 718	s5	415 139	s6	1,9	360 051
40	20	110	42	38	49,5	90,9	51	46	415 718	s5	315 734	s6	1,9	360 052
50	20	110	42	38	49,5	90,9	51	46	415 718	s5	315 734	s6	1,7	360 055

* Ersatzteil

* Spare part

* Pièce de rechange

balanced

Wuchtgüte: G 2,5 bei 20.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 2.5 at 20,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 2,5 dans 20.000 min⁻¹

Bohrfutter für Rechtslauf

Drill chucks for clockwise rotation

Mandrins de perçage pour rotation à droite

DIN 69 871-A

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

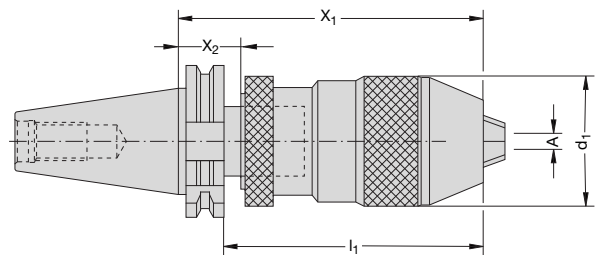
Without central coolant feed

Sans arrosage central

* Rundlauf Hochgenauigkeitsbohrfutter
≤ 0,04 mm

* Concentricity high-precision drill chucks
≤ 0,04 mm

* Concentricité mandrins de perçage de
haute précision ≤ 0,04 mm



**DIN 69 871
-A/AD / B**

B

Steilkegel- größe <i>Taper size</i> Dimension du cône	Spann- bereich <i>Clamping range</i> Capacité de serrage	Bohrfutteraufnahme <i>Drill chuck adaptor</i> Support de mandrin					Hochleistungsbohrfutter* <i>High-precision drill chuck*</i> Mandrin de précision*			Komplett-Werkzeug <i>Complete tool</i> Outil complet	
		A	X ₁	X ₂	l ₁	d ₁	Kegel <i>Cone</i> Cône	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Größe <i>Size</i> Dim.	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	kg
40	0,5 - 10	105,0	25	85,9	43	B 16	187 032 T 013 815	B 16	068 065	1,4	187 059 T 013 815
40	1,0 - 13	115,5	25	96,4	49	B 16	187 032 T 013 815	B 16	068 090	1,5	187 038 T 013 815
40	3,0 - 16	120,5	25	101,4	55	B 16	187 032 T 013 815	B 16	068 088	1,6	187 064 T 013 815
50	0,5 - 10	105,0	25	85,9	43	B 16	187 032 T 013 960	B 16	068 065	2,6	187 059 T 013 960
50	1,0 - 13	115,5	25	96,4	49	B 16	187 032 T 013 960	B 16	068 090	2,9	187 038 T 013 960
50	3,0 - 16	120,5	25	101,4	55	B 16	187 032 T 013 960	B 16	068 088	3,2	187 064 T 013 960

Selbstspann-Bohrfutter für Rechtslauf

Self-chucking drill chucks for clockwise rotation

Mandrins de perçage avec auto serrage pour rotation à droite

DIN 69 871-A

Bedienungsschlüssel siehe Zubehör,
Seite E 7.2

Service keys see accessories,
page E 7.2

Clés de service: voir accessoires,
page E 7.2

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

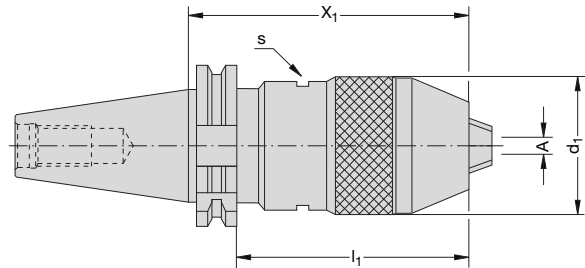
Without central coolant feed

Sans arrosage central

Rundlauf Selbstspann-Bohrfutter
≤ 0,04 mm

Concentricity high-precision drill chucks
≤ 0,04 mm

Concentricité mandrins de perçage avec
auto serrage pour rotation à droite
≤ 0,04 mm



**DIN 69 871
-A/AD / B**

B

Lieferumfang:
Mit Bedienungsschlüssel zum Befestigen
des Werkzeuges

Delivery:
With service key for clamping of the tool

Livraison:
Avec clé de service pour le serrage
de l'outil

Steilkegelgröße <i>Taper size</i> Dimension du cône	Spannbereich <i>Clamping range</i> Capacité de serrage				Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé			Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
	A	X ₁	d ₁	l ₁	s	kg		
40	1 - 13	80	48	60,9	37	1,7		187 079 T 013 815
40	3 - 16	97	55	77,9	43	2,2		187 083 T 013 815
50	1 - 13	78	48	58,9	37	3,7		187 082 T 013 960
50	3 - 16	76	55	56,9	43	3,8		187 084 T 013 960

Beim Selbstspann-Bohrfutter erhöht sich die Spannkraft automatisch und proportional zum Drehmoment. Auch bei schnellem Spindelstop kann sich das Werkzeug nicht lösen. Mit zwei Schlüssel­flächen zur Spannkraft­erhöhung mit Spezialspannschlüssel.

With the self-chucking drill chuck, the clamping force increases automatically and proportional to the torque. The tool cannot become detached even with a fast spindle stop. With two key flats for increasing the clamping force with a special chuck key.

Le mandrin de perçage avec auto serrage augmente automatiquement la force de serrage en proportion du couple de serrage. En cas d'arrêt rapide de la broche, il n'y a aucun risque de deserrage de l'outil.

Präzisionsbohrfutter für Rechts- und Linkslauf

Precision drill chucks for clockwise and anticlockwise rotation

Mandrins de précision pour le perçage pour rotation à droite et à gauche

DIN 69 871-A

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, Seite E 2.3 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, page E 2.3 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.3 et E 7.1

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central

Rundlauf $\leq 0,03$ mm
Rundlaufgarantie für Spannbereich
1 - 13 und 3 - 16 mm

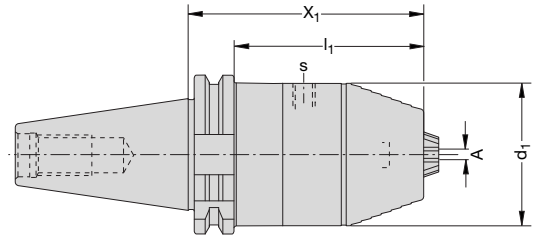
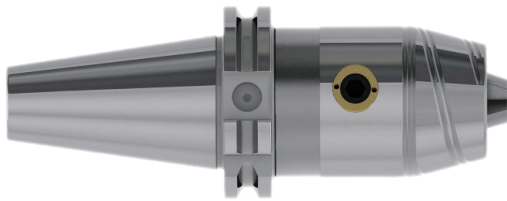
Concentricity $\leq 0,03$ mm
Guarantee of concentricity for clamping
range 1 - 13 and 3 - 16 mm diameter

Concentricité $\leq 0,03$ mm
Concentricité garantie pour capacité de
serrage 1 - 13 et 3 - 16 mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit Bedienungsschlüssel zum Befestigen
des Werkzeuges

Delivery:
With service key for clamping of the tool

Livraison:
Avec clé de service pour le serrage de l'outil

Steilkegel <i>Taper size</i> Dimension du cône	Spannbereich <i>Clamping range</i> Capacité de serrage				Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé		Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
	A	X ₁	l ₁	d ₁	s	kg	
40	1 - 13	90	70,9	50	6	1,6	359 005
40	3 - 16	90	70,9	57	6	1,6	359 006
50	1 - 13	90	70,9	50	6	3,8	359 007
50	3 - 16	90	70,9	57	6	3,8	359 008

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6.3 dans 15.000 min⁻¹

Präzisionsbohrfutter für Rechts- und Linkslauf

Precision drill chucks for clockwise and anticlockwise rotation

Mandrins de précision pour le perçage pour rotation à droite et à gauche

DIN 69 871-AD / B

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, Seite E 2.3 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, page E 2.3 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.3 et E 7.1

Rundlauf $\leq 0,03$ mm
Rundlaufgarantie für Spannbereich
1 - 13 und 3 - 16 mm

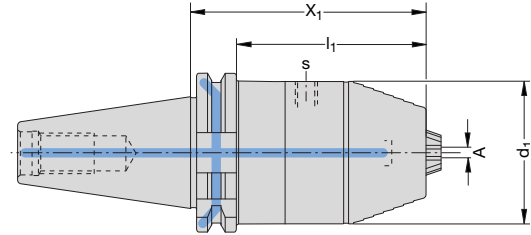
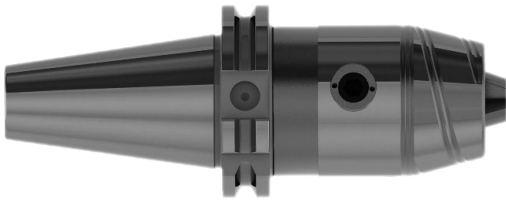
Concentricity $\leq 0,03$ mm
Guarantee of concentricity for clamping
range 1 - 13 and 3 - 16 mm diameter

Concentricité $\leq 0,03$ mm
Concentricité garantie pour capacité de
serrage 1 - 13 et 3 - 16 mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



**DIN 69 871
-A/AD / B**

B

Lieferumfang:
Mit Bedienungsschlüssel zum Befestigen
des Werkzeuges

Delivery:
With service key for clamping of the tool

Livraison:
Avec clé de service pour le serrage de l'outil

Steilkegel Taper size Dimension du cône	Spannbereich Clamping range Capacité de serrage		Schlüsselweite Key size Dim. de la clé				Bestell-Nr. Order No. No de cde.
	A	X_1	l_1	d_1	s	kg	
40	1 - 13	90	70,9	50	6	1,7	359 009
40	3 - 16	90	70,9	57	6	1,7	359 010
50	1 - 13	90	70,9	50	6	3,8	359 011
50	3 - 16	90	70,9	57	6	3,8	359 012

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6.3 dans 15.000 min⁻¹

Spannzangenfutter 1:10 für Spannzangen DIN 6388 / ISO 10897

Collet chucks for collets

Mandrins porte-pinces pour pinces

DIN 69 871-AD / B

*balanced**

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 2.6 und E 7.2

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 2.6 and E 7.2

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.6 et E 7.2

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Innenkegel = 0,008 mm

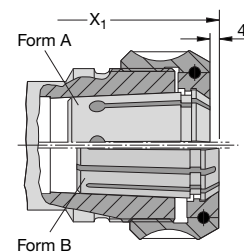
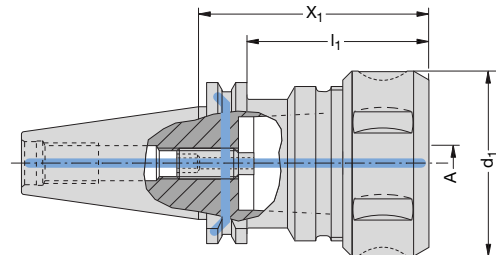
Permissible concentricity deviation of steep
taper from the inner taper = 0,008 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au cône intérieur = 0,008 mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



DIN 69 871
-A/AD / B

B

Lieferumfang:
Mit kugelgelagerter Spannmutter

Delivery:
With clamping nut with ball-bearing

Livraison:
Avec écrou de serrage avec palier à billes

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	Spannbereich Clamping range Capacité de serrage	Nenngröße Nominal size Dim. nominale					Best.-Nr. Order No. No de cde.
	A		X ₁ *	l ₁	d ₁	kg	
40	2,0 - 16	16	70	50,9	43	1,1	259 070
40	2,0 - 16	16	100	80,9	43	1,5	259 071
40	2,0 - 25	25	70	50,9	60	1,3	259 072
40	2,0 - 25	25	100	80,9	60	1,9	259 073
40	3,0 - 32	32	90	70,9	72	2,2	259 074
50	2,0 - 16	16	70	50,9	43	2,9	259 075
50	2,0 - 25	25	70	50,9	60	3,2	259 076
50	3,0 - 32	32	80	60,9	72	3,2	259 077
50	3,0 - 32	32	100	80,9	72	4,0	259 052

*X₁: Mit kugelgelagerter Spannmutter

*X₁: With clamping nut with ball-bearing

*X₁: Avec écrou de serrage avec palier à billes

*balanced**

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹
gewuchtet ohne Spannmutter

*balanced**

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm
balanced without clamping nut

*balanced**

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹
équilibré sans le tenon de serrage

Spannzangenfutter siehe Zubehör,
ab Seite E 2.4

Collet chucks see accessoires,
from page E 2.4

Mandrins porte-pinces voir accessoires,
page E 2.4



Spannzangenfutter 8° für Spannzangen DIN 6499 / ISO 15488

Collet chucks for collets

Mandrins porte-pinces pour pinces

DIN 69 871-AD / B

*balanced**

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 2.4 und E 7.2

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 2.4 and E 7.2

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.4 et E 7.2

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Innenkegel = 0,003 mm

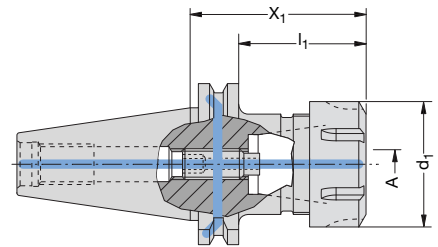
Permissible concentricity deviation of steep
taper from the inner taper = 0,003 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au cône intérieur = 0,003 mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



DIN 69 871
-A/AD / B

B

Lieferumfang:
Mit einteiliger Spannmutter

Delivery:
With one-piece clamping nut

Livraison:
Avec écrou de serrage d'une pièce

Steilkegelgröße <i>Taper size</i> Dimension du cône	Spannbereich <i>Clamping range</i> Capacité de serrage	Nenngröße <i>Nominal size</i> Dim. nominale					Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
			A	X ₁ *	l ₁	d ₁	
40	1 - 10	ER 16	63	43,9	28	1,0	279 075
40	1 - 10	ER 16	100	80,9	28	1,3	279 076
40	2 - 16	ER 25	60	40,9	42	1,4	279 077
40	2 - 16	ER 25	100	80,9	42	2,0	279 015
40	2 - 20	ER 32	70	50,9	50	1,4	279 078
40	2 - 20	ER 32	100	80,9	50	2,2	279 079
40	3 - 26	ER 40	80	60,9	63	1,8	279 018
40	3 - 26	ER 40	100	80,9	63	2,6	279 019
50	1 - 10	ER 16	63	43,9	28	2,6	279 080
50	1 - 10	ER 16	100	80,9	28	3,0	279 081
50	2 - 16	ER 25	60	40,9	42	2,8	279 025
50	2 - 16	ER 25	100	80,9	42	3,7	279 082
50	2 - 20	ER 32	70	50,9	50	2,9	279 083
50	2 - 20	ER 32	100	80,9	50	3,5	279 084
50	3 - 26	ER 40	80	60,9	63	3,1	279 085
50	3 - 26	ER 40	100	80,9	63	3,5	279 030

X₁: Mit einteiliger Spannmutter

X₁: With one-piece clamping nut

X₁: Avec écrou de serrage d'une pièce

*balanced**

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹
gewuchtet ohne Spannmutter

*balanced**

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm
balanced without clamping nut

*balanced**

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹
équilibré sans le tenon de serrage

Spannzangenfutter siehe Zubehör,
ab Seite E 2.4

Collet chucks see accessoires, from
page E 2.4

Mandrins porte-pinces voir accessoires,
page E 2.4



Spannzangenfutter 8° für Spannzangen DIN 6499 / ISO 15488, lange Ausführung

Collet chucks for collets, long version

Mandrins porte-pinces pour pinces, version longue

DIN 69 871-AD / B

*balanced**

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 2.4 und E 7.2

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 2.4 and E 7.2

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.4 et E 7.2

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Innenkegel = 0,003 mm

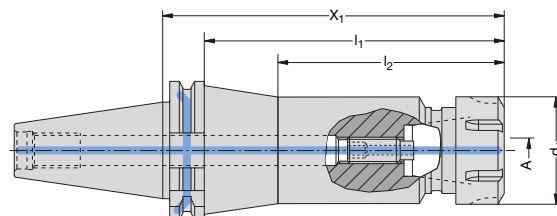
Permissible concentricity deviation of steep
taper from the inner taper = 0,003 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au cône intérieur = 0,003 mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit einteiliger Spannmutter

Delivery:
With one-piece clamping nut

Livraison:
Avec écrou de serrage d'une pièce

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	Spannbereich Clamping range Capacité de serrage	Nenngröße Nominal size Dim. nominale						Best.-Nr. Order No. No de cde.
	A		X ₁ *	l ₁	l ₂	d ₁	kg	
40	1 - 10	ER 16	160	140,9	98	28	1,4	279 086
40	1 - 16	ER 25	160	140,9	100	42	2,3	279 087
40	2 - 20	ER 32	160	140,9	–	50	2,6	279 088
40	3 - 26	ER 40	160	140,9	–	63	3,3	279 023
50	1 - 10	ER 16	160	140,9	98	28	3,2	279 089
50	1 - 16	ER 25	160	140,9	100	42	4,3	279 032
50	2 - 20	ER 32	160	140,9	101	50	3,9	279 090
50	3 - 26	ER 40	160	140,9	103	63	4,5	279 034

*X₁: Mit einteiliger Spannmutter

*X₁: With one-piece clamping nut

*X₁: Avec écrou de serrage d'une pièce

*balanced**

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹
gewuchtet ohne Spannmutter

*balanced**

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm
balanced without clamping nut

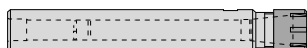
*balanced**

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹
équilibré sans le tenon de serrage

Spannzangenfutter siehe Zubehör,
ab Seite E 2.4

Collet chucks see accessories, from
page E 2.4

Mandrins porte-pinces voir accessoires,
page E 2.4



DIN 69 871
-A/AD / B

B

Fräserdorne DIN 6358 für Fräser mit Längs- und Quernut

Milling machine arbors for milling cutters with longitudinal or transverse drive

Mandrins porte-fraises pour fraises à entraînement longitudinal ou transversal

DIN 69 871-AD / B

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 4.1 und E 7.2

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 4.1 and E 7.2

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 4.1 et E 7.2

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Zapfen $d_1 = 0,01$ mm

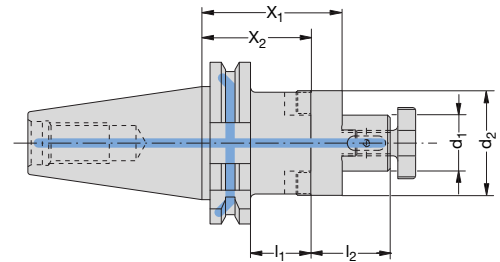
Permissible concentricity deviation of steep
taper from the journal $d_1 = 0,01$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport au tenon de serrage
 $d_1 = 0,01$ mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:

Mit Fräseranzugsschraube, Paßfeder
mit Gewinde für Abdrückschraube und
Mitnehmerring

Delivery:

With cutter retaining screw, feather key
with threaded hole for push-out screw,
clutch drive ring

Livraison:

Avec boulons de serrage, clavette
fixée par vis avec filetage pour boulon de
dégagement et bague d'entraînement

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	Fräseraufnahme Shell-mill adaptor Ø alésage fraise							kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
	d_1	X_1	X_2	l_1	l_2	d_2			
40	16	55	45	25,9	27	32	1,1	322 051	
40	16	100	90	70,9	27	32	1,4	322 002	
40	22	55	43	23,9	31	40	1,3	322 052	
40	22	100	88	68,9	31	40	1,8	322 004	
40	27	55	43	23,9	33	48	1,6	322 005	
40	27	100	88	68,9	33	48	2,2	322 006	
40	32	60	46	26,9	38	58	1,8	322 007	
40	32	100	86	66,9	38	58	2,6	322 008	
40	40	60	46	26,9	41	70	2,2	322 009	
40	40	100	86	66,9	41	70	2,6	322 010	
50	16	55	45	25,9	27	32	3,0	322 053	
50	16	100	90	70,9	27	32	3,3	322 054	
50	22	55	43	23,9	31	40	3,1	322 055	
50	22	100	88	68,9	31	40	3,6	322 056	
50	27	55	43	23,9	33	48	3,3	322 057	
50	27	100	88	68,9	33	48	4,0	322 016	
50	32	55	41	21,9	38	58	3,7	322 058	
50	32	100	86	66,9	38	58	4,6	322 059	
50	40	55	41	21,9	41	70	4,1	322 060	
50	40	100	86	66,9	41	70	5,5	322 061	

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Aufnahmedorne für Messerköpfe

Holding arbors for milling cutters

Mandrins porte-fraises

DIN 69 871-AD / B

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 4.1 und E 7.2

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 4.1 and E 7.2

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 4.1 et E 7.2

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Zapfen $d_1 = 0,01$ mm

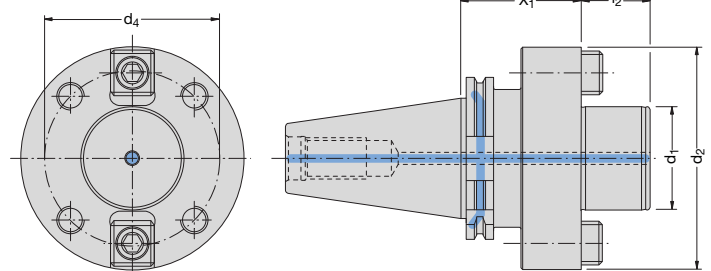
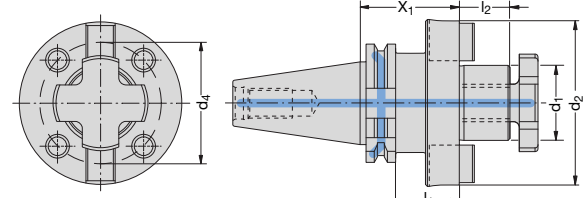
Permissible concentricity deviation of steep
taper from the journal $d_1 = 0,01$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport au tenon de serrage
 $d_1 = 0,01$ mm

Mit Datenträgerbohrung
nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling
according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données
selon DIN 69 873-E10



Lieferumfang:
Mit Fräseranzugsschraube (außer D60)
und Mitnehmerstein

Delivery:
With clutch drive ring (except for D60) and
torque bush

Livraison:
Avec bague (sauf D60) et tenon
d'entraînement

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	d_4	l_1	l_2	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
40	16	35	38,0	–	15,9	17	1,0	326 016
40	22	35	48,0	–	15,9	19	1,2	326 017
40	27	40	58,0	–	20,9	21	1,4	326 018
40	32	50	78,0	–	30,9	24	2,0	326 019
40	40	50	88,0	66,7	30,9	27	2,5	326 058
50	22	35	48,0	–	15,9	19	2,9	326 021
50	27	40	58,0	–	20,9	21	3,2	326 022
50	32	50	78,0	–	30,9	24	4,0	326 023
50	40	50	88,0	66,7	30,9	27	5,2	326 024
50	60	70	128,0	101,6	50,9	40	7,5	326 059

$d_1 = 40$ und 60 mm:
mit zusätzlich 4 Gewinde nach DIN 2079

$d_1 = 40$ and 60 mm:
with four additional threads according to
DIN 2079

$d_1 = 40$ et 60 mm :
avec en plus 4 taraudages selon DIN 2079

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

DIN 69 871
-A/AD / B

B

Gewindeschneidfutter mit Längenausgleich

Tapping chucks with length compensation

Mandrins de taraudage avec compensation longitudinale

DIN 69 871-A

Schnellwechsel-Einsätze siehe Zubehör,
ab Seite E 5.1

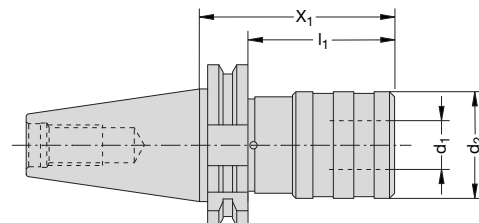
Quick-change adaptors see accessories,
from page E 5.1

Adaptateurs à changement rapide voir
accessoires, page E 5.1

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central



Steilkegel- größe <i>Taper size</i> Dimension du cône	für Gewinde- bohrer <i>for screw taps</i> pour taraud	Nenngröße <i>Nominal size</i> Dim. nominal	Längenausgleich <i>Compensation of length</i> Compensation de longueur				Druck <i>Pressure</i> Compression	Zug <i>Tension</i> Extension	kg	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
			X_1	d_1	d_2	l_1				
40	M 3 - M 12	1	60	19	38	40,9	9	9	1,1	214 002 T 013 815
40	M 6 - M 20	2	100	31	55	80,9	15	15	1,5	214 003 T 013 815
40	M 14 - M 33	3	138	48	79	118,9	24	24	3,3	214 004 T 013 815
50	M 3 - M 12	1	62	19	38	42,9	9	9	3,1	214 002 T 013 960
50	M 6 - M 20	2	83	31	55	63,9	15	15	3,3	214 003 T 013 960
50	M 14 - M 33	3	133	48	79	113,9	24	24	5,2	214 004 T 013 960
50	M 22 - M 48	4	147	60	98	127,9	26	26	6,5	214 005 T 013 960

Gewindeschneidfutter mit Längenausgleich

Tapping chucks with length compensation

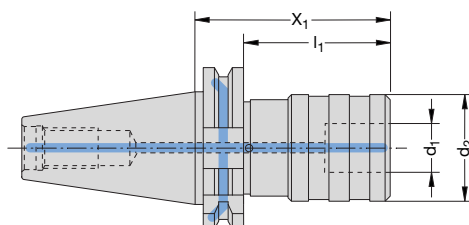
Mandrins de taraudage avec compensation longitudinale

DIN 69 871-AD / B

Schnellwechsel-Einsätze siehe Zubehör,
ab Seite E 5.1

Quick-change adaptors see accessories,
from page E 5.1

Adaptateurs à changement rapide voir
accessoires, page E 5.1



DIN 69 871
-A/AD / B

B

Steilkegel- größe <i>Taper size</i> Dimension du cône	für Gewinde- bohrer <i>for screw taps</i> pour taraud	Nenngröße <i>Nominal size</i> Dim. nominal	Längenausgleich <i>Compensation of length</i> Compensation de longueur					Druck <i>Pressure</i> Compression	Zug <i>Tension</i> Extension	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
			X_1	d_1	d_2	l_1	mm			
40	M 3 - M 12	1	97	19	39	78	7,5	7,5	1,1	214 051 T 015 825
40	M 6 - M 20	2	133	31	53	114	10,0	10,0	1,5	214 052 T 015 825
50	M 3 - M 12	1	97	19	39	78	7,5	7,5	3,1	214 051 T 015 826
50	M 6 - M 20	2	133	31	53	114	10,0	10,0	3,3	214 052 T 015 826
50	M 14 - M 33	3	184	48	86	165	17,5	17,5	6,3	214 053 T 015 826
50	M 22 - M 48	4	217	60	115	198	22,5	22,5	8,2	214 054 T 015 826

Bohrstangenrohlinge

Boring bar blanks

Barres brutes

DIN 69 871-A

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central

Ausführung:

Kegel einschließlich Bund gehärtet, mind. HRC 58 ± 2, Kegel geschliffen. Zylindrischer Bereich (d.) ungehärtet zum Weiterbearbeiten

Construction:

Taper including collar, hardened min. HRC 58 ± 2, taper ground. Cylindrical range (d.) unhardened for further machining.

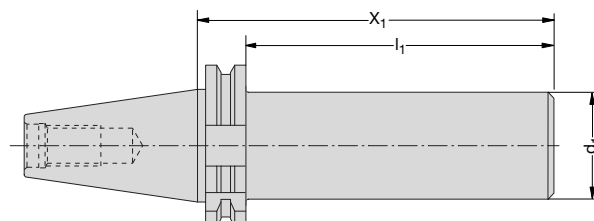
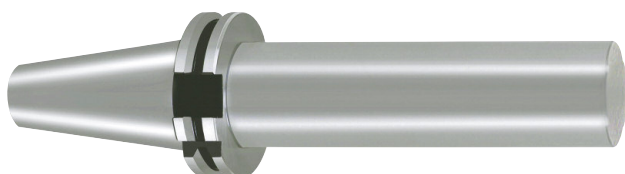
Construction:

Cône et emplacement de pince traité min. HRC 58 ± 2, cône rectifié en plongée. Cylindrique (d.) sans traitement pour usinages complémentaires.

Mit Datenträgerbohrung nach DIN 69 873-E10

With data carrier drilling according to DIN 69 873-E10

Avec perçage pour support de données selon DIN 69 873-E10



Steilkegelgröße

Taper size

Dimension du cône

Best.-Nr.

Order No.

No de cde.

	d_1	X_1	l_1	kg	
40	63	250	230,9	6,7	328 010
50	97	315	295,9	22,0	328 011

**DIN 69 871
-A/AD / B**

B

Zwischenhülsen für Morsekegelschäfte*Adaptor sleeves for morse taper shanks*

Réductions pour outils à queue cône Morse

**C 1.1****Zwischenhülsen für Zylinderschäfte***Adaptor sleeves for parallel shanks*

Réductions pour outils à queue cylindrique

**C 2.1****Bohrfutter***Drill chucks*

Mandrins de perçage

**C 3.1****Spannzangenfutter***Collet chucks*

Mandrins porte-pinces

**C 4.1****Fräserdorne***Milling machine arbors*

Mandrins porte-fraises.....

**C 5.1****Aufnahmedorne***Holding arbors*

Mandrins

**C 6.1****Gewindeschneidfutter***Tapping chucks*

Mandrins de taraudage

**C 7.1**

Zwischenhülsen für Morsekegelschäfte DIN 228 B

Adaptor sleeves for morse taper shanks

Réductions pour outils à queue cône Morse

DIN 2080

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central

Zulässige Rundlaufabweichung des Steilkegels zum Innenkegel = 0,008 mm

Permissible concentricity deviation of steep taper from the inner taper = 0,008 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur par rapport au cône intérieur = 0,008 mm

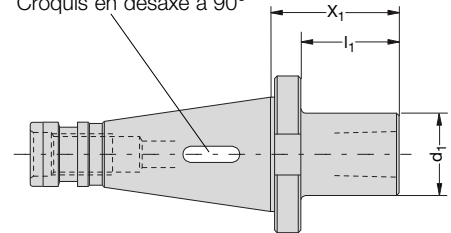
mit Austreibblappen

with tang

avec tenon



Um 90° versetzt gezeichnet
Drawn with 90° offset
Croquis en désaxé à 90°



DIN 2080



Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	Morsekegelgröße Morse taper size Dimension du cône morse	X_1	d_1	l_1	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
40	MK 1	50	25	38,2	0,9	317 117
40	MK 2	50	32	38,2	0,9	317 118
40	MK 3	65	40	53,2	1,1	317 119
40	MK 4	95	48	83,2	1,4	317 120
50	MK 1	45	25	29,8	2,7	317 121
50	MK 2	60	32	44,8	2,8	317 122
50	MK 3	65	40	49,8	2,9	317 123
50	MK 4	70	48	54,8	2,8	317 124
50	MK 5	105	63	89,8	3,3	317 125

Zwischenhülsen für Zylinderschäfte DIN 1835 B

Adaptor sleeves for parallel shanks

Réductions pour outils à queue cylindrique

DIN 2080

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 1.3 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 1.3 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.3 et E 7.1

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zur Bohrung $d_1 = 0,003$ mm

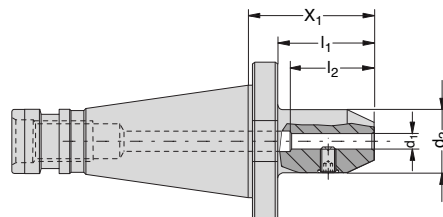
Permissible concentricity deviation
of the steep taper from the bore hole
 $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003$ mm

Bohrungstoleranz bis $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
über $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Boring tolerance up to $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
above $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Tolérance d'alésage jusqu'à $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
au delà $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$



Lieferumfang:
Mit Gewindestift zum Befestigen
des Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for clamping of the tool

Livraison:
Avec goupille fileté pour le serrage de l'outil

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	l_1	l_2	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
40	6	50	25	38,2	30	0,9	325 061
40	8	50	28	38,2	30	0,9	325 062
40	10	50	35	38,2	36	1,0	325 063
40	12	50	42	38,2	38	1,1	325 064
40	14	50	44	38,2	51	1,0	325 065
40	16	63	48	51,2	54	1,4	325 066
40	18	63	50	51,2	54	1,3	325 067
40	20	63	52	51,2	56	1,5	325 068
40	25	80	63	68,2	64	2,4	325 069
40	32	80	72	68,2	68	2,6	325 070
40	40	90	80	78,2	78	2,8	325 071
50	6	63	25	47,8	30	2,8	325 072
50	8	63	28	47,8	30	2,8	325 073
50	10	63	35	47,8	38	2,9	325 074
50	12	63	42	47,8	44	3,0	325 075
50	14	63	44	47,8	44	2,8	325 076
50	16	63	48	47,8	46	3,1	325 077
50	18	63	50	47,8	46	2,9	325 078
50	20	63	52	47,8	49	3,4	325 079
50	25	80	65	64,8	64	3,8	325 080
50	32	80	72	64,8	68	4,0	325 081
50	40	90	80	74,8	78	4,5	325 082

DIN 2080



Präzisionsbohrfutter für Rechts- und Linkslauf

Precision drill chucks for clockwise and anticlockwise rotation

Mandrins de précision pour le perçage pour rotation à droite et à gauche

DIN 2080

Bedienungsschlüssel siehe Zubehör,
Seite E 7.1

Service keys see accessories,
page E 7.1

Clés de service: voir accessoires,
page E 7.1

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

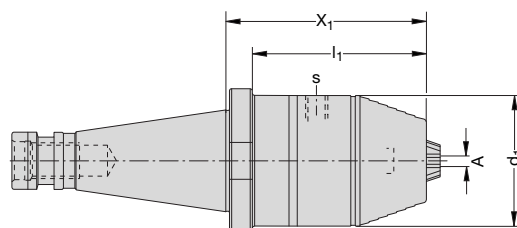
Without central coolant feed

Sans arrosage central

Rundlauf $\leq 0,03$ mm
Rundlaufgarantie für Spannbereich
1 - 13 und 3 - 16 mm

Concentricity $\leq 0,03$ mm
Guarantee of concentricity for clamping
range 1 - 13 and 3 - 16 mm diameter

Concentricité $\leq 0,03$ mm
Concentricité garantie pour capacité de
serrage 1 - 13 et 3 - 16 mm



DIN 2080



Lieferumfang:
Mit Bedienungsschlüssel zum Befestigen
des Werkzeuges

Delivery:
With service key for clamping of the tool

Livraison:
Avec clé de service pour le serrage de l'outil

Steilkegel Taper size Dimension du cône	Spannbereich Clamping range Capacité de serrage				Schlüsselweite Key size Dim. de la clé		Bestell-Nr. Order No. No de cde.
	A	X ₁	l ₁	d ₁	s	kg	
40	1 - 13	84	72,4	50	6	1,6	359 017
40	3 - 16	84	72,4	57	6	1,6	359 018
50	1 - 13	84	68,8	50	6	3,8	359 019
50	3 - 16	86	70,8	57	6	3,9	359 020

Spannzangenfutter 1:10 für Spannzangen DIN 6388 / ISO 10897

Collet chucks for collets

Mandrins porte-pinces pour pinces

DIN 2080

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 2.4 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 2.4 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.4 et E 7.1

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Innenkegel = 0,008 mm

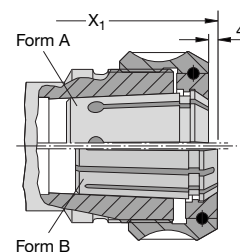
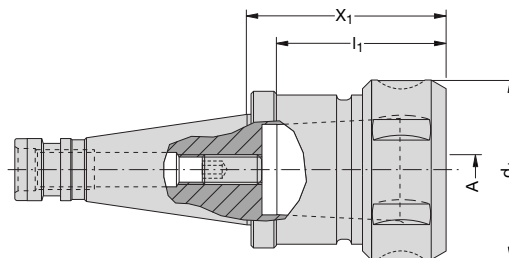
Permissible concentricity deviation of steep
taper from the inner taper = 0,008 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au cône intérieur = 0,008 mm

X₁: Mit kugelgelagerter Spannmutter

X₁: With clamping nut with ball-bearing

X₁: Avec écrou de serrage avec palier
à billes



Lieferumfang:
Mit kugelgelagerter Spannmutter

Delivery:
With clamping nut with ball-bearing

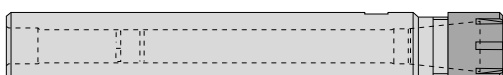
Livraison:
Avec écrou de serrage avec palier à billes

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	Spannbereich Clamping range Capacité de serrage	Nenngröße Nominal size Dimens. nominale					Bestell-Nr. Order No. No de cde.
A	X ₁	l ₁	d ₁	kg			
40	2,0 - 16	16	55	43,2	43	1,2	259 053
40	2,0 - 25	25	66	54,2	60	1,2	259 054
40	4,0 - 32	32	95	83,2	72	1,9	259 055
50	2,0 - 25	25	71	55,8	60	3,2	259 056
50	4,0 - 32	32	73	57,8	72	3,4	259 057

Spannzangenfutter siehe Zubehör,
ab Seite E 2.4

Collet chucks see accessoires,
from page E 2.4

Mandrins porte-pinces voir accessoires,
page E 2.4



DIN 2080

Spannzangenfutter 8° für Spannzangen DIN 6499 / ISO 15488

Collet chucks for collets

Mandrins porte-pinces pour pinces

DIN 2080

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 2.4 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 2.4 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.4 et E 7.1

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

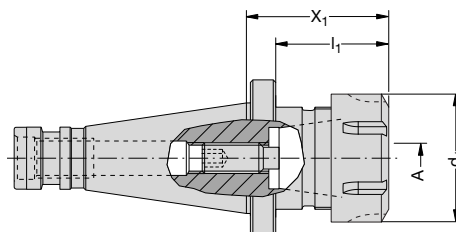
Without central coolant feed

Sans arrosage central

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Innenkegel = 0,003 mm

Permissible concentricity deviation of steep
taper from the inner taper = 0,003 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au cône intérieur = 0,003 mm



Lieferumfang:
Mit einteiliger Spannmutter

Delivery:
With one-piece clamping nut

Livraison:
Avec écrou de serrage d'une pièce

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	Spannbereich Clamping range Capacité de serrage	Nenngröße Nominal size Dimens. nominale					Best.-Nr. Order No. No de cde.
			A	X ₁ *	l ₁	d ₁	
40	2 - 20	ER 25	50	38,2	42	1,1	279 035
40	2 - 20	ER 32	50	38,2	50	1,1	279 036
40	4 - 26	ER 40	80	68,2	63	1,2	279 037
50	2 - 20	ER 32	63	47,8	50	2,8	279 038
50	4 - 26	ER 40	63	47,8	63	2,9	279 039

*X₁: Mit einteiliger Spannmutter

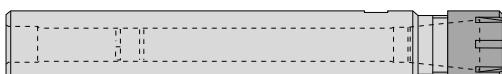
*X₁: With one-piece clamping nut

*X₁: Avec écrou de serrage d'une pièce

Spannzangenfutter siehe Zubehör,
ab Seite E 2.4

Collet chucks see accessories,
from page E 2.4

Mandrins porte-pinces voir accessoires,
page E 2.4



Fräserdorne DIN 6358 für Fräser mit Längs- und Quernut

Milling machine arbors for milling cutters with longitudinal or transverse drive

Mandrins porte-fraises pour fraises à entraînement longitudinal ou transversal

DIN 2080

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 4.1 und E 7.2

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 4.1 and E 7.2

Pièces de rechange et clés de service: voir
accessoires, page E 4.1 et E 7.2

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

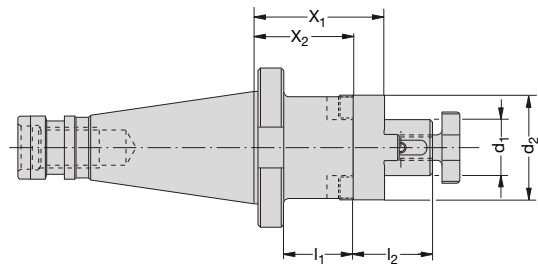
Without central coolant feed

Sans arrosage central

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Zapfen $d_1 = 0,01$ mm

Permissible concentricity deviation of steep
taper from the journal $d_1 = 0,01$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport au tenon de serrage
 $d_1 = 0,01$ mm



Lieferumfang:
Mit Fräseranzugsschraube, Paßfeder mit
Gewinde für Abdrückschraube und
Mitnehmerring

Delivery:
With cutter retaining screw, feather key
with threaded hole for push-out screw,
clutch drive ring

Livraison:
Avec boulons de serrage, clavette
fixée par vis avec filetage pour boulon de
dégagement et bague d'entraînement

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	Fräseraufnahme Shell-mill adaptor Ø alésage fraise								Best.-Nr. Order No. No de cde.
	d_1	X_1	X_2	l_1	l_2	d_2	kg		
40	16	52,0	40,0	30,2	27	32	1,3	322 021	
40	22	52,0	40,0	28,2	31	40	1,3	322 022	
40	27	52,0	40,0	28,2	33	48	1,4	322 023	
40	32	52,0	38,0	26,2	38	58	1,8	322 024	
40	40	52,0	38,0	26,2	41	70	2,3	322 025	
50	16	55,0	45,0	29,8	27	32	3,4	322 026	
50	22	55,0	43,0	27,8	31	40	3,4	322 027	
50	27	55,0	43,0	27,8	33	48	3,6	322 028	
50	32	55,0	43,0	27,8	38	58	3,7	322 029	
50	40	55,0	41,0	25,8	41	70	4,0	322 030	

DIN 2080



Aufnahmedorne für Messerköpfe

Holding arbors for milling cutters

Mandrins porte-fraises

DIN 2080

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 4.1 und E 7.2

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 4.1 and E 7.2

Pièces de rechange et clés de service: voir
accessoires, page E 4.1 et E 7.2

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

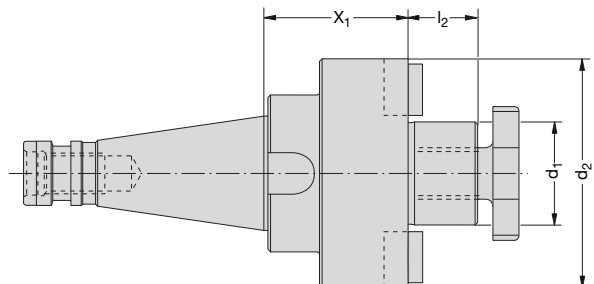
Without central coolant feed

Sans arrosage central

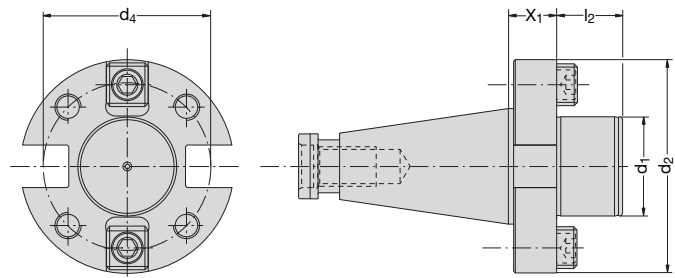
Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Zapfen $d_1 = 0,01$ mm

Permissible concentricity deviation of steep
taper from the journal $d_1 = 0,01$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport au tenon de serrage
 $d_1 = 0,01$ mm



Aufnahmedorn D 60
Holding arbor D 60
Mandrin D 60



DIN 2080



Lieferumfang:
Mit Fräseranzugsschraube (außer
bei Ø 60) und Mitnehmerstein

Delivery:
With clutch drive ring (except for D60) and
torque bush

Livraison:
Avec bague (sauf D60) et tenon d'entraîne-
ment

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	d_4	l_2	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
40	16	30,0	38,0	–	17	1,1	326 026
40	22	30,0	48,0	–	19	1,3	326 027
40	27	30,0	58,0	–	21	1,6	326 028
40	32	30,0	78,0	–	24	2,1	326 029
40	40	30,0	88,0	66,7	27	2,7	326 030
50	22	35,0	48,0	–	19	3,2	326 031
50	27	35,0	58,0	–	21	3,5	326 032
50	32	40,0	78,0	–	24	4,3	326 033
50	40	33,0	88,0	–	27	4,8	326 034
50	60	55,0	128,0	101,6	40	6,8	326 035

$d_1 = 40$ und 60 mm:
mit zusätzlich 4 Gewinden nach
DIN 2079

$d_1 = 40$ and 60 mm:
with four additional threads according to
DIN 2079

$d_1 = 40$ et 60 mm :
avec en plus 4 taraudages selon DIN 2079

Gewindeschneidfutter mit Längenausgleich

Tapping chucks with length compensation

Mandrins de taraudage avec compensation longitudinale

DIN 2080

Schnellwechsel-Einsätze siehe Zubehör,
ab Seite E 5.1

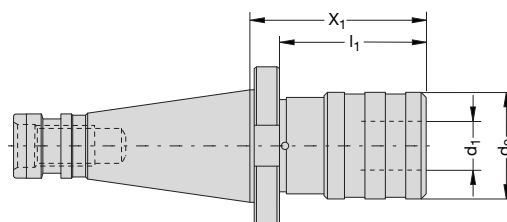
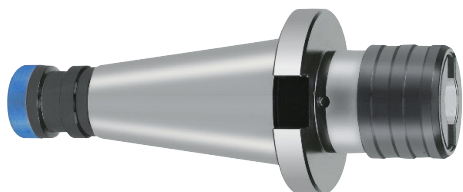
Quick-change adaptors see accessories,
from page E 5.1

Adaptateurs à changement rapide voir
accessoires, page E 5.1

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central



Steilkegel- größe <i>Taper size</i> Dimension du cône	für Gewinde- bohrer <i>for screw taps</i> pour taraud	Nenngröße <i>Nominal size</i> Dim. nominal	Längenausgleich <i>Compensation of length</i> Compensation de longueur				Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.			
			X_1	d_1	d_2	l_1				
			Druck <i>Pressure</i> Compression	Zug <i>Tension</i> Extension			kg			
40	M 3 - M 12	1	53	19	38	41,2	9	9	1,1	214 002 T 010 229
40	M 6 - M 20	2	77	31	55	65,2	15	15	1,5	214 003 T 010 229
40	M 14 - M 33	3	118	48	79	106,2	24	24	3,3	214 004 T 010 229
50	M 6 - M 20	2	79	31	55	63,8	15	15	3,3	214 003 T 010 048
50	M 14 - M 33	3	125	48	79	109,8	24	24	5,2	214 004 T 010 048
50	M 22 - M 48	4	143	60	98	127,8	26	26	6,5	214 005 T 010 048

DIN 2080



Reduzierhülsen für Steilkegelschäfte

Reduction sleeves for 7/24 ISO taper shanks

Douilles de réduction pour queues cône SA 7/24



D 1.1

Zwischenhülsen für Morsekegelschäfte

Adaptor sleeves for morse taper shanks

Réductions pour outils à queue cône Morse



D 2.1

Zwischenhülsen für Zylinderschäfte

Adaptor sleeves for parallel shanks

Réductions pour outils à queue cylindrique



D 3.1

Hydraulik-Dehnspannfutter

Hydraulic clamping chucks

Mandrins de serrage hydraulique



D 4.1

Bohrfutter

Drill chucks

Mandrins de perçage



D 5.1

Spannzangenfutter

Collet chucks

Mandrins porte-pinces



D 6.1

Fräserdorne

Milling machine arbors

Mandrins porte-fraises.....



D 7.1

Aufnahmedorne

Holding arbors

Mandrins



D 8.1

Gewindeschneidfutter

Tapping chucks

Mandrins de taraudage



D 9.1

Bohrstangenrohlinge

Boring bar blanks

Barres brutes



D 10.1

MAS - BT

D

Reduzierhülsen für Steilkegelschäfte DIN 69 871 und MAS-BT

Reduction sleeves for taper shanks

Douilles de réduction pour queues cônes

MAS-BT
balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, Seite E 1.1 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, page E 1.1 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.1 et E 7.1

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

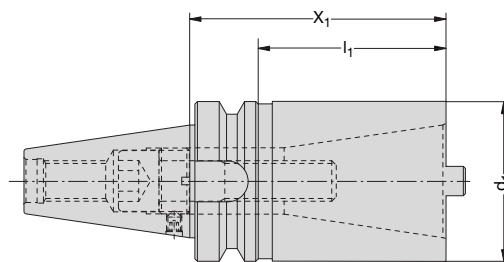
Without central coolant feed

Sans arrosage central

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Innenkegel = 0,008 mm

Permissible concentricity deviation of the
steep taper from the inner taper = 0,008 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au cône intérieur = 0,008 mm



Lieferumfang:
Mit Gewindestift, Gewinding und
Zylinderschraube

Delivery:
With thread pin, threaded ring and
cap screw

Livraison:
Avec goupille filetée, bague filetée et vis
cylindrique

Steilkegelgröße <i>Taper size</i> Dimension du cône	Innenkegelgröße <i>Inside taper size</i> Dimension du cône intérieur	X_1	d_1	l_1	kg	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
BT 40	40	100	63	73,0	3,1	316 004
BT 50	40	70	70	31,8	5,0	316 012
BT 50	50	120	97	81,8	7,7	316 013

MAS - BT

D

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Zwischenhülsen für Morsekegelschäfte DIN 228 B

Adaptor sleeves for morse taper shanks

Réductions pour outils à queue cône Morse

MAS-BT (-AD / -AD/B)

balanced

Mit innerer Kühlschmierstoffzufuhr

With central coolant feed

Avec arrosage central

Zulässige Rundlaufabweichung des Steilkegels zum Innenkegel = 0,008 mm

Permissible concentricity deviation of the steep taper from the inner taper = 0,008 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur par rapport au cône intérieur = 0,008 mm

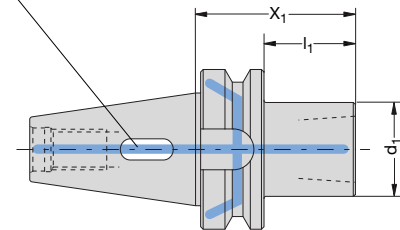
mit Austreibblappen

with tang

avec tenon



Um 90° versetzt gezeichnet
Drawn with 90° offset
Croquis en désaxé à 90°



Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	Morsekegelgröße Morse taper size Dimension du cône morse	X_1	d_1	l_1	Ausführung Type Version	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
BT 40	MK 1	50	25	23,0	AD/B	1,1	317 126
BT 40	MK 2	50	32	23,0	AD/B	1,1	317 127
BT 40	MK 3	70	40	43,0	AD/B	1,2	317 128
BT 40	MK 4	95	48	68,0	AD/B	1,4	317 129
BT 50	MK 1	45	25	6,8	AD	3,5	317 130
BT 50	MK 2	60	32	21,8	AD	3,6	317 131
BT 50	MK 3	65	40	26,8	AD	3,6	317 132
BT 50	MK 4	95	48	31,8	AD	3,6	317 133
BT 50	MK 5	105	63	66,8	AD	3,7	317 134

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

MAS - BT

D

Zwischenhülsen DIN 6359 für Zylinderschäfte DIN 1835 B

Adaptor sleeves for parallel shanks

Réductions pour outils queue cylindrique

MAS-BT (AD/B)

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 1.3 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 1.3 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.3 et E 7.1

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zur Bohrung $d_1 = 0,003$ mm

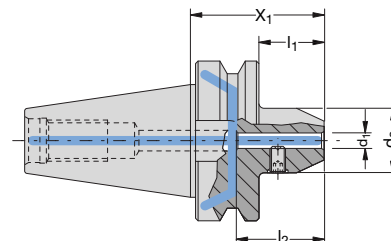
Permissible concentricity deviation of the
steep taper from the bore hole $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003$ mm

Bohrungstoleranz bis $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
über $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Boring tolerance up to $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
above $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Tolérance d'alésage jusqu'à $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
au delà $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$



Lieferumfang:
Mit Gewindestift zum Befestigen
des Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for clamping of the tool

Livraison:
Avec goupille fileté pour le serrage de l'outil

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	l_1	l_2	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
BT 40	6	50	25	23,0	30,0	1,1	325 001
BT 40	6	100	25	73,0	30,0	1,2	325 012
BT 40	8	50	28	23,0	30,0	1,1	325 002
BT 40	8	100	28	73,0	30,0	1,3	325 013
BT 40	10	63	35	36,0	35,0	1,2	325 003
BT 40	10	100	35	73,0	35,0	1,4	325 014
BT 40	12	63	42	36,0	44,0	1,3	325 004
BT 40	12	100	42	73,0	51,0	1,6	325 015
BT 40	14	63	44	36,0	51,0	1,3	325 005
BT 40	14	100	44	73,0	51,0	1,7	325 016
BT 40	16	63	48	36,0	54,0	1,4	325 045
BT 40	16	100	48	73,0	54,0	1,8	325 017
BT 40	18	63	50	36,0	54,0	1,4	325 007
BT 40	18	100	50	73,0	54,0	1,9	325 018
BT 40	20	63	52	36,0	56,0	1,6	325 046
BT 40	20	100	52	73,0	56,0	1,9	325 019
BT 40	25	90	63	63,0	64,0	2,4	325 047
BT 40	32	100	72	73,0	68,0	2,4	325 048
BT 40	40	120	80	93,0	78,0	3,1	325 011
BT 50	6	63	25	24,8	30,0	3,7	325 020
BT 50	8	63	28	24,8	30,0	3,7	325 021
BT 50	10	63	35	24,8	42,0	3,9	325 022
BT 50	12	80	42	41,8	44,0	4,0	325 023
BT 50	14	80	44	41,8	44,0	4,1	325 024
BT 50	16	80	48	41,8	54,0	4,1	325 025
BT 50	18	80	50	41,8	48,0	4,1	325 026
BT 50	20	80	52	41,8	60,0	4,2	325 027
BT 50	25	100	65	61,8	64,0	4,9	325 028
BT 50	32	105	72	66,8	68,0	5,2	325 029
BT 50	40	110	80	71,8	78,0	5,7	325 030

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Zwischenhülsen DIN 6359 für Zylinderschäfte DIN 1835 B

Adaptor sleeves for parallel shanks

Réductions pour outils queue cylindrique

MAS-BT (AD/B)

balanced

Kühlmittel am Schaft

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 1.3 und E 7.1

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zur Bohrung $d_1 = 0,003$ mm

Bohrungstoleranz bis $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
über $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Coolant on shank

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 1.3 and E 7.1

Permissible concentricity deviation of the
steep taper from the bore hole $d_1 = 0,003$
mm

Boring tolerance up to $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
above $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Arrosage au niveau de la queue

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.3 et E 7.1

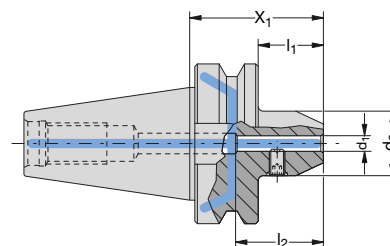
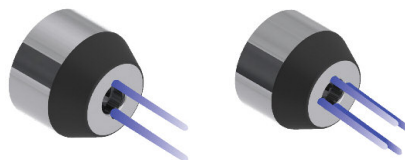
Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance d'alésage jusqu'à $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
au delà $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$



Mit Kühlkanal
With cooling duct
Avec canal d'arrosage
 $d_1: 6 - 18$

$d_1: 20 - 40$



Lieferumfang:
Mit Gewindestift zum Befestigen
des Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for clamping of the tool

Livraison:
Avec goupille fileté pour le serrage de l'outil

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	l_1	l_2	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
BT 40	6	50	25	23,0	30,0	1,1	323 053
BT 40	8	50	28	23,0	30,0	1,1	323 054
BT 40	10	63	35	36,0	35,0	1,2	323 055
BT 40	12	63	42	36,0	44,0	1,3	323 056
BT 40	14	63	44	36,0	51,0	1,3	323 057
BT 40	16	63	48	36,0	54,0	1,4	323 058
BT 40	18	63	50	36,0	54,0	1,4	323 059
BT 40	20	63	52	36,0	56,0	1,6	323 060
BT 40	25	90	63	63,0	64,0	2,4	323 061
BT 40	32	100	72	73,0	68,0	2,4	323 062
BT 40	40	120	80	93,0	78,0	2,7	323 063
BT 50	6	63	25	24,8	30,0	3,7	323 072
BT 50	8	63	28	24,8	30,0	3,7	323 073
BT 50	10	63	35	24,8	38,0	3,9	323 074
BT 50	12	80	42	41,8	44,0	4,0	323 075
BT 50	14	80	44	41,8	51,0	4,1	323 076
BT 50	16	80	48	41,8	54,0	4,1	323 077
BT 50	18	80	50	41,8	54,0	4,1	323 078
BT 50	20	80	52	41,8	56,0	4,2	323 079
BT 50	25	100	65	61,8	64,0	4,9	323 080
BT 50	32	105	72	66,8	68,0	5,2	323 081
BT 50	40	110	80	71,8	78,0	5,5	323 082

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Zwischenhülsen DIN 6359 für Zylinderschäfte DIN 1835 E

Adaptor sleeves for parallel shanks

Réductions pour outils queue cylindrique

MAS-BT (AD/B)

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 1.3 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 1.3 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 1.3 et E 7.1

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zur Bohrung $d_1 = 0,003$ mm

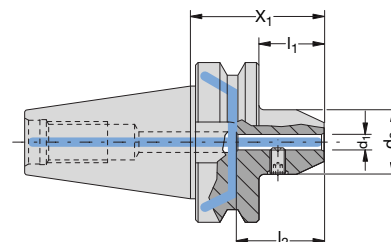
Permissible concentricity deviation of the
steep taper from the bore hole $d_1 = 0,003$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport à l'alésage intérieur
 $d_1 = 0,003$ mm

Bohrungstoleranz bis $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
über $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Boring tolerance up to $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
above $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$

Tolérance d'alésage jusqu'à $\varnothing 18$ $d_1^{+0,005}$
au delà $\varnothing 18$ $d_1^{+0,007}$



Lieferumfang:
Mit Gewindestift zum Befestigen
des Werkzeuges

Delivery:
With thread pin for clamping of the tool

Livraison:
Avec goupille filetée pour le serrage de l'outil

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	l_1	l_2	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
BT 40	6	50	25	23,0	36	1,1	355 064
BT 40	8	50	28	23,0	38	1,1	355 065
BT 40	10	63	35	36,0	48	1,2	355 066
BT 40	12	63	42	36,0	51	1,3	355 067
BT 40	14	63	44	36,0	51	1,3	355 068
BT 40	16	63	48	36,0	54	1,4	355 069
BT 40	18	63	50	36,0	54	1,4	355 070
BT 40	20	63	52	36,0	56	1,4	355 071
BT 40	25	90	63	63,0	64	1,8	355 072
BT 40	32	100	72	73,0	68	2,0	355 073
BT 40	40	120	80	93,0	78	3,1	355 074
BT 50*	6	63	25	24,8	36	3,6	355 075
BT 50*	8	63	28	24,8	38	3,7	355 076
BT 50*	10	63	35	31,8	42	4,1	355 077
BT 50*	12	80	42	41,8	51	4,1	355 078
BT 50*	14	80	44	41,8	51	4,1	355 079
BT 50*	16	80	48	41,8	54	4,1	355 080
BT 50*	18	80	50	41,8	54	4,1	355 081
BT 50*	20	80	52	41,8	56	4,1	355 082
BT 50*	25	100	65	61,8	64	4,9	355 083
BT 50*	32	105	72	66,8	68	5,2	355 084
BT 50*	40	110	80	71,8	78	5,3	355 085

* BT 50 = Form AD

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

Hydraulik-Dehnspannfutter

Hydraulic clamping chucks

Mandrins de serrage hydraulique

MAS-BT
balanced

Reduzierbuchsen und Bedienungsschlüssel siehe Zubehör, Seite E 3.1 und E 7.1

Reduction sleeves and service keys see accessories, page E 3.1 and E 7.1

Réductions et clés de service: voir accessoires, page E 3.1 et E 7.1

Schwere Ausführung

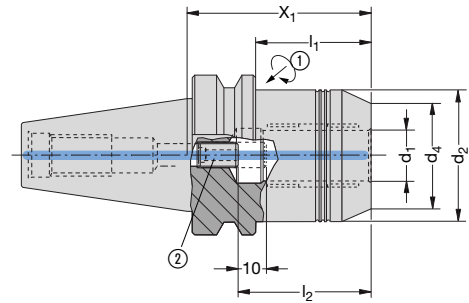
Heavy design

Version lourde

Rundlauf $\leq 0,003$ mm

Concentricity $\leq 0,003$ mm

Concentricité $\leq 0,003$ mm



Lieferumfang:
Mit Gewindestiften zum Befestigen und zur Längeneinstellung des Werkzeuges

Delivery:
With thread pins for clamping and adjustment of the tool

Livraison:
Avec goupille filetées pour le serrage et le réglage en longueur de l'outil

Steilkegel Taper size Dimension du cône							Spannschraube* Clamping screw* Vis de serrage*	Längeneinstellschraube* Length adjustment screw* Vis de réglage longueur*	Best.-Nr. Order No. No de cde.	
d_1	X_1	d_2	d_4	l_1	l_2	①	②	kg		
BT 40	20	72,5	49,25	38,0	45,5	51	415 718 s5	315 734 s6	1,4	388 041
BT 50	32	90,0	72,00	58,5	52,0	61	415 719 s6	315 734 s6	4,6	388 042

* Ersatzteil

* Spare part

* Pièce de rechange

Spannkraftprüfwellen auf Anfrage

Clamping force test pieces on request

Étalon de contrôle de serrage sur demande

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 25.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6,3 at 25,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 25.000 min⁻¹

Hydraulik-Dehnspannfutter

Hydraulic clamping chucks

Mandrins de serrage hydraulique

MAS-BT
balanced

Reduzierbuchsen und Bedienungsschlüssel siehe Zubehör, Seite E 3.1 und E 7.1

Reduction sleeves and service keys see accessories, page E 3.1 and E 7.1

Réductions et clés de service: voir accessoires, page E 3.1 et E 7.1

Kurze, schlanke Ausführung

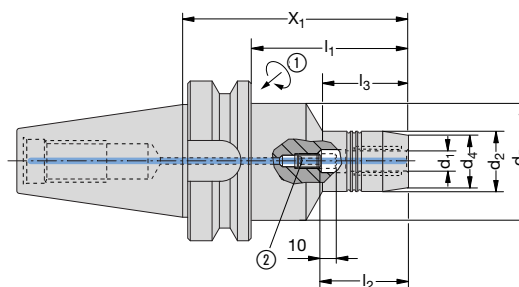
Short, slim design

Version courte et fine

Rundlauf $\leq 0,003$ mm

Concentricity $\leq 0,003$ mm

Concentricité $\leq 0,003$ mm



Lieferumfang:
Mit Gewindestiften zum Befestigen und zur Längeneinstellung des Werkzeuges

Delivery:
With thread pins for clamping and adjustment of the tool

Livraison:
Avec goupille filetées pour le serrage et le réglage en longueur de l'outil

Steilkegel Taper size Dimension du cône										Spannschraube* Clamping screw* Vis de serrage*	Längeneinstell- schraube* Length adjust. screw* Vis de régl. long.*	Best.-Nr. Order No. No de cde.		
d ₁	X ₁	d ₂	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	①	②	kg				
BT 40	6	90	26	22	44,5	63,0	37	43,0	415 718	s5	415 136	s2,5	1,4	360 057
BT 40	8	90	28	24	44,5	63,0	37	44,5	415 718	s5	415 137	s3	1,4	360 058
BT 40	10	90	30	26	44,5	63,0	41	44,5	415 718	s5	415 138	s4	1,4	360 059
BT 40	12	90	32	28	44,5	63,0	46	44,5	415 718	s5	315 733	s5	1,4	360 060
BT 40	16	90	38	34	44,5	63,0	49	47,5	415 718	s5	415 139	s6	1,4	360 061
BT 40	20	90	42	38	44,5	63,0	51	47,5	415 718	s5	315 734	s6	1,5	360 062
BT 40	32	90	56	60	63,0	63,0	61	25,5	415 719	s6	315 734	s6	4,5	360 063
BT 50	12	110	32	28	49,5	71,8	46	40,0	415 718	s5	315 733	s5	4,3	360 071
BT 50	20	110	42	38	49,5	71,8	51	46,0	415 718	s5	315 734	s6	4,3	360 072

* Ersatzteil

* Spare part

* Pièce de rechange

balanced

Wuchtgüte: G 2,5 bei 20.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 2.5 at 20,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 2,5 dans 20.000 min⁻¹

MAS - BT

D

Hydraulik-Dehnspannfutter

Hydraulic clamping chucks

Mandrins de serrage hydraulique

MAS-BT
balanced

Reduzierbuchsen und Bedienungsschlüssel siehe Zubehör, Seite E 3.1 und E 7.1

Reduction sleeves and service keys see accessories, page E 3.1 and E 7.1

Réductions et clés de service: voir accessoires, page E 3.1 et E 7.1

Lange, schlanke Ausführung

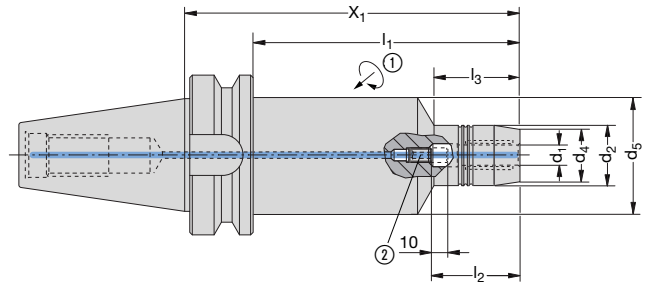
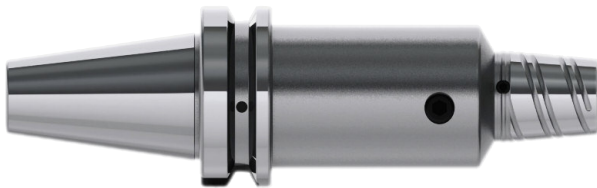
Long, slim design

Version longue et fine

Rundlauf $\leq 0,003$ mm

Concentricity $\leq 0,003$ mm

Concentricité $\leq 0,003$ mm



Lieferumfang:
Mit Gewindestiften zum Befestigen und zur Längeneinstellung des Werkzeuges

Delivery:
With thread pins for clamping and adjustment of the tool

Livraison:
Avec goupille filetées pour le serrage et le réglage en longueur de l'outil

Steilkegel Taper size Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	d_4	d_5	l_1	l_2	l_3	①	Spannschraube* Clamping screw* Vis de serrage*	Längeneinstellschraube* Length adjust. screw* Vis de régl. long.*	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
BT 40 6	6	140	26	22	44,5	113,0	37	40,0	415 718	5	415 136 s2,5	1,9	360 064
BT 40 8	8	140	28	24	44,5	113,0	37	40,0	415 718	5	415 137 s3	1,9	360 065
BT 40 10	10	140	30	26	44,5	113,0	41	40,0	415 718	5	415 138 s4	1,9	360 066
BT 40 12	12	140	32	28	44,5	113,0	46	40,0	415 718	5	315 733 s5	1,9	360 067
BT 40 16	16	140	38	34	44,5	113,0	49	46,0	415 718	5	415 139 s5	1,9	360 068
BT 40 20	20	140	42	38	44,5	113,0	51	46,0	415 718	5	315 734 s6	1,9	360 069
BT 50 12	12	140	32	28	49,5	101,8	46	40,0	415 718	5	315 733 s5	5,1	360 073
BT 50 20	20	140	42	38	49,5	101,8	51	46,0	415 718	5	315 734 s6	5,1	360 074

* Ersatzteil

* Spare part

* Pièce de rechange

balanced

Wuchtgüte: G 2,5 bei 20.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 2.5 at 20,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 2,5 dans 20.000 min⁻¹

MAS - BT

D

Bohrfutter für Rechtslauf

Drill chucks for clockwise rotation

Mandrins de perçage pour rotation à droite

MAS-BT

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

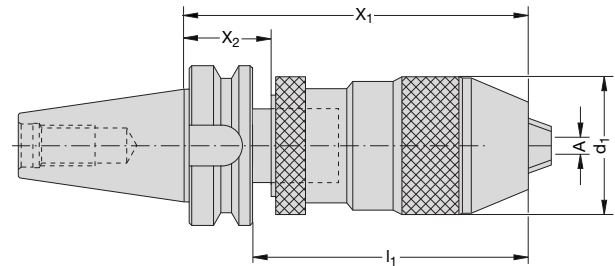
Without central coolant feed

Sans arrosage central

* Rundlauf Hochgenauigkeitsbohrfutter
< 0,04 mm

* Concentricity high-precision drill chucks
< 0,04 mm

* Concentricité mandrins de perçage de
haute précision < 0,04 mm



MAS - BT

D

Steilkegel- größe <i>Taper size</i> Dimension du cône	Spann- bereich <i>Clamping range</i> Capacité de serrage	Bohrfutteraufnahme <i>Drill chuck adaptor</i> Support de mandrin				Hochleistungsbohrfutter* <i>High-precision drill chuck*</i> Mandrin de précision*			Komplett-Werkzeug <i>Complete tool</i> Outil complet		
		A	X ₁	X ₂	l ₁	d ₁	Kegel <i>Cone</i> Cône	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Größe <i>Size</i> Dim.	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	kg
BT 40	0,5 - 10	115,0	35	88,0	43	B 16	187 018 T 010 848	B 16	068 065	1,5	187 058 T 010 848
BT 40	1,0 - 13	125,5	35	98,5	49	B 16	187 018 T 010 848	B 16	068 090	1,6	187 039 T 010 848
BT 40	3,0 - 16	130,5	35	103,5	55	B 16	187 018 T 010 848	B 16	068 088	1,7	187 065 T 010 848
BT 50	0,5 - 10	125,0	45	86,5	43	B 16	187 033 T 008 296	B 16	068 065	2,7	187 062 T 008 296
BT 50	1,0 - 13	135,5	45	97,3	49	B 16	187 033 T 008 296	B 16	068 090	2,9	187 041 T 008 296
BT 50	3,0 - 16	140,5	45	102,3	55	B 16	187 033 T 008 296	B 16	068 088	3,2	187 066 T 008 296

Selbstspann-Bohrfutter für Rechtslauf

Self-chucking drill chucks for clockwise rotation

Mandrins de perçage avec auto serrage pour rotation à droite

MAS-BT

Bedienungsschlüssel siehe Zubehör, Seite E 7.2

Service keys see accessories, page E 7.2

Clés de service voir accessoires, page E 7.2

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

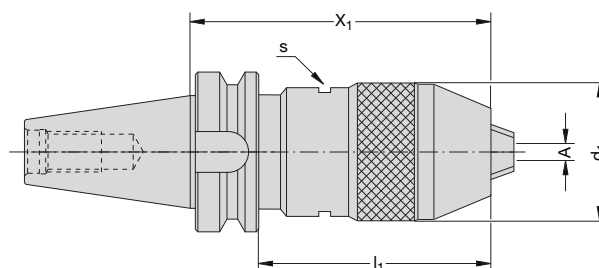
Without central coolant feed

Sans arrosage central

Rundlauf Selbstspann-Bohrfutter < 0,04 mm

Concentricity high-precision drill chucks < 0,04 mm

Concentricité mandrins de perçage avec auto serrage pour rotation à droite < 0,04 mm



Lieferumfang:
Mit Bedienungsschlüssel zum Befestigen des Werkzeuges

Delivery:
With service key for clamping of the tool

Livraison:
Avec clé de service pour le serrage de l'outil

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	Spannbereich Clamping range Capacité de serrage					Best.-Nr. Order No. No de cde.
	A	X ₁	d ₁	l ₁	kg	
BT 40	1 - 13	86	48	59,0	1,9	187 091 T 010 848
BT 40	3 - 16	105	55	78,0	2,3	187 093 T 010 848
BT 50	1 - 13	97	48	58,8	4,6	187 092 T 008 296
BT 50	3 - 16	95	55	56,8	4,7	187 094 T 008 296

Beim Selbstspann-Bohrfutter erhöht sich die Spannkraft automatisch und proportional zum Drehmoment. Auch bei schnellem Spindelstop kann sich das Werkzeug nicht lösen. Mit zwei Schlüssel­flächen zur Spannkraft­erhöhung mit Spezialspannschlüssel.

With the self-chucking drill chuck, the clamping force increases automatically and proportional to the torque. The tool cannot become detached even with a fast spindle stop. With two key flats for increasing the clamping force with a special chuck key.

Le mandrin de perçage avec auto serrage augmente automatiquement la force de serrage en proportion du couple de serrage. En cas d'arrêt rapide de la broche, il n'y a aucun risque de desserrage de l'outil.

Präzisionsbohrfutter für Rechts- und Linkslauf

Precision drill chucks for clockwise and anticlockwise rotation

Mandrins de précision pour le perçage pour rotation à droite et à gauche

MAS-BT
balanced

Bedienungsschlüssel siehe Zubehör,
Seite E 7.1

Service keys see accessories,
page E 7.1

Clés de service: voir accessoires,
page E 7.1

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

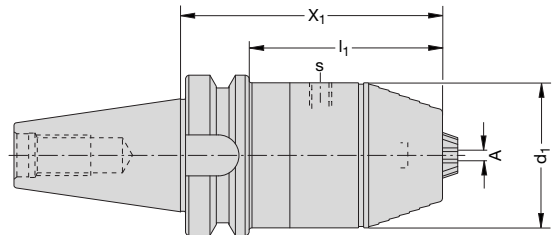
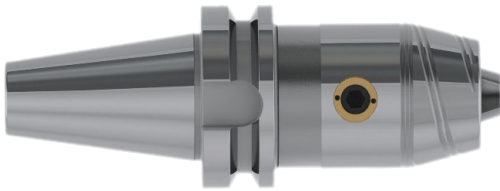
Without central coolant feed

Sans arrosage central

Rundlauf $\leq 0,03$ mm
Rundlaufgarantie für Spannbereich
1 - 13 und 3 - 16 mm

Concentricity $\leq 0,03$ mm
Guarantee of concentricity for clamping
range 1 - 13 and 3 - 16 mm diameter

Concentricité $\leq 0,03$ mm
Concentricité garantie pour capacité de
serrage 1 - 13 et 3 - 16 mm



Lieferumfang:
Mit Bedienungsschlüssel zum Befestigen
des Werkzeuges

Delivery:
With service key for clamping of the tool

Livraison:
Avec clé de service pour le serrage de l'outil

Steilkegel <i>Taper size</i> Dimension du cône	Spannbereich <i>Clamping range</i> Capacité de serrage				Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé		Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
	A	X ₁	l ₁	d ₁	s	kg	
BT 40	1 - 13	98	71	50	6	1,8	359 013
BT 40	3 - 16	98	71	57	6	1,8	359 014
BT 50	1 - 13	110	72	50	6	4,4	359 015
BT 50	3 - 16	110	72	57	6	4,4	359 016

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

MAS - BT

D

Spannzangenfutter 1:10 für Spannzangen DIN 6388 / ISO 10897

Collet chucks for collets

Mandrins porte-pinces pour pinces

MAS-BT (AD/B)

*balanced**

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 2.4 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 2.4 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.4 et E 7.1

Mit innerer Kühlschmierstoffzufuhr

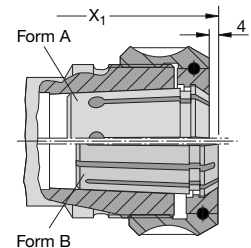
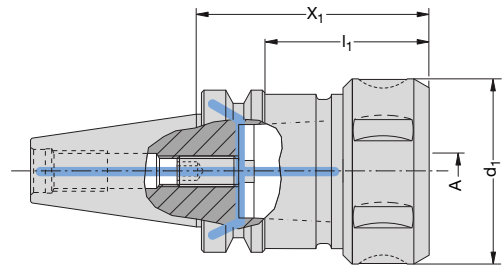
With central coolant feed

Avec arrosage central

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Innenkegel = 0,008 mm

Permissible concentricity deviation of steep
taper from the inner taper = 0,008 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au cône intérieur = 0,008 mm



Lieferumfang:
Mit kugellagerter Spannmutter

Delivery:
With clamping nut with ball-bearing

Livraison:
Avec écrou de serrage avec palier à billes

Steilkegelgröße <i>Taper size</i> Dimension du cône	Spannbereich <i>Clamping range</i> Capacité de serrage	Nenngröße <i>Nominal size</i> Dimens. nominale	Ausführung <i>Type</i> Version			Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.		
			X ₁ *	l ₁	d ₁		kg	
BT 40	2,0 - 16	16	70	43,0	43	AD/B	1,3	259 058
BT 40	2,0 - 25	25	70	43,0	60	AD/B	1,4	259 059
BT 40	3,0 - 32	32	90	63,0	72	AD/B	1,6	259 060
BT 50	2,0 - 25	25	85	46,8	60	AD	4,1	259 061
BT 50	3,0 - 32	32	90	51,8	72	AD	4,2	259 078

X₁: Mit kugellagerter Spannmutter

X₁: With clamping nut with ball-bearing

X₁: Avec écrou de serrage avec palier à billes

*balanced**

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹
gewuchtet ohne Spannmutter

*balanced**

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm
balanced without clamping nut

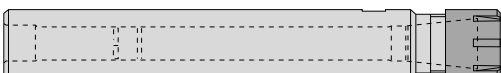
*balanced**

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹
équilibré sans le tenon de serrage

Spannzangenfutter siehe Zubehör,
ab Seite E 2.4

Collet chucks see accessories,
from page E 2.4

Mandrins porte-pinces voir accessoires,
page E 2.4



Spannzangenfutter 8° für Spannzangen DIN 6499 / ISO 15488

Collet chucks for collets

Mandrins porte-pinces pour pinces

MAS-BT (AD/B)

*balanced**

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 2.4 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 2.4 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.4 et E 7.1

Mit innere Kühlschmierstoffzufuhr

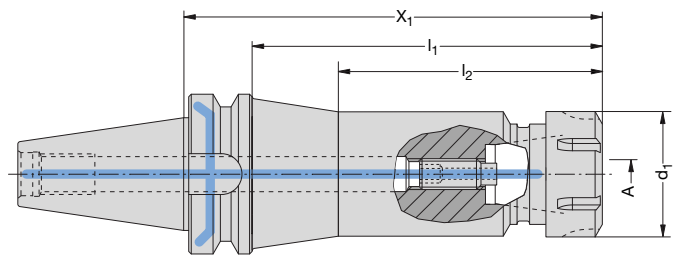
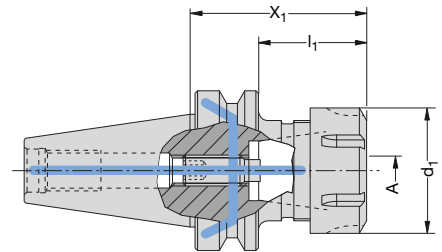
With central coolant feed

Avec arrosage central

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Innenkegel = 0,003 mm

Permissible concentricity deviation of steep
taper from the inner taper = 0,003 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au cône intérieur = 0,003 mm



Lieferumfang:
Mit einteiliger Spannmutter

Delivery:
With one-piece clamping nut

Livraison:
Avec écrou de serrage d'une pièce

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	Spannbereich Clamping range Capacité de serrage	Nenngroße Nominal size Dimens. nominale						kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
			A	X ₁ *	l ₁	l ₂	d ₁		
BT 40	1 - 10	ER 16		63	36,0	–	28	1,1	279 091
BT 40	1 - 10	ER 16		100	73,0	–	28	1,2	279 044
BT 40	1 - 10	ER 16		160	133,0	98	28	1,4	279 048
BT 40	2 - 16	ER 25		60	33,0	–	42	1,3	279 092
BT 40	2 - 16	ER 25		100	73,0	–	42	1,4	279 045
BT 40	2 - 16	ER 25		160	133,0	100	42	1,8	279 049
BT 40	2 - 20	ER 32		70	43,0	–	50	1,4	279 093
BT 40	2 - 20	ER 32		100	73,0	–	50	1,5	279 046
BT 40	2 - 20	ER 32		160	133,0	101	50	2,1	279 050
BT 40	4 - 26	ER 40		80	53,0	–	63	1,5	279 094
BT 40	4 - 26	ER 40		100	73,0	–	63	1,7	279 047
BT 40	4 - 26	ER 40		160	133,0	–	63	2,5	279 051

*X₁: Mit einteiliger Spannmutter

*X₁: With one-piece clamping nut

*X₁: Avec écrou de serrage d'une pièce

*balanced**

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹
gewuchtet ohne Spannmutter

*balanced**

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm
balanced without clamping nut

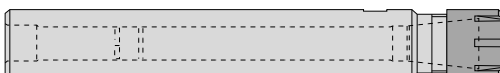
*balanced**

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹
équilibré sans le tenon de serrage

Spannzangenfutter siehe Zubehör,
ab Seite E 2.4

Collet chucks see accessories,
from page E 2.4

Mandrins porte-pinces voir accessoires,
page E 2.4



Spannzangenfutter 8° für Spannzangen DIN 6499 / ISO 15488

Collet chucks for collets

Mandrins porte-pinces pour pinces

MAS-BT (AD/B)

*balanced**

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 2.4 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 2.4 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 2.4 et E 7.1

Mit innere Kühlschmierstoffzufuhr

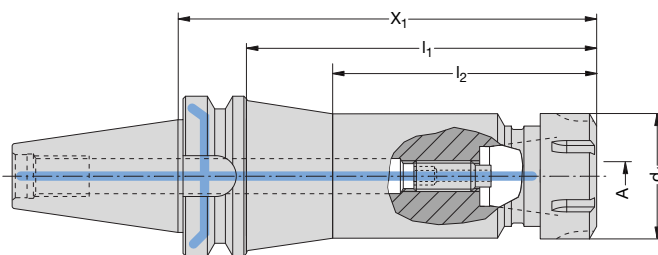
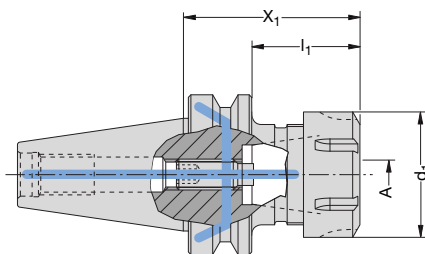
With central coolant feed

Avec arrosage central

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Innenkegel = 0,003 mm

Permissible concentricity deviation of steep
taper from the inner taper = 0,003 mm

Tolérance de concentricité du cône extérieur
par rapport au cône intérieur = 0,003 mm



Lieferumfang:
Mit einteiliger Spannmutter

Delivery:
With one-piece clamping nut

Livraison:
Avec écrou de serrage d'une pièce

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	Spannbereich Clamping range Capacité de serrage	Nenngröße Nominal size Dimens. nominale						Best.-Nr. Order No. No de cde.	
			A	X ₁ *	l ₁	l ₂	d ₁		kg
BT 50	1 - 10	ER 16		100	61,8	–	28	3,9	279 055
BT 50	1 - 10	ER 16		160	121,8	98	28	4,1	279 059
BT 50	2 - 16	ER 25		70	31,8	–	42	3,7	279 052
BT 50	2 - 16	ER 25		100	61,8	–	42	3,9	279 056
BT 50	2 - 16	ER 25		160	121,8	100	42	4,3	279 060
BT 50	2 - 20	ER 32		70	31,8	–	50	3,8	279 053
BT 50	2 - 20	ER 32		100	61,8	–	50	4,0	279 057
BT 50	2 - 20	ER 32		160	121,8	101	50	4,6	279 061
BT 50	4 - 26	ER 40		80	41,8	–	63	3,8	279 054
BT 50	4 - 26	ER 40		100	61,8	–	63	4,2	279 058
BT 50	4 - 26	ER 40		160	121,8	80	63	5,0	279 062

*X₁: Mit einteiliger Spannmutter

*X₁: With one-piece clamping nut

*X₁: Avec écrou de serrage d'une pièce

*balanced**

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹
gewuchtet ohne Spannmutter

*balanced**

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm
balanced without clamping nut

*balanced**

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹
équilibré sans le tenon de serrage

Spannzangenfutter siehe Zubehör,
ab Seite E 2.4

Collet chucks see accessories,
from page E 2.4

Mandrins porte-pinces voir accessoires,
page E 2.4



Fräserdorne DIN 6358 für Fräser mit Längs- und Quernut

Milling machine arbors for milling cutters with longitudinal or transverse drive

Mandrins porte-fraises pour fraises à entraînement longitudinal ou transversal

MAS-BT (AD/B)

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 4.1 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 4.1 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 4.1 et E 7.1

Mit innere Kühlschmierstoffzufuhr

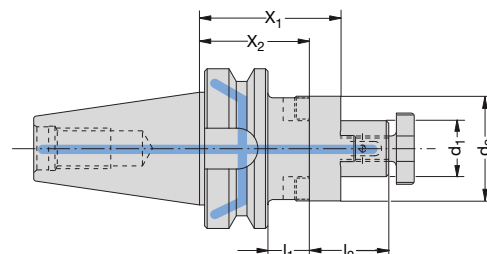
With central coolant feed

Avec arrosage central

Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Zapfen $d_1 = 0,01$ mm

Permissible concentricity deviation of steep
taper from the journal $d_1 = 0,01$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport au tenon de serrage
 $d_1 = 0,01$ mm



Lieferumfang:

Mit Fräseranzugsschraube, Paßfeder
mit Gewinde für Abdrückschraube und
Mitnehmerring

Delivery:

With cutter retaining screw, feather key
with threaded hole for push-out screw,
clutch drive ring

Livraison:

Avec boulons de serrage, clavette fixée
par vis avec filetage pour boulon de
dégagement et bague d'entraînement

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	Fräseraufnahme Shell-mill adaptor Ø alésage fraise							kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
	d_1	X_1	X_2	l_1	l_2	d_2			
BT 40	16	55	45	18,0	27	32	1,0	322 031	
BT 40	16	100	90	63,0	27	32	1,6	322 032	
BT 40	22	55	43	16,0	31	40	1,3	322 062	
BT 40	22	100	88	61,0	31	40	1,7	322 034	
BT 40	27	55	43	16,0	33	48	1,4	322 063	
BT 40	27	100	88	61,0	33	48	2,1	322 036	
BT 40	32	60	46	19,0	38	58	1,8	322 037	
BT 40	32	100	86	59,0	38	58	2,7	322 038	
BT 40	40	60	46	19,0	41	70	2,3	322 039	
BT 40	40	100	86	59,0	41	70	3,5	322 040	
BT 50	16	70	60	22,0	27	32	3,2	322 041	
BT 50	16	100	90	52,0	27	32	3,3	322 046	
BT 50	22	70	58	20,0	31	40	3,4	322 042	
BT 50	22	100	88	50,0	31	40	3,6	322 047	
BT 50	27	70	58	20,0	33	48	3,6	322 043	
BT 50	27	100	88	50,0	33	48	4,0	322 048	
BT 50	32	70	56	18,0	38	58	3,7	322 044	
BT 50	32	100	86	48,0	38	58	4,6	322 049	
BT 50	40	70	56	18,0	41	70	4,3	322 045	
BT 50	40	100	86	48,0	41	70	5,5	322 050	

balanced

Wuchtgüte: G 6,3 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 6.3 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 6,3 dans 15.000 min⁻¹

MAS - BT

D

Aufnahmedorne für Messerköpfe

Holding arbors for milling cutters

Mandrins porte-fraises

MAS-BT (AD/B)

balanced

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel
siehe Zubehör, ab Seite E 4.1 und E 7.1

Spare parts and service keys see
accessories, from page E 4.1 and E 7.1

Pièces de rechange et clés de service:
voir accessoires, page E 4.1 et E 7.1

Mit innere Kühlschmierstoffzufuhr

With central coolant feed

Avec arrosage central

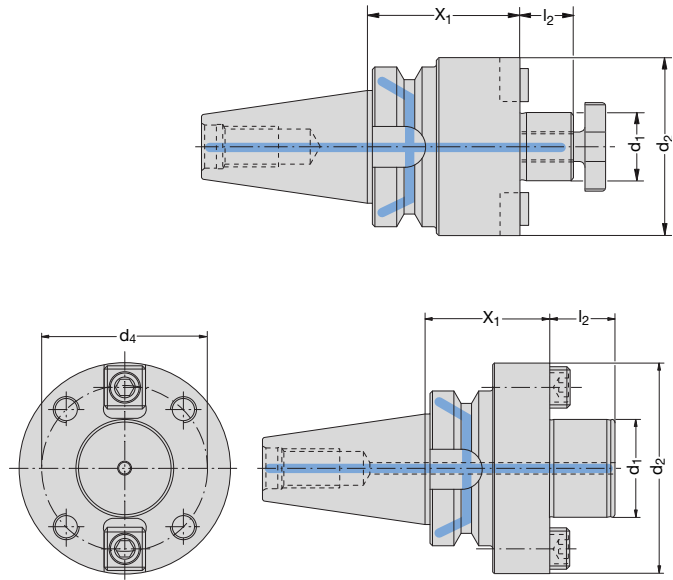
Zulässige Rundlaufabweichung des
Steilkegels zum Zapfen $d_1 = 0,01$ mm

Permissible concentricity deviation of steep
taper from the journal $d_1 = 0,01$ mm

Tolérance de concentricité du cône
extérieur par rapport au tenon de serrage
 $d_1 = 0,01$ mm



Aufnahmedorn D 60
Holding arbor D 60
Mandrin D 60



Lieferumfang:
Mit Fräseranzugsschraube
(außer Ø 60 mm) und Mitnehmerstein

Delivery:
With clutch drive ring (except for D60) and
torque bush

Livraison:
Avec bague (sauf D60) et tenon
d'entraînement

Steilkegelgröße Taper size Dimension du cône	d_1	X_1	d_2	d_4	l_2	kg	Best.-Nr. Order No. No de cde.
BT 40	16	40	38,0	–	17	1,2	326 036
BT 40	22	40	48,0	–	19	1,4	326 037
BT 40	27	40	58,0	–	21	2,2	326 038
BT 40	32	50	78,0	–	24	2,6	326 039
BT 40	40	50	88,0	66,7	27	2,5	326 060
BT 50	22	55	48,0	–	19	4,1	326 041
BT 50	27	55	58,0	–	21	4,3	326 042
BT 50	32	55	78,0	–	24	5,5	326 043
BT 50	40	55	88,0	66,7	27	5,6	326 061
BT 50	60	80	128,0	101,6	40	8,0	326 062

$d_1 = 40$ und 60 mm:
mit zusätzlich 4 Gewinden nach
DIN 2079

$d_1 = 40$ and 60 mm:
with four additional threads according to
DIN 2079

$d_1 = 40$ et 60 mm :
avec en plus 4 taraudages selon DIN 2079

balanced

Wuchtgüte: G 2,5 bei 15.000 min⁻¹

balanced

Balance quality: G 2.5 at 15,000 rpm

balanced

Valeur d'équilibrage G 2,5 dans 15.000 min⁻¹

MAS - BT

D

Gewindeschneidfutter mit Längenausgleich

Tapping chucks with length compensation

Mandrins de taraudage avec compensation longitudinale

MAS-BT

Schnellwechsel-Einsätze siehe Zubehör,
ab Seite E 5.1

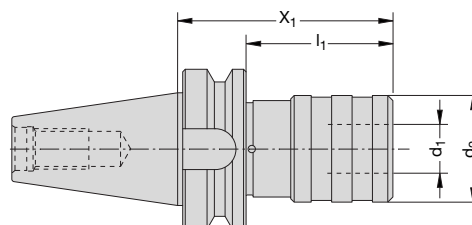
Quick-change adaptors see accessories,
from page E 5.1

Adaptateurs à changement rapide
voir accessoires, page E 5.1

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central



Steilkegel- größe <i>Taper size</i> Dimension du cône	für Gewinde- bohrer <i>for screw taps</i> pour taraud	Nenngröße <i>Nominal size</i> Dim. nominal	Längenausgleich <i>Compensation of length</i> Compensation de longueur				Druck <i>Pressure</i> Compression	Zug <i>Tension</i> Extension	kg	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
			X_1	d_1	d_2	l_1				
BT 40	M 3 - M 12	1	68	19	38	40,0	9	9	1,1	214 002 T 010 848
BT 40	M 8 - M 20	2	93	31	55	66,0	15	15	1,5	214 003 T 010 848
BT 40	M 14 - M 33	3	138	48	79	111,0	24	24	3,3	214 004 T 010 848
BT 50	M 8 - M 20	2	102	31	55	63,8	15	15	3,3	214 003 T 008 296
BT 50	M 14 - M 33	3	133	48	79	96,8	24	24	5,2	214 004 T 008 296
BT 50	M 22 - M 48	4	147	60	98	108,8	26	26	6,5	214 005 T 008 296

MAS - BT

D

Bohrstangenrohlinge

Boring bar blanks

Barres brutes

MAS-BT

Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

Sans arrosage central

Ausführung:

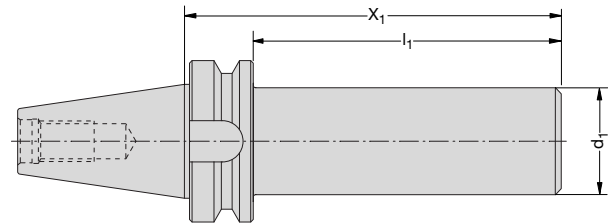
Kegel einschließlich Bund gehärtet,
mind. HRC 58 ± 2, Kegel geschliffen.
Zylindrischer Bereich (d₁) ungehärtet
zum Weiterbearbeiten

Construction:

Taper including collar, hardened
min. HRC 58 ± 2, taper ground.
Cylindrical range (d₁) unhardened
for further machining.

Construction:

Cône et emplacement de pince traité
min. HRC 58 ± 2, cône rectifié en plongée.
Cylindrique (d₁) sans traitement pour
usinages complémentaires.



Steilkegelgröße

Taper size

Dimension du cône

Best.-Nr.

Order No.

No de cde.

	d ₁	X ₁	l ₁	kg	
BT 40	63	250	225	6,7	328 005
BT 50	97	315	280	22,0	328 006

MAS - BT

D

Reduzierhülsen und Zwischenhülsen*Reduction sleeves and adaptor sleeves*Douilles de réduction et réductions **E 1.1****Induktionsschrumpfgerät, Schrumpffutter und Spannzangenfutter***Induction shrinkage device, shrinkage chucks and collet chucks*Frettage par induction, mandrins pour frettage et mandrins porte-pinces **E 2.1****Präzisionsbohrfutter***Precision drill chucks*Mandrins de précision pour le perçage **E 2.3****Hydraulik-Dehnspannfutter***Hydraulic clamping chucks*Mandrins de serrage hydraulique **E 3.1****Fräserdorne und Aufnahmedorne***Milling machine arbors and holding arbors*Mandrins porte-fraises et mandrins **E 4.1****Gewindeschneidfutter***Tapping chucks*Mandrins de taraudage **E 5.1****Anzugsbolzen***Pull studs*Tirettes **E 6.1****Bedienungsschlüssel***Service keys*Clés de service **E 7.1****Montagehalter***Mounting fixture*Dispositif de montage-démontage **E 8.1****Lager- und Transportsystem***Storage and transport system*Dispositif de stockage et de transport **E 9.1**

Zubehör/Ersatzteile für Reduzierhülsen und Zwischenhülsen

Accessories/Spare parts for reduction sleeves and adaptor sleeves

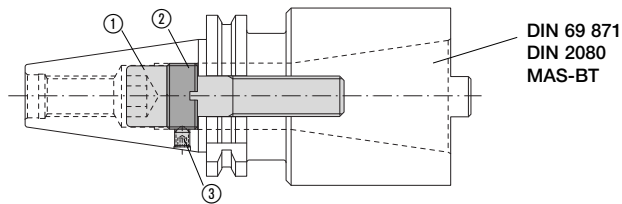
Accessoires/Pièces de rechange pour douilles de réduction et réductions

Reduzierhülsen für Steilkegelschäfte

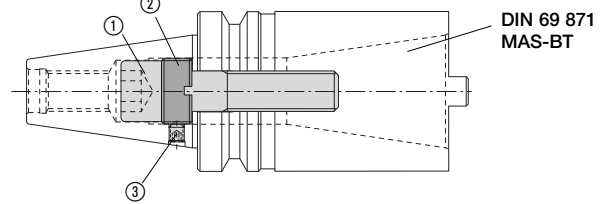
Reduction sleeves for 7/24 ISO taper shanks

Douilles de réduction pour queues cônes SA 7/24

DIN 69 871-A



MAS-BT



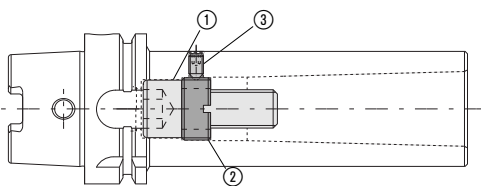
Reduzierhülse <i>Reduction sleeve</i> Douille de réduction	Zylinderschraube ① <i>Cap screw</i> Vis à tête cylindrique	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Forme <i>Form</i> Forme	Gewinding ②, Gewindestift ③ <i>Threaded ring, thread pin</i> Bague fileté, goupille fileté
Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.			Best.-Nr., komplett <i>Order No., compl.</i> No de cde., compl.
316 010	515 307	12	DIN 69 871 A	515 316
316 002	515 307	12	DIN 69 871 A	515 320
316 011	515 308	17	DIN 69 871 A	515 322
316 004	515 307	12	MAS-BT	515 316
316 012	515 307	12	MAS-BT	515 320
316 013	515 308	17	MAS-BT	515 322
316 007	515 307	12	DIN 2080	515 316
316 008	515 307	12	DIN 2080	515 320
316 009	515 308	17	DIN 2080	515 322

Zwischenhülsen für Morsekegelschäfte

Adaptor sleeves for morse taper shanks

Réductions pour outils à queues cônes Morse

HSK DIN 69 893-1



Zwischenhülse <i>Adaptor sleeve</i> Réduction	Zylinderschraube ① <i>Cap screw</i> Vis à tête cylindrique	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Gewinding ②, Gewindestift ③ <i>Threaded ring, thread pin</i> Bague fileté, goupille fileté
Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.		Best.-Nr., komplett <i>Order No., compl.</i> No de cde., compl.
256 023	070 153	5	515 309
256 024	075 130	8	515 310
256 025	115 690	8	515 311
256 026	215 881	12	515 312
256 038	070 153	5	515 309
256 029	075 130	8	515 310
256 039	115 690	8	515 311
256 031	215 881	12	515 312
256 046	515 306	14	515 313



Zubehör/Ersatzteile für Zwischenhülsen

Accessories/Spare parts for adaptor sleeves

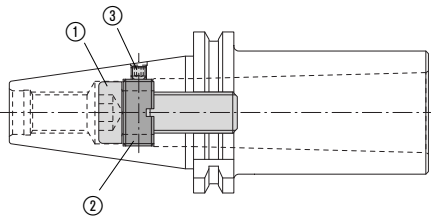
Accessoires/Pièces de rechange pour réductions

Zwischenhülsen für Morsekegelschäfte

Adaptor sleeves for morse taper shanks

Réductions pour outils à queues cônes Morse

DIN 69 871-AD / B



Zwischenhülse Adaptor sleeve Réduction	Zylinderschraube ① Cap screw Vis à tête cylindrique	Schlüsselweite Key size Dim. de la clé	Gewinding ②, Gewindestift ③ Threaded ring, thread pin Bague fileté, goupille fileté
Best.-Nr. Order No. No de cde.	Best.-Nr. Order No. No de cde.		Best.-Nr., komplett Order No., compl. No de cde., compl.
318 001	070 153	5	515 314
318 002	315 714	7	515 315
318 003	115 690	8	515 311
318 004	215 881	12	515 316
318 009	215 881	12	515 316
318 010	070 150	5	515 317
318 013	115 118	8	515 318
318 014	068 135	10	515 319
318 015	115 692	12	515 320
318 011	115 692	12	515 320
318 008	515 306	14	515 321
318 012	515 306	14	515 321



Zubehör/Ersatzteile für Zwischenhülsen

Accessories/Spare parts for adaptor sleeves

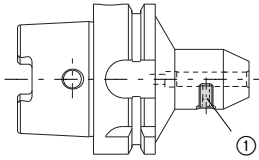
Accessoires/Pièces de rechange pour réductions

Zwischenhülsen für Zylinderschäfte DIN 1835 B

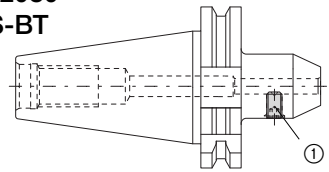
Adaptor sleeves for parallel shanks DIN 1835 B

Réductions pour outils à queues cylindriques DIN 1835 B

HSK DIN 69 893-1



DIN 69 871-AD / B DIN 2080 MAS-BT



Spanndurchmesser <i>Clamping diameter</i> Diamètre de serrage	Gewindestift ① <i>Thread pin</i> Goupille filetée Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé
6	115 680	3
8	115 681	4
10	115 682	5
12	115 683	6
14	115 683	6
16	115 684	6
18	115 684	6
20	115 685	8
25	115 686 SK 40 Nr. 185 046 T 013 815 Gewindestift / <i>Thread pin</i> / Goupille filetée Nr. 315 758 (s 8)	10
32	115 687	10
40	115 687	10

O-Ringe für Weldon mit Kühlkanal

O-rings for Weldon with cooling duct

Joint toriques pour Weldon avec canal d'arrosage

Spanndurchmesser <i>Clamping diameter</i> Diamètre de serrage	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
6	515 198
8	515 199
10	515 200
12	515 201
14	515 202
16	515 203
18	515 204
20	515 205
25	515 206
32	515 207
40	515 208



Zubehör/Ersatzteile für Zwischenhülsen

Accessories/Spare parts for adaptor sleeves

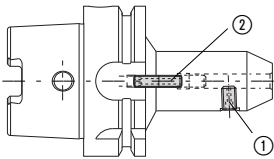
Accessoires/Pièces de rechange pour réductions

Zwischenhülsen für
Zylinderschäfte DIN 1835 E

Adaptor sleeves for parallel
shanks DIN 1835 E

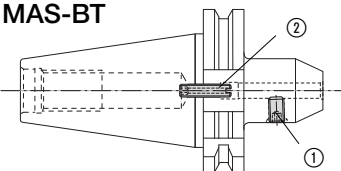
Réductions pour outils à queues
cylindriques DIN 1835 E

HSK DIN 69 893-1



Spanndurchmesser <i>Clamping diameter</i> Diamètre de serrage	Gewindestift ① <i>Thread pin</i> Goupille fileté Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Gewindestift ② <i>Thread pin</i> Goupille fileté Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé
6	115 680	3	515 179	2,5
8	115 681	4	515 180	3
10	115 682	5	415 149	4
12	115 683	6	515 184	5
14	115 683	6	515 184	5
16	115 684	6	315 381	6
18	115 684	6	315 381	6
20	115 685	8	315 356	5
25	115 686	10	315 356	5
32	115 687	10	315 356	5
40	115 687	10	515 402	6

DIN 69 871-AD / B
DIN 2080
MAS-BT



Spanndurchmesser <i>Clamping diameter</i> Diamètre de serrage	Gewindestift ① <i>Thread pin</i> Goupille fileté Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Gewindestift ② <i>Thread pin</i> Goupille fileté Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé
6	115 680	3	515 179	2,5
8	115 681	4	515 180	3
10	115 682	5	515 181	4
12	115 683	6	515 404	5
14	115 683	6	515 404	5
16	115 684	6	515 403	6
18	115 684	6	515 403	6
20	115 685	8	515 182	8
25	115 686	10	515 214	10
32	115 687	10	515 214	10
40	115 687	10	515 214	10

Zubehör
Accessories
Accessoires



Zubehör/Ersatzteile für Zwischenhülsen

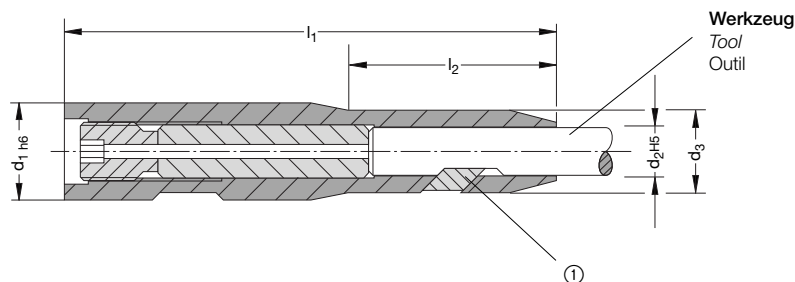
Accessories/Spare parts for adaptor sleeves

Accessoires/Pièces de rechange pour réductions

Micro-Spannfutter passend in Zwischenhülsen mit Aufnahmen nach DIN 1835 B

Micro clamping chucks suitable for reduction sleeves

Micro-mandrins adaptables aux réductions



Größe Size Dimension					Spannkeil ① Clamping wedge Coin de serrage Best.-Nr. Order No. No de cde.	Komplett-Werkzeug Complete tool Outil complet Best.-Nr. Order No. No de cde.
d_1^{h6}	d_2^{H5}	d_3	l_1	l_2		
16	6	12	100	40	219 170	219 070
16	8	14	100	45	219 171	219 071
20	10	17	100	43	219 172	219 072
25	12	20	110	39	219 173	219 073
25	14	22	110	46	219 174	219 074
32	16	25	125	45	219 174	219 075
32	18	27	130	54	219 174	219 076
32	20	30	130	62	219 175	219 077

Die Spannfutter sind zur Aufnahme von Werkzeugen mit Zylinderschaft nach DIN 1835-B geeignet und werden in Zwischenhülsen mit seitlicher Befestigung eingesetzt (Bild 1). Durch die schlanke Bauweise können Bearbeitungen mit Standardwerkzeugen durchgeführt werden, bei denen sonst teure Sonderwerkzeuge erforderlich sind (Bild 2).

The clamping chucks are used in reduction sleeves for the clamping of tools with cylindrical shanks to DIN 1835-B (Fig. 1). The chucks' slimline design makes it possible to use standard tools instead of otherwise expensive special tools (Fig. 2).

Le micro-mandrin est monté dans la réduction conçue pour le serrage d'outils avec plat selon DIN 1835-B (Fig. 1). La forme de construction permet l'utilisation d'outils standards en lieu et place d'outils spéciaux, toujours onéreux (Fig. 2).

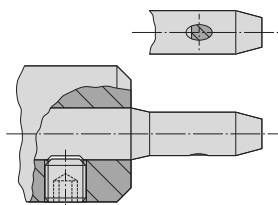


Bild 1
Fig. 1
Fig. 1

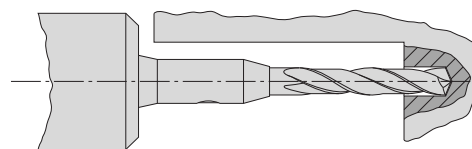


Bild 2
Fig. 2
Fig. 2



Zubehör/Ersatzteile für Zwischenhülsen

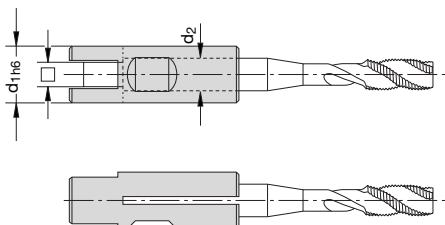
Accessories/Spare parts for adaptor sleeves

Accessoires/Pièces de rechange pour réductions

Spannhülsen für Gewindebohrer passend in Zwischenhülsen mit Aufnahmen nach DIN 1835 B

Adaptor sleeves for tap shanks suitable for reduction sleeves

Douilles de serrage adaptables aux réductions



Best.-Nr. Order No. No de cde.			Best.-Nr. Order No. No de cde.			Best.-Nr. Order No. No de cde.		
d _{1 h6}	d ₂ x □		d _{1 h6}	d ₂ x □		d _{1 h6}	d ₂ x □	
8	2,5 - 2,1	271 190	16	9,0 - 7,0	271 198	32	22,0 - 18,0	271 206
8	2,8 - 2,1	271 191	16	10,0 - 8,0	271 199	40	25,0 - 20,0	271 207
10	3,5 - 2,7	271 192	18	11,0 - 9,0	271 200	40	28,0 - 22,0	271 208
10	4,0 - 3,0	271 193	20	12,0 - 9,0	271 201	50	32,0 - 24,0	271 209
10	4,5 - 3,4	271 194	25	14,0 - 11,0	271 202	50	36,0 - 29,0	271 210
12	6,0 - 4,9	271 195	25	16,0 - 12,0	271 203	50	40,0 - 32,0	271 211
14	7,0 - 5,5	271 196	32	18,0 - 14,5	271 204	-	-	-
14	8,0 - 6,2	271 197	32	20,0 - 16,0	271 205	-	-	-

Gewindeschneidfutter „Synchro T“ mit Minimal-Längenausgleich auf Druck/Zug ± 0,5 mm passend in Zwischenhülsen mit Aufnahmen nach DIN 1835 B+E.

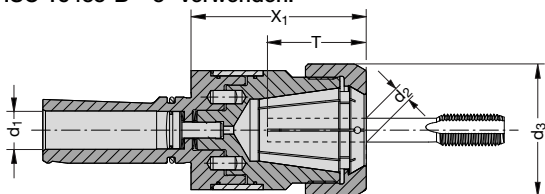
Für Gewindebohrer DIN 371/DIN 374/ DIN 376 Spannzange DIN 6499-B / ISO 15488-B – 8° verwenden!

Tapping chuck "Synchro T" with minimum length compensation for compression/tension + 0.5 mm Fitting in adaptor sleeves with holders according to 1835 B+E.

Use collet DIN 6499-B / ISO 15488-B – 8° for tap drills DIN 371/DIN 374/DIN 376.

Mandrin de taraudage "Synchro T" avec compensation de longueur minimale en compression/traction + 0,5 mm convient aux douilles de réduction avec attachements selon DIN 1835 B+E.

Pour les outils de taraudage DIN 371/ DIN 374/DIN 376, utiliser une pince DIN 6499-B / ISO 15488-B – 8° !



Größe Size Dimension	für Gewindebohrer for tap drills pour tarauds	Einstecktiefe Gewindebohrer T Insertion depth of tap drill T Profondeur d'insertion taraud T			Best.-Nr. Order No. No de cde.			
d ₁	d ₃	X ₁	d ₂	d ₂	d ₂	kg		
20	M 3 – M 20	40	63	Ø 2,8 - 7,1	Ø 8 - 9	Ø 10 - 16	0,45	257 055

Rollenschlüssel für Gewindeschneidfutter

Roller wrench for tapping chuck

Clé à molette pour mandrin de taraudage

D₁

20

Best.-Nr.

Order No.

No de cde.

515 330



Spannzangen ER 25 siehe Seite E 2.11

Collets ER 25 see page E 2.11

Pinces ER 25 voir page E 2.11



Induktionsschrumpfgerät Shrink-Master-2

Das Induktionsschrumpfgerät SHRINK-MASTER-2 ist die Weiterentwicklung des bewährten SHRINK-MASTER HL-1 und bietet die Möglichkeit, in ein preiswertes Schrumpfgerät zu investieren. Durch die modulare Bauweise kann das Gerät bei Bedarf nach dem Baukastenprinzip aufgerüstet werden.

Der SHRINK-MASTER-2 ermöglicht das schnelle Ein- und Ausschumpfen von Vollhartmetall- und HSS-Werkzeugen mit Schaftdurchmessern von 3 – 32 mm und einer Schafttoleranz von h_6 oder h_5 . Die leistungsstarke Spule mit 13 kW Nennleistung ist an einer stabilen Säule befestigt und bietet 550 mm Freiraum. Dies erlaubt das problemlose Ein- und Ausschumpfen von sehr langen Werkzeugen oder Aufnahmen.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Hochleistungsspule mit einem Handgriff abzumontieren und als Handspule zu verwenden. Somit ist der Werkzeuglänge keine Begrenzung gegeben.

Das Induktionsschrumpfgerät kann mit einer einstellbaren Hochleistungsspule aufgerüstet werden. Durch diese wird die Energiezufuhr exakt auf den jeweiligen Durchmesser dosiert, um damit sehr kurze Ein- und Ausschumpfzeiten sowie einen geringen Energieverbrauch zu erreichen. Die genaue Erwärmung findet nur im Spannungsbereich der Aufnahme statt, wodurch ein starkes Aufheizen des Aufnahmeschafts verhindert wird.

Leistungsmerkmale:

- Schnelle und schonende Erwärmung der Schrumpf-Aufnahme durch leistungsstarke 13 kW Spule
- Energiezufuhr passt sich dem Werkzeugdurchmesser an
- Universell einsetzbar für verschiedene Schrumpf-Aufnahmen
- Ein- und Ausschumpfen von VHM- und HSS-Werkzeugen mit Schaftdurchmessern von 3 – 32 mm in Schafttoleranz h_6 oder h_5
- Großer Freiraum von max. 550 mm für lange Werkzeuge oder Aufnahmen
- Einfache und ergonomische Bedienung
- Spule abnehmbar und als Handspule verwendbar
- Ein- und Ausschumpfzeit ca. 5 Sekunden

Induction Shrinkage Device Shrink-Master-2

The SHRINK-MASTER-2 is a modular high-performance shrink-fit work station for quick tool change, it can be used for solid carbide and HSS tools. Due to its modular construction, the SHRINK-MASTER-2 can be upgraded with different cooling devices.

The SHRINK-MASTER-2 permits the fast shrinking and un-shrinking of solid carbide and HSS tools with a shank diameter from 3 to 32 mm and an h_6 or h_5 shank tolerance. The powerful 13 kW inductor coil is fixed to a stable column which offers a clearance of 550 mm: This allows the shrinking and un-shrinking of even extremely long tools or chucks without any problem.

Further, the inductor coil can be detached from the column in a second, and can then be used as a hand-held coil without any limit to clearance.

Due to its modular construction, the work station can be upgraded with an adjustable high-performance inductor coil. This coil will automatically adjust the power input to each individual diameter and concentrate the heating on the appropriate portion of the holder, in order to achieve a gentle heating of the clamping range of the shrink-fit chucks. In shrinking and un-shrinking with the adjustable high-performance inductor coil, the tool to be changed itself is hardly heated at all. In addition, tool change times are considerably reduced.

Performance characteristics

- Fast and gentle heating of the shrink-fit chuck by a powerful 13 kW inductor coil
- Energy input perfectly adjusted to tool \varnothing
- Universally applicable for different shrink-fit chuck types
- Shrinking and un-shrinking of solid carbide and HSS tools with shank diameter 3 – 32 mm and shank tolerance h_6 or h_5
- Large clearance of 550 mm for extra long tools or chucks
- Simple and ergonomic handling
- Detachable inductor coil, for alternative use as hand-held coil
- Shrinking and un-shrinking time approx. 5 seconds

Frettage par induction Shrink-Master-2

Le frettage par induction SHRINK-MASTER-2 est la version améliorée du SHRINK-MASTER HL-1 et offre la possibilité d'investir dans un appareil de frettage bon marché. Grâce à sa construction modulaire, l'appareil peut être équipé si besoin d'éléments modulaires.

Le SHRINK-MASTER-2 permet le frettage et le défrettage rapide d'outils en métal dur et d'outils HSS avec des diamètres de queue de 3 – 32 mm et une tolérance du cône de h_6 ou h_5 .

La bobine hautement performante avec une puissance nominale de 13kW est fixée à une colonne stable et offre 550 mm d'espace libre. Le frettage et le défrettage d'outils ou de modules très longs est ainsi facilité.

En outre, il est possible de démonter la puissante bobine à l'aide d'une poignée à main et de l'utiliser comme bobine manuelle. La longueur de la bobine n'a ainsi aucune limite. L'appareil de frettage à induction peut être équipé d'une bobine réglable. L'alimentation en énergie peut ainsi être exactement dosée au diamètre correspondant pour atteindre des durées de frettage et de défrettage très courtes ainsi qu'une faible consommation en énergie. Le chauffage exact se produit uniquement dans la zone de serrage du module et permet d'éviter un fort échauffement du cône.

Performances :

- Chauffage rapide et doux du module de frettage grâce à la puissante bobine de 13 kW
- L'alimentation en énergie s'adapte au diamètre de l'outil
- Adaptables universellement à différents modules de frettage
- Frettage et défrettage d'outils VHM et HSS avec des diamètres de queue de 3 – 32 mm et une tolérance du cône h_6 ou h_5
- Grand espace libre de 550 mm maxi. pour des outils ou des modules longs
- Utilisation simple et ergonomique
- Bobine démontable et utilisable comme bobine manuelle
 - Durée de frettage et de défrettage d'env. 5 secondes



Shrink-Master-2 mit einstellbarer Hochleistungsspule

Shrink-Master-2 with adjustable high-performance inductor coil

Shrink-Master-2 avec puissante bobine réglable

Best.-Nr.

Order No.

No de cde.

225 001

Shrink-Master-2 mit Standard-Hochleistungsspule und Abdeckscheiben

Shrink-Master-2 with standard high-performance inductor coil and cover discs

Shrink-Master-2 avec puissante bobine standard et disques de recouvrement

Best.-Nr.

Order No.

No de cde.

225 002

Grundhalter und Kühlaggregat mit 5 Kühlkörpern sind separat zu bestellen.

Basic holder and cooling unit with 5 cooling bodies must be ordered separately.

Le support de base et l'unité de refroidissement avec les 5 corps de refroidissement doivent être commandés séparément.



Induktionsschrumpfgerät

Induction Shrinkage Device

Frettage par induction

THERMO LINE

Technische Daten:

Netzspannung:	3 x 400 – 480 V
Netzfrequenz:	50 – 60 Hz
Nennleistung:	13 kW
Abmessung (B x T x H):	ca. 700 x 730 x 920 mm
Gewicht:	ca. 45 kg
Einschrumpfzeit:	ca. 5 Sekunden
Ausschrumpfzeit:	ca. 5 Sekunden
Freiraum:	550 mm

Technical data:

Power supply:	3 x 400 to 480 V
Mains frequency:	50 to 60 Hz
Nominal capacity:	13 kW
Dimensions (w x d x h):	approx. 700 x 730 x 920 mm
Weight:	approx. 45 kg
Shrinking time:	approx. 5 seconds
Un-shrinking time:	approx. 5 seconds
Clearance:	550 mm

Données techniques :

Tension alimentation :	3 x 400 – 480 V
Fréquence alimentation :	50 – 60 Hz
Puissance nominale :	13 kW
Dimensions (H x B x T) :	Environ 700x730x920mm
Poids :	Environ 45 kg
Temps de frettage :	Environ 5 sec.
Temps de dé frettage :	Environ 5 sec.
Espace libre :	550 mm

Kühlaggregat mit 5 Kühlkörpern <i>Cooling unit with 5 cooling bodies</i> Unité de refroidissement avec 5 corps de refroidissement	Kühlkörper für <i>cooling bodies for</i> Corps de refroidissement pour mm	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
	6 – 8/10 – 12/14 – 16/18 – 20/25 – 32	225 003



Steuergerät zum automatischen Ein- und Ausschalten des Kühlaggregats <i>Control unit for the automatic activation and de-activation of the cooling unit</i> Unité de contrôle pour l'activation et la désactivation automatique de l'unité de refroidissement	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
	225 004



Grundhalter zur Aufnahme des Aufnahmehalters <i>Basic holder for the accommodation of the chuck base</i> Support de base pour la réception du support du module	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
	225 100



Aufnahmehalter <i>Chuck base</i> Support du module	für Werkzeugerschaft <i>for shank size</i> pour les cônes de l'outil	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
	SK30 / BT30	225 101
	SK40 / BT40	225 102
	SK50 / BT50	225 103
	HSK25	225 104
	HSK32	225 105
	HSK40	225 106
	HSK50	225 107
	HSK63	225 108
	HSK80	225 109
	HSK100	225 110



Andere Größen auf Anfrage erhältlich

Other sizes available upon request

Autres tailles disponibles sur demande

1 Paar Schutzhandschuhe <i>1 pair protection gloves</i> 1 paire de gants de protection	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
	225 007



Weitere Komponenten siehe Prospekt
Induktionsschrumpfgerät, 80516

For additional components, see catalogue
Induction Shrinkage Device, 80516

Autres composants sur demande voir
catalogue frettage par induction 80516

Zubehör
Accessories
Accessoires

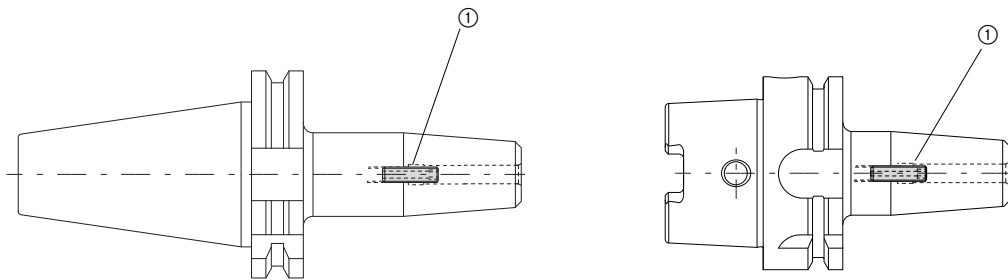


Zubehör/Ersatzteile für Schrumpffutter

Accessories/Spare parts for shrink chucks

Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins de frettage

THERMO LINE



Spanndurchmesser <i>Clamping diameter</i> Diamètre de serrage	SK 40 / SK 50 / MAS BT			HSK-A 63 / HSK-A 100		
	Gewindestift ① <i>Thread pin</i> Goupille filetée	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Schlüsselweite (s) <i>Key size</i> Dim. de la clé	Gewindestift ① <i>Thread pin</i> Goupille filetée	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Schlüsselweite (s) <i>Key size</i> Dim. de la clé
6	M 5 x 16	515179	2,5	M 5 x 16	515179	2,5
8	M 6 x 16	515180	3,0	M 6 x 16	515180	3,0
10	M 8 x 16	515405	4,0	M 8 x 16	515405	4,0
12	M10 x 16	515184	5,0	M10 x 16	515184	5,0
14	M10 x 16	515184	5,0	M10 x 16	515184	5,0
16	M12 x 20	515406	6,0	M12 x 20	515406	6,0
18	M12 x 20	515406	6,0	M12 x 20	515406	6,0
20	M12 x 20	515406	6,0	M12 x 20	515406	6,0
25	M12 x 20	515406	6,0	M12 x 20	515406	6,0
32	M16 x 25	515182	8,0	M12 x 20	515406	6,0

Beidseitig mit Innensechskant
verstellbar

On both sides adjustable with hexagon
socket

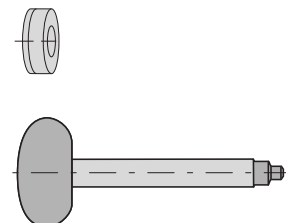
Des deux côtés ajustable avec six pans
creux

Zubehör/Ersatzteile für Präzisionsbohrfutter

Accessories/Spare parts for precision drill chucks

Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins de precision pour le perçage

Ersatzteile <i>Spare Parts</i> Pièce de rechange	Größe <i>Size</i> Dimension	Bohrfuttergröße <i>Drill chuck size</i> Dim. mandrin	Bohrfuttergröße <i>Drill chuck size</i> Dim. mandrin
		Ø 1-13 mm Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Ø 3-16 mm Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
Dichtscheiben <i>Gaskets</i>	Ø 3- 6 mm	387 113	387 115
	Ø 6-13 mm	387 114	—
	Ø 6-16 mm	—	387 116
Montagewerkzeug für Dichtscheiben <i>Assembly tool for gaskets</i>		387 112	387 112
Outil de montage pour les rondelles d'étanchéité			



Zubehör/Ersatzteile für Spannzangenfutter

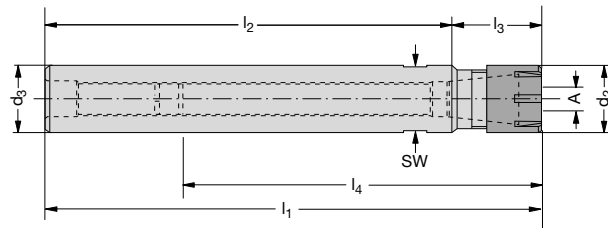
Accessories/Spare parts for collet chucks

Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins porte-pinces

Zylindrische Spannzangenfutter
8° für Spannzangen DIN 6499 /
ISO 15488

Cylindrical collet chucks, 8° for
Collets DIN 6499 / ISO 15488

Mandrins porte-pinces cylindriques
8° pour Pincés type DIN 6499 /
ISO 15488



Größe Size	Nenngröße Nominal size	Spannbereich Clamping range						Schlüsselweite Key size	Best.-Nr. Order No.	
Dimension nominale d ₃	Dimension nominale	Capacité de serrage		l ₄				Dim. de la clé SW	No de cde.	
		A	l ₁	l ₂	l ₃	min	max.	d ₂		
8,0	ER 8	1,0 - 5,0	126,0	100,0	26,0	–	–	12,0	9	209 054
12,0	ER 8	1,0 - 5,0	166,0	140,0	26,0	–	–	12,0	9	209 055
16,0	ER 11	1,0 - 7,0	106,5	80,0	26,5	23	65	16,0	11	209 056
16,0	ER 11	1,0 - 7,0	166,5	140,0	26,5	23	65	16,0	11	209 057
20,0	ER 16	1,0 - 10,0	118,5	80,0	38,5	33	102	22,0	17	209 058
20,0	ER 16	1,0 - 10,0	178,5	140,0	38,5	33	123	22,0	17	209 059

Zubehör Spannmuttern "Mini" E 2.13
Bedienungsschlüssel E 7.2

Accessoires Clamping nuts "Mini" E 2.13
Service keys E 7.2

Accessoires Écrous de serrage "Mini" E 2.13
Clés de service E 7.2

Zubehör
Accessories
Accessoires



Zubehör/Ersatzteile für Spannzangenfutter

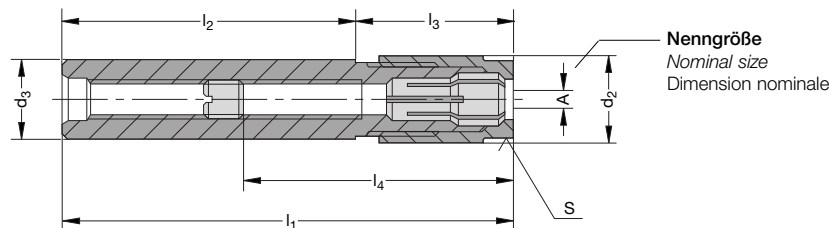
Accessories/Spare parts for collet chucks

Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins porte-pinces

Spannzangenfutter für
Spannzangen System Erickson

Collet chucks for collets system
Erickson

Mandrins porte-pinces type
Erickson



Größe Size Dimension	Nenngröße Nominal size Dimension nominale	Spannbereich Clamping range Capacité de serrage	Schlüsselweite Key size Dim. de la clé		Best.-Nr. Order No. No de cde.
d ₃		A	d ₂	l ₁ l ₂ l ₃ l ₄ min. max.	s kg
12,5	6	0,5 - 6	14	109 76 33 38 100	13 0,2 162 080
12,5	6	0,5 - 6	14	173 140 33 38 162	13 0,2 162 081
20,0	10	0,5 - 10	21	117 76 41 40 103	19 0,3 162 082
20,0	10	0,5 - 10	21	181 140 41 40 167	19 0,3 162 083

Zubehör Spannmutter E 2.13
Bedienungsschlüssel E 7.2

Accessoires Clamping nuts E 2.13
Service keys E 7.2

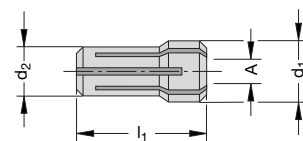
Accessoires Écrous de serrage E 2.13
Clés de service E 7.2

Spannzangen für Spann-
zangenfutter System Erickson

Collets for collet chucks system
Erickson

Pinces pour mandrins type
Erickson

Nenngröße Nominal size Dimension nominale	Einheits- Nummer Standard-No. No standard	Spannbereich Clamping range Capacité de serrage			Satz / Set / Jeu Best.-Nr. Order No. No de cde.
		d ₁	d ₂	l ₁	A
6	416 E	9,5	7,62	25,5	0,5 - 6 071 016
10	417 E	13,5	11,43	30,4	0,5 - 10 071 017



Nenngröße Nominal size Dimension nominale	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Best.-Nr. Order No. No de cde.
Ø A	Ø A	Ø A	Ø A	Ø A
6	1,0 - 0,5 071 355	2,5 - 2,0 071 358	4,0 - 3,5 071 361	5,5 - 5,0 071 364
6	1,5 - 1,0 071 356	3,0 - 2,5 071 359	4,5 - 4,0 071 362	6,0 - 5,5 071 365
6	2,0 - 1,5 071 357	3,5 - 3,0 071 360	5,0 - 4,5 071 363	- -
10	1,0 - 0,5 071 368	3,5 - 3,0 071 373	6,0 - 5,5 071 378	8,5 - 8,0 071 383
10	1,5 - 1,0 071 369	4,0 - 3,5 071 374	6,5 - 6,0 071 379	9,0 - 8,5 071 384
10	2,0 - 1,5 071 370	4,5 - 4,0 071 375	7,0 - 6,5 071 380	9,5 - 9,0 071 385
10	2,5 - 2,0 071 371	5,0 - 4,5 071 376	7,5 - 7,0 071 381	10,0 - 9,5 071 681
10	3,0 - 2,5 071 372	5,5 - 5,0 071 377	8,0 - 7,5 071 382	- -

Zubehör/Ersatzteile für Spannzangenfutter

Accessories/Spare parts for collet chucks

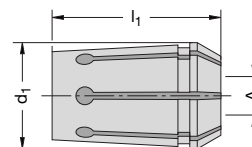
Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins porte-pinces

Spannzangen DIN 6388-A /
ISO 10897-A – 1:10

Collets DIN 6388-A /
ISO 10897-A – 1:10

Pinces type DIN 6388-A /
ISO 10897-A – 1:10

Nenngröße <i>Nominal size</i> Dimension nominale	Einheits- Nummer <i>Standard-No.</i> No standard	Spannbereich <i>Clamping range</i> Capacité de serrage		Satz / Set / Jeu Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
		d_1	l_1	A*
A 16	410 E	22,65	40	2 - 16 071 003
A 25	444 E	32,90	52	2 - 25 071 004
A 32	450 E	41,30	60	4 - 32 071 019



* für Schafttoleranz h_{10}

* for shank tolerance h_{10}

* pour tolérance du cône h_{10}

Nenngröße <i>Nominal size</i> Dimension nominale	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
$\emptyset A$	$\emptyset A$	$\emptyset A$	$\emptyset A$	$\emptyset A$
A 16	2,0	071 140	6,0	071 148
A 16	2,5	071 141	6,5	071 149
A 16	3,0	071 142	7,0	071 150
A 16	3,5	071 143	7,5	071 151
A 16	4,0	071 144	8,0	071 152
A 16	4,5	071 145	8,5	071 153
A 16	5,0	071 146	9,0	071 154
A 16	5,5	071 147	9,5	071 155
A 25	2,0	071 169	8,0	071 175
A 25	3,0	071 170	9,0	071 176
A 25	4,0	071 171	10,0	071 177
A 25	5,0	071 172	11,0	071 178
A 25	6,0	071 173	12,0	071 179
A 25	7,0	071 174	13,0	071 180
A 32	4,0	071 612	12,0	071 423
A 32	5,0	071 419	13,0	071 667
A 32	6,0	071 420	14,0	071 668
A 32	7,0	071 613	15,0	071 669
A 32	8,0	071 421	16,0	071 424
A 32	9,0	071 614	17,0	071 670
A 32	10,0	071 422	18,0	071 665
A 32	11,0	071 666	19,0	071 671
			20,0	071 416
			21,0	071 672
			22,0	071 673
			23,0	071 674
			24,0	071 675
			25,0	071 417
			26,0	071 676
			27,0	071 677
			28,0	071 678
			29,0	071 679
			30,0	071 633
			31,0	071 680
			32,0	071 418
				-
				-
				-

Zubehör
Accessories
Accessoires



Zubehör/Ersatzteile für Spannzangenfutter

Accessories/Spare parts for collet chucks

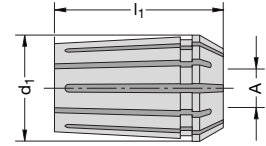
Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins porte-pinces

Spannzangen DIN 6388-B /
ISO 10897-B – 1:10

Collets DIN 6388-B /
ISO 10897-B – 1:10

Pinces type DIN 6388-B /
ISO 10897-B – 1:10

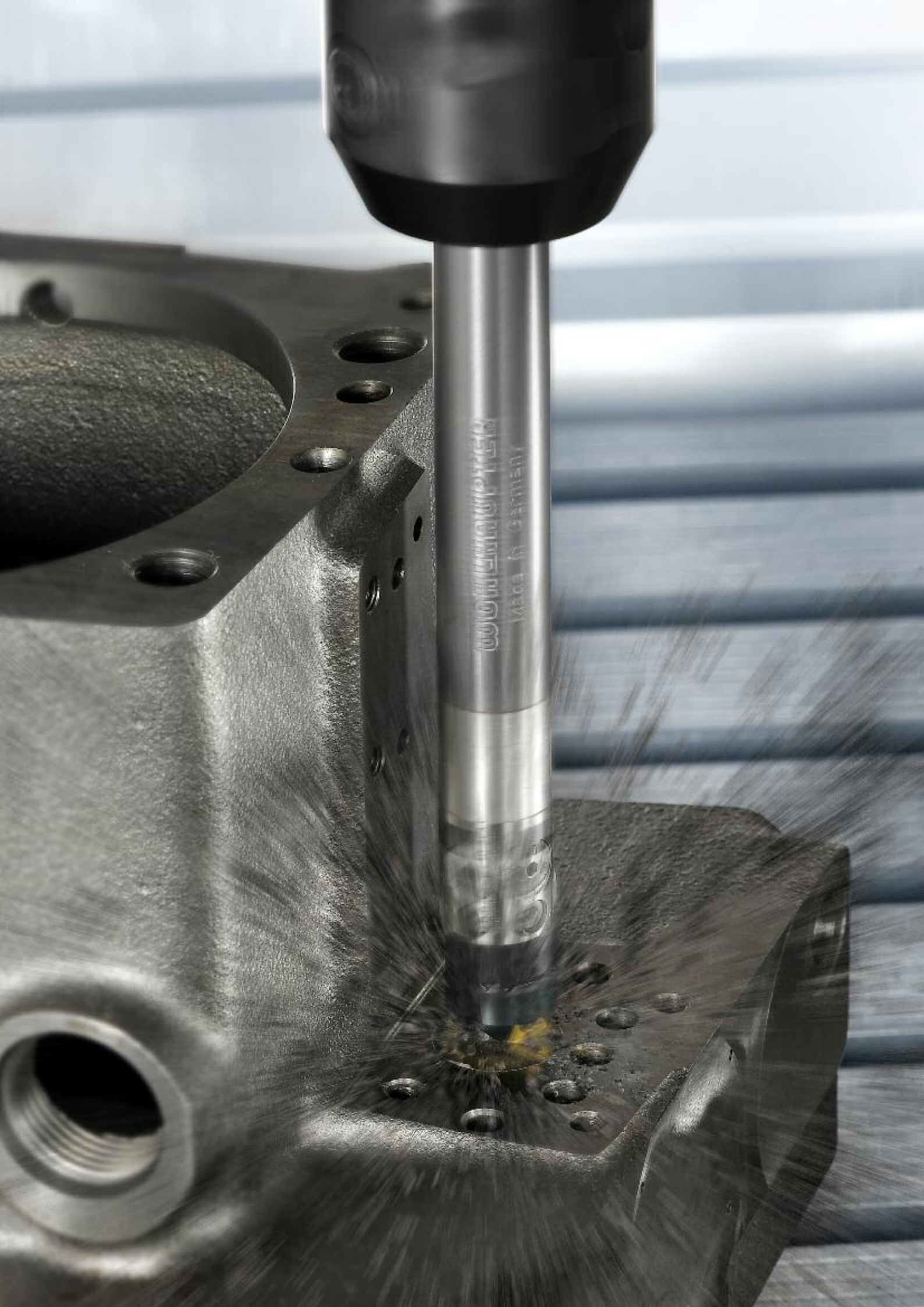
Nenngröße Nominal size Dimension nominale	Einheits- Nummer Standard-No. No standard			Spannbereich Clamping range Capacité de serrage A	Satz / Set / Jeu Best.-Nr. Order No. No de cde.
		d_1	l_1		
		B 16	415 E		
B 25	462 E	32,90	52	3,5 - 25	071 006
B 32	467 E	41,30	60	5,5 - 32	071 022



Nenngröße Nominal size Dimension nominale	$\emptyset A$	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.			
		Order No.	Order No.	Order No.	Order No.			
		No de cde.	$\emptyset A$	No de cde.	$\emptyset A$	No de cde.	$\emptyset A$	No de cde.
B 16	2,0 - 1,5	071 625	6,0 - 5,5	071 197	10,0 - 9,5	071 205	14,0 - 13,5	071 213
B 16	2,5 - 2,0	071 626	6,5 - 6,0	071 198	10,5 - 10,0	071 206	14,5 - 14,0	071 214
B 16	3,0 - 2,5	071 621	7,0 - 6,5	071 199	11,0 - 10,5	071 207	15,0 - 14,5	071 215
B 16	3,5 - 3,0	071 622	7,5 - 7,0	071 200	11,5 - 11,0	071 208	15,5 - 15,0	071 216
B 16	4,0 - 3,5	071 193	8,0 - 7,5	071 201	12,0 - 11,5	071 209	16,0 - 15,5	071 217
B 16	4,5 - 4,0	071 194	8,5 - 8,0	071 202	12,5 - 12,0	071 210	–	–
B 16	5,0 - 4,5	071 195	9,0 - 8,5	071 203	13,0 - 12,5	071 211	–	–
B 16	5,5 - 5,0	071 196	9,5 - 9,0	071 204	13,5 - 13,0	071 212	–	–
B 25	4,0 - 3,5	071 627	9,5 - 9,0	071 227	15,0 - 14,5	071 238	20,5 - 20,0	071 249
B 25	4,5 - 4,0	071 628	10,0 - 9,5	071 228	15,5 - 15,0	071 239	21,0 - 20,5	071 250
B 25	5,0 - 4,5	071 218	10,5 - 10,0	071 229	16,0 - 15,5	071 240	21,5 - 21,0	071 251
B 25	5,5 - 5,0	071 219	11,0 - 10,5	071 230	16,5 - 16,0	071 241	22,0 - 21,5	071 252
B 25	6,0 - 5,5	071 220	11,5 - 11,0	071 231	17,0 - 16,5	071 242	22,5 - 22,0	071 253
B 25	6,5 - 6,0	071 221	12,0 - 11,5	071 232	17,5 - 17,0	071 243	23,0 - 22,5	071 254
B 25	7,0 - 6,5	071 222	12,5 - 12,0	071 233	18,0 - 17,5	071 244	23,5 - 23,0	071 255
B 25	7,5 - 7,0	071 223	13,0 - 12,5	071 234	18,5 - 18,0	071 245	24,0 - 23,5	071 256
B 25	8,0 - 7,5	071 224	13,5 - 13,0	071 235	19,0 - 18,5	071 246	24,5 - 24,0	071 257
B 25	8,5 - 8,0	071 225	14,0 - 13,5	071 236	19,5 - 19,0	071 247	25,0 - 24,5	071 258
B 25	9,0 - 8,5	071 226	14,5 - 14,0	071 237	20,0 - 19,5	071 248	–	–
B 32	6,0 - 5,5	071 686	13,0 - 12,5	071 548	20,0 - 19,5	071 562	27,0 - 26,5	071 576
B 32	6,5 - 6,0	071 687	13,5 - 13,0	071 549	20,5 - 20,0	071 563	27,5 - 27,0	071 577
B 32	7,0 - 6,5	071 688	14,0 - 13,5	071 550	21,0 - 20,5	071 564	28,0 - 27,5	071 578
B 32	7,5 - 7,0	071 689	14,5 - 14,0	071 551	21,5 - 21,0	071 565	28,5 - 28,0	071 579
B 32	8,0 - 7,5	071 690	15,0 - 14,5	071 552	22,0 - 21,5	071 566	29,0 - 28,5	071 580
B 32	8,5 - 8,0	071 691	15,5 - 15,0	071 553	22,5 - 22,0	071 567	29,5 - 29,0	071 581
B 32	9,0 - 8,5	071 692	16,0 - 15,5	071 554	23,0 - 22,5	071 568	30,0 - 29,5	071 582
B 32	9,5 - 9,0	071 693	16,5 - 16,0	071 555	23,5 - 23,0	071 569	30,5 - 30,0	071 583
B 32	10,0 - 9,5	071 542	17,0 - 16,5	071 556	24,0 - 23,5	071 570	31,0 - 30,5	071 584
B 32	10,5 - 10,0	071 543	17,5 - 17,0	071 557	24,5 - 24,0	071 571	31,5 - 31,0	071 585
B 32	11,0 - 10,5	071 544	18,0 - 17,5	071 558	25,0 - 24,5	071 572	32,0 - 31,5	071 586
B 32	11,5 - 11,0	071 545	18,5 - 18,0	071 559	25,5 - 25,0	071 573	–	–
B 32	12,0 - 11,5	071 546	19,0 - 18,5	071 560	26,0 - 25,5	071 574	–	–
B 32	12,5 - 12,0	071 547	19,5 - 19,0	071 561	26,5 - 26,0	071 575	–	–

Zubehör
Accessories
Accessoires





Zubehör/Ersatzteile für Spannzangenfutter

Accessories/Spare parts for collet chucks

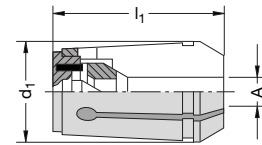
Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins porte-pinces

**Spannzangen DIN 6388-A /
ISO 10897-A – 1:10
für Fräser mit Anzugsgewinde
System Clarkson**

*Collets DIN 6388-A /
ISO 10897-A – 1:10
for milling cutters with pull thread
system Clarkson*

Pinces type DIN 6388-A /
ISO 10897-A – 1:10
pour fraises avec tirant type
Clarkson

Nenngröße <i>Nominal size</i> Dimension nominale	Einheits- Nummer <i>Standard No.</i> No standard			Spannbereich <i>Clamping range</i> Capacité de serrage A	Satz / Set / Jeu Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
		d_1	l_1		
A 16	421 E	22,65	42,0	6 - 12	071 013
A 25	459 E	32,90	54,5	6 - 25	071 014
A 32	460 E	41,30	63,0	6 - 32	071 020
A 40	461 E	49,70	70,6	6 - 32	071 015



Nenngröße <i>Nominal size</i> Dimension nominale		Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.		Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.		Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.		Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
	$\emptyset A$		$\emptyset A$		$\emptyset A$		$\emptyset A$	
A 16	6,0	071 304	8,0	071 305	10,0	071 306	12,0	071 307
A 25	6,0	071 308	8,0	071 309	10,0	071 310	12,0	071 311
A 25	16,0	071 312	20,0	071 313	25,0	071 684	–	–
A 32	6,0	071 427	8,0	071 428	10,0	071 429	12,0	071 430
A 32	16,0	071 431	20,0	071 432	25,0	071 433	32,0	071 685
A 40	6,0	071 344	8,0	071 345	10,0	071 346	12,0	071 347
A 40	16,0	071 348	20,0	071 349	25,0	071 350	32,0	071 351

Zum Spannen dieser Spannzangen empfehlen wir kugelgelagerte Spannmutter für erhöhte Spannkraft.

To lock these collets, we recommend using the clamping nuts with ball-bearing for higher clamping forces.

Pour un serrage important, utiliser plutôt les écrous avec palier à billes.



Zubehör/Ersatzteile für Spannzangenfutter

Accessories/Spare parts for collet chucks

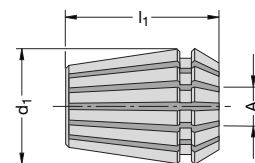
Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins porte-pinces

Spannzangen DIN 6499-B /
ISO 15488-B – 8°

Collets DIN 6499-B /
ISO 15488-B – 8°

Pincas type DIN 6499-B /
ISO 15488-B – 8°

Nenngröße Nominal size Dimension nominale	Einheits- Nummer Standard-No. No standard	Spannbereich Clamping range Capacité de serrage A		Satz / Set / Jeu Best.-Nr. Order No. No de cde.
		d _i	l _i	
ER 8	4004 E	8,5	13,5	1,0 - 5,0 071 034
ER 11	4008 E	11,5	18,0	1,0 - 7,0 071 028
ER 16	426 E	16,0	27,5	0,5 - 10,0 071 029
ER 25	430 E	25,0	34,0	1,5 - 16,0 071 031
ER 32	470 E	32,0	40,0	2,0 - 20,0 071 032
ER 40	472 E	40,0	46,0	3,0 - 26,0 071 033



Nenngröße Nominal size Dimension nominale	Ø A	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Ø A	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Ø A	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Ø A	Best.-Nr. Order No. No de cde.
ER 8	1,0	071 986	2,5	071 989	4,0 - 3,6	071 992	–	–
ER 8	1,5	071 987	3,0 - 2,6	071 990	4,5 - 4,1	071 993	–	–
ER 8	2,0	071 988	3,5 - 3,1	071 991	5,0 - 4,6	071 994	–	–
ER 11	1,0	071 700	3,0 - 2,6	071 704	5,0 - 4,6	071 708	7,0 - 6,6	071 712
ER 11	1,5	071 701	3,5 - 3,1	071 705	5,5 - 5,1	071 709	–	–
ER 11	2,0	071 702	4,0 - 3,6	071 706	6,0 - 5,6	071 710	–	–
ER 11	2,5	071 703	4,5 - 4,1	071 707	6,5 - 6,1	071 711	–	–
ER 16	1,0 - 0,5	071 713	4,0 - 3,5	071 719	7,0 - 6,5	071 722	10,0 - 9,5	071 725
ER 16	1,5 - 1,0	071 714*	4,5 - 4,0	271 132*	7,5 - 7,0	271 135*	–	–
ER 16	2,0 - 1,5	071 715	5,0 - 4,5	071 720	8,0 - 7,5	071 723	–	–
ER 16	2,5 - 2,0	071 716*	5,5 - 5,0	271 133*	8,5 - 8,0	271 136*	–	–
ER 16	3,0 - 2,5	071 717	6,0 - 5,5	071 721	9,0 - 8,5	071 724	–	–
ER 16	3,5 - 3,0	071 718*	6,5 - 6,0	271 134*	9,5 - 9,0	271 137*	–	–
ER 25	2,0 - 1,5	071 743	4,5 - 4,0	271 129*	7,0 - 6,5	071 749	12,0 - 11,0	071 754
ER 25	2,5 - 2,0	071 744*	5,0 - 4,5	071 747	8,0 - 7,0	071 750	13,0 - 12,0	071 755
ER 25	3,0 - 2,5	071 745	5,5 - 5,0	271 130*	9,0 - 8,0	071 751	14,0 - 13,0	071 756
ER 25	3,5 - 3,0	271 128*	6,0 - 5,5	071 748	10,0 - 9,0	071 752	15,0 - 14,0	071 757
ER 25	4,0 - 3,5	071 746	6,5 - 6,0	271 131*	11,0 - 10,0	071 753	16,0 - 15,0	071 758
ER 32	3,0 - 2,0	071 761	8,0 - 7,0	071 766	13,0 - 12,0	071 771	18,0 - 17,0	071 776
ER 32	4,0 - 3,0	071 762	9,0 - 8,0	071 767	14,0 - 13,0	071 772	19,0 - 18,0	071 777
ER 32	5,0 - 4,0	071 763	10,0 - 9,0	071 768	15,0 - 14,0	071 773	20,0 - 19,0	071 778
ER 32	6,0 - 5,0	071 764	11,0 - 10,0	071 769	16,0 - 15,0	071 774	–	–
ER 32	7,0 - 6,0	071 765	12,0 - 11,0	071 770	17,0 - 16,0	071 775	–	–
ER 40	4,0 - 3,0	071 779	10,0 - 9,0	071 785	16,0 - 15,0	071 791	22,0 - 21,0	071 797
ER 40	5,0 - 4,0	071 780	11,0 - 10,0	071 786	17,0 - 16,0	071 792	23,0 - 22,0	071 798
ER 40	6,0 - 5,0	071 781	12,0 - 11,0	071 787	18,0 - 17,0	071 793	24,0 - 23,0	071 799
ER 40	7,0 - 6,0	071 782	13,0 - 12,0	071 788	19,0 - 18,0	071 794	25,0 - 24,0	071 800
ER 40	8,0 - 7,0	071 783	14,0 - 13,0	071 789	20,0 - 19,0	071 795	26,0 - 25,0	071 801
ER 40	9,0 - 8,0	071 784	15,0 - 14,0	071 790	21,0 - 20,0	071 796	–	–

* Nicht im Satz enthalten

* Not contained in the set

* Non compris dans le jeu

Zubehör
Accessories
Accessoires



Zubehör/Ersatzteile für Spannzangenfutter

Accessories/Spare parts for collet chucks

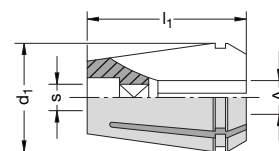
Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins porte-pinces

**Spannzangen DIN 6499-B /
ISO 15488-B – 8°
für Gewindebohrer DIN
371/374/376**

*Collets DIN 6499-B /
ISO 15488-B – 8°
for taps DIN 371/374/376*

Pinces type DIN 6499-B /
ISO 15488-B – 8°
avec carré entraîné pour
 tarauds DIN 371/374/376

Nenngröße <i>Nominal size</i> Dimension nominale	Einheits- Nummer <i>Standard-No.</i> No standard	d_1	l_1	Spannbereich <i>Clamping range</i> Capacité de serrage A	Satz / Set / Jeu Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
ER 16	426 EGB	16	27,5	4,5 - 7	071 045
ER 25	430 EGB	25	34,0	4,5 - 12	071 047
ER 32	470 EGB	32	40,0	4,5 - 16	071 048
ER 40	472 EGB	40	46,0	7,0 - 20	071 049



Nenngröße <i>Nominal size</i> Dimension nominale	für Gewindebohrer			für Gewindebohrer		
	Schlüsselweite	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Schlüsselweite	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	
	<i>s</i>			<i>s</i>		
ER 16	4,5	3,4	071 901	6,0	4,9	071 903
ER 16	5,5	4,3	071 902	7,0	5,5	071 904
ER 25	4,5	3,4	071 912	9,0	7,0	071 917
ER 25	5,5	4,3	071 913	10,0	8,0	071 918
ER 25	6,0	4,9	071 914	11,0	9,0	071 919
ER 25	7,0	5,5	071 915	12,0	9,0	071 920
ER 25	8,0	6,2	071 916	–	–	–
ER 32	4,5	3,4	071 921	10,0	8,0	071 927
ER 32	5,5	4,3	071 922	11,0	9,0	071 928
ER 32	6,0	4,9	071 923	12,0	9,0	071 929
ER 32	7,0	5,5	071 924	14,0	11,0	071 930
ER 32	8,0	6,2	071 925	16,0	12,0	071 931
ER 32	9,0	7,0	071 926	–	–	–
ER 40	7,0	5,5	071 932	12,0	9,0	071 937
ER 40	8,0	6,2	071 933	14,0	11,0	071 938
ER 40	9,0	7,0	071 934	16,0	12,0	071 939
ER 40	10,0	8,0	071 935	18,0	14,5	071 940
ER 40	11,0	9,0	071 936	20,0	16,0	071 941

Zum Spannen dieser Spannzangen empfehlen wir Spannmutter mit Gleitring für erhöhte Spannkraft.

To lock these collets, we recommend using the clamping nuts with sliding ring for higher clamping forces.

Pour un serrage important, utiliser plutôt les écrous avec anneau glissant.

Schaftmaße <i>Shank dimensions</i> Diamètre de queue	Schlüssel- weite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Gewindebohrer <i>Taps</i> Taraud			Schaftmaße <i>Shank dimensions</i> Diamètre de queue	Schlüssel- weite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Gewindebohrer <i>Taps</i> Taraud		
		DIN 371	DIN 374	DIN 376			DIN 371	DIN 374	DIN 376
4,5	3,4	M 4	M 6 x...	M 6	11	9,0	–	M 14 x...	M 14
5,5	4,3	–	M 7 x...	M 7	12	9,0	M 12	M 16 x...	M 16
6,0	4,9	M 4,5/5/6	M 8 x...	M 8	14	11,0	–	M 18 x...	M 18
7,0	5,5	M 7	M 9/10 x...	M 9/10	16	12,0	–	M 20 x...	M 20
8,0	6,2	M 8	M 6 x...	M 11	18	14,5	–	M 22/24 x...	M 22/24
9,0	7,0	M 9	M 6 x...	M 12	20	16,0	–	M 27 x...	M 27
10,0	8,0	M 10	–	–	–	–	–	–	–



Zubehör/Ersatzteile für Spannzangenfutter

Accessories/Spare parts for collet chucks

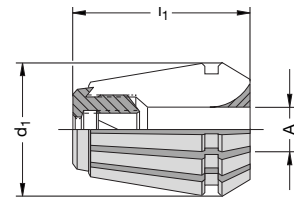
Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins porte-pinces

Spannzangen DIN 6499-B / ISO 15488-B – 8° für Fräser mit Anzugsgewinde System Clarkson

Collets DIN 6499-B / ISO 15488-B – 8° for milling cutters with pull thread system Clarkson

Pinces type DIN 6499-B / ISO 15488-B – 8° pour fraises type Clarkson

Nenngröße <i>Nominal size</i> Dimension nominale	Einheits- Nummer <i>Standard No.</i> No standard	Spannbereich <i>Clamping range</i> Capacité de serrage		Satz / Set / Jeu <i>Best.-Nr.</i> <i>Order No.</i> No de cde.
		d_1	l_1	A
ER 32	470 ECL	32	46	6 - 16 071 052
ER 40	472 ECL	40	52	6 - 25 071 053



Nenngröße <i>Nominal size</i> Dimension nominale	Ø A	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Ø A	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Ø A	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Ø A	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
ER 32	6,0	071 826	8,0	071 827	10,0	071 828	12,0	071 829
ER 32	16,0	071 830	–	–	–	–	–	–
ER 40	6,0	071 831	8,0	071 832	10,0	071 833	12,0	071 834
ER 40	16,0	071 835	20,0	071 836	25,0	071 837	–	–

Zum Spannen dieser Spannzangen empfehlen wir Spannmuttern mit Gleitring für erhöhte Spannkraft.

To lock these collets, we recommend using the clamping nuts with sliding ring for higher clamping forces.

Pour un serrage important, utiliser plutôt les écrous avec anneau glissant.

Aufbewahrungskasten für Spannzangen

Tool case for collets

Coffret pour pinces



Nenngröße <i>Nominal size</i> Dimension nominale	Breite <i>Width</i> Largeur	Tiefe <i>Depth</i> Profondeur	Höhe <i>Height</i> Hauteur	Spannzangenplätze <i>Space for collets</i> Nb. logements pour pinces	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
DIN 6499 / ISO 15488 – 8°					
ER 16	140	72	45	10	099 049
ER 25	196	112	50	15	099 050
ER 32	251	140	56	18	099 051
ER 40	388	168	65	23	099 052
DIN 6388 / ISO 10897 – 1:10					
A/B 16	226	161	85	15	099 053
A/B 25	333	201	85	24	099 054
A/B 32	320	210	85	15	099 055

Zubehör
Accessories
Accessoires



Zubehör/Ersatzteile für Spannzangenfutter

Accessories/Spare parts for collet chucks

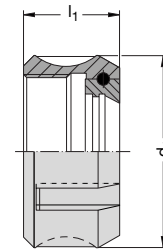
Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins porte-pinces

Kugelgelagerte Spannmutter DIN 6388 / ISO 10897 – 1:10

Clamping nuts DIN 6388 /
ISO 10897 – 1:10
with ball-bearing

Écrous de serrage type
DIN 6388 / ISO 10897 – 1:10
avec palier à billes

Nenngröße Nominal size		für Spannbereich for clamping range		Best.-Nr. Order No.
Dimension nominale		pour capacité de serrage		No de cde.
16	d ₁ 43 l ₁ 24,0	2,0 - 16		068 048
25	d ₁ 60 l ₁ 30,0	2,0 - 25		068 052
32	d ₁ 72 l ₁ 33,5	3,0 - 32		161 099

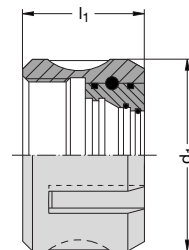


Kugelgelagerte Spannmutter DIN 6388 / ISO 10897 – 1:10, vorgefertigt zur Aufnahme von Dichtscheiben

Clamping nuts DIN 6388 /
ISO 10897 – 1:10
with ball-bearing, for use with
sealing discs

Écrous de serrage DIN 6388 /
ISO 10897 – 1:10
avec palier à billes pour l'usage
des disques d'étanchéité

Nenngröße Nominal size		für Spannbereich for clamping range		Best.-Nr. Order No.
Dimension nominale		pour capacité de serrage		No de cde.
16	d ₁ 43 l ₁ 31,5	2,5 - 16		275 001
25	d ₁ 60 l ₁ 38,0	2,5 - 25		275 003
32	d ₁ 72 l ₁ 42,0	3,5 - 32		276 001

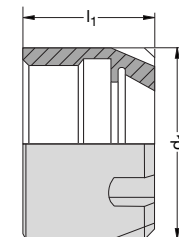


Spannmuttern "Mini"

Clamping nuts "Mini"

Écrous de serrage "Mini"

Nenngröße Nominal size		für Spannbereich for clamping range		Best.-Nr. Order No.
Dimension nominale		pour capacité de serrage		No de cde.
ER 8	d ₁ 12 l ₁ 10,8	1 - 5		415 357
ER 11	d ₁ 16 l ₁ 12,0	1 - 7		415 358
ER 16	d ₁ 22 l ₁ 18,0	1 - 10		415 359

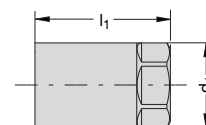


Spannmutter für Spann- zangenfutter System Erickson

Clamping nuts for collet chucks
system Erickson

Écrous pour mandrins type
Erickson

Nenngröße Nominal size		für Spannbereich for clamping range		Best.-Nr. Order No.
Dimension nominale		pour capacité de serrage		No de cde.
6	d ₁ 14 l ₁ 28	0,5 - 6		162 095
10	d ₁ 21 l ₁ 36	0,5 - 10		162 093



Zubehör/Ersatzteile für Spannzangenfutter

Accessories/Spare parts for collet chucks

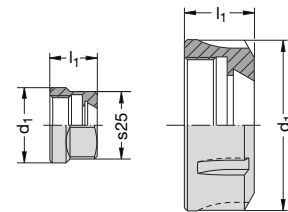
Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins porte-pinces

Einteilige Spannmutter DIN 6499 / ISO 15488 – 8°

One piece clamping nuts
DIN 6499 / ISO 15488 – 8°

Écrous de serrage d'une pièce
type DIN 6499 / ISO 15488 – 8°

Nenngröße Nominal size Dimension nominale	d_1	l_1	für Spannbereich for clamping range pour capacité de serrage	Best.-Nr. Order No. No de cde.
ER 16	28	17,5	0,5 - 10	215 922
ER 25	42	20,0	1 - 16	215 924
ER 32	50	22,5	2 - 20	215 925
ER 40	63	25,5	3 - 26	215 926

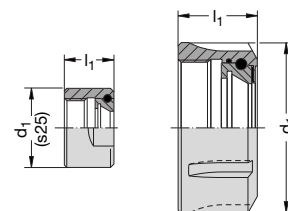


Spannmutter DIN 6499 / ISO 15488 – 8° mit Gleitring

Clamping nuts DIN 6499 /
ISO 15488 – 8°
with sliding ring

Écrous de serrage type
DIN 6499 / ISO 15488 – 8°
avec anneau glissant

Nenngröße Nominal size Dimension nominale	d_1	l_1	für Spannbereich for clamping range pour capacité de serrage	Best.-Nr. Order No. No de cde.
ER 16	28,0	20,3	0,5 - 10	315 015
ER 25	42,0	22,4	1 - 16	315 016
ER 32	50,0	25,0	2 - 20	315 017
ER 40	63,0	28,3	3 - 26	315 018

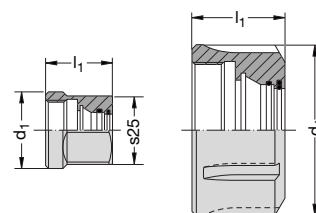


Einteilige Spannmutter DIN 6499 / ISO 15488 – 8°, vorgefertigt zur Aufnahme von Dichtscheiben

One piece clamping nuts
DIN 6499 / ISO 15488 – 8°,
for use with sealing discs

Écrous de serrage d'une pièce
type DIN 6499 / ISO 15488 – 8°,
pour l'usage de disques
d'étanchéité

Nenngröße Nominal size Dimension nominale	d_1	l_1	für Spannbereich for clamping range pour capacité de serrage	Best.-Nr. Order No. No de cde.
ER 16	28	25,0	2,5 - 10	277 001
ER 25	42	27,5	2,5 - 16	277 005
ER 32	50	30,5	2,5 - 20	277 007
ER 40	63	34,0	2,5 - 26	278 001

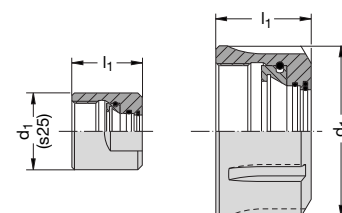


Spannmutter DIN 6499 / ISO 15488 – 8° mit Gleitring, vorgefertigt zur Aufnahme von Dichtscheiben

Clamping nuts DIN 6499 /
ISO 15488 – 8°
with sliding ring, for use
with sealing discs

Écrous de serrage type
DIN 6499 / ISO 15488 – 8°
avec anneau glissant, pour
l'usage de disques d'étanchéité

Nenngröße Nominal size Dimension nominale	d_1	l_1	für Spannbereich for clamping range pour capacité de serrage	Best.-Nr. Order No. No de cde.
ER 16	28	26,0	2,5 - 10	277 002
ER 25	42	28,5	2,5 - 16	277 006
ER 32	50	31,5	2,5 - 20	277 008
ER 40	63	35,0	2,5 - 26	278 002



Zubehör
Accessories
Accessoires



Zubehör/Ersatzteile für Spannzangenfutter

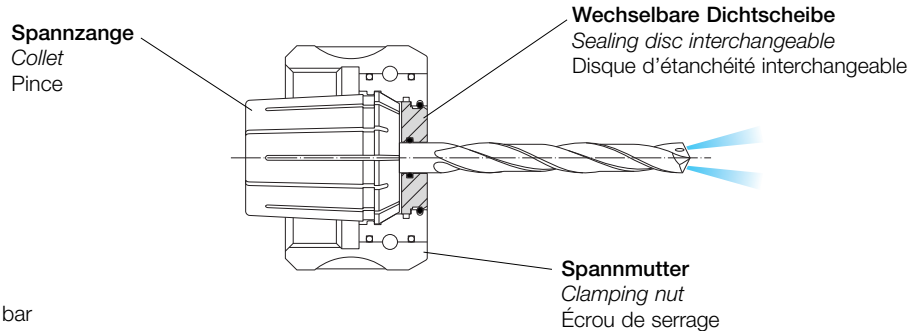
Accessories/Spare parts for collet chucks

Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins porte-pinces

Dichtscheiben DIN 6388 / ISO 10897 – 1:10
zum Einsatz in kugelgelagerte Spannmuttern.

Sealing discs DIN 6388 / ISO 10897 – 1:10 for use in clamping nuts with ball-bearing.

Disques d'étanchéité type DIN 6388 / ISO 10897 – 1:10 pour l'usage dans les écrous de serrage avec palier à billes.



Für Drücke bis 80 bar
For pressure up to 80 bar
Pour pressions jusqu'à 80 bar

Nenngröße Nominal size Dimension nominale		Best.-Nr. Order No. No de cde.	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Best.-Nr. Order No. No de cde.		
Ø A	Ø A	Ø A	Ø A	Ø A	Ø A	Ø A		
16	3,0 - 2,5	275 010	6,5 - 6,0	275 017	10,0 - 9,5	275 024	13,5 - 13,0	275 031
16	3,5 - 3,0	275 011	7,0 - 6,5	275 018	10,5 - 10,0	275 025	14,0 - 13,5	275 032
16	4,0 - 3,5	275 012	7,5 - 7,0	275 019	11,0 - 10,5	275 026	14,5 - 14,0	275 033
16	4,5 - 4,0	275 013	8,0 - 7,5	275 020	11,5 - 11,0	275 027	15,0 - 14,5	275 034
16	5,0 - 4,5	275 014	8,5 - 8,0	275 021	12,0 - 11,5	275 028	15,5 - 15,0	275 035
16	5,5 - 5,0	275 015	9,0 - 8,5	275 022	12,5 - 12,0	275 029	16,0 - 15,5	275 036
16	6,0 - 5,5	275 016	9,5 - 9,0	275 023	13,0 - 12,5	275 030	-	-
25	3,0 - 2,5	275 040	9,0 - 8,5	275 052	15,0 - 14,5	275 064	21,0 - 20,5	275 076
25	3,5 - 3,0	275 041	9,5 - 9,0	275 053	15,5 - 15,0	275 065	21,5 - 21,0	275 077
25	4,0 - 3,5	275 042	10,0 - 9,5	275 054	16,0 - 15,5	275 066	22,0 - 21,5	275 078
25	4,5 - 4,0	275 043	10,5 - 10,0	275 055	16,5 - 16,0	275 067	22,5 - 22,0	275 079
25	5,0 - 4,5	275 044	11,0 - 10,5	275 056	17,0 - 16,5	275 068	23,0 - 22,5	275 080
25	5,5 - 5,0	275 045	11,5 - 11,0	275 057	17,5 - 17,0	275 069	23,5 - 23,0	275 081
25	6,0 - 5,5	275 046	12,0 - 11,5	275 058	18,0 - 17,5	275 070	24,0 - 23,5	275 082
25	6,5 - 6,0	275 047	12,5 - 12,0	275 059	18,5 - 18,0	275 071	24,5 - 24,0	275 083
25	7,0 - 6,5	275 048	13,0 - 12,5	275 060	19,0 - 18,5	275 072	25,0 - 24,5	275 084
25	7,5 - 7,0	275 049	13,5 - 13,0	275 061	19,5 - 19,0	275 073	-	-
25	8,0 - 7,5	275 050	14,0 - 13,5	275 062	20,0 - 19,5	275 074	-	-
25	8,5 - 8,0	275 051	14,5 - 14,0	275 063	20,5 - 20,0	275 075	-	-
32	4,0 - 3,5	276 005	11,5 - 11,0	276 020	19,0 - 18,5	276 035	26,5 - 26,0	276 050
32	4,5 - 4,0	276 006	12,0 - 11,5	276 021	19,5 - 19,0	276 036	27,0 - 26,5	276 051
32	5,0 - 4,5	276 007	12,5 - 12,0	276 022	20,0 - 19,5	276 037	27,5 - 27,0	276 052
32	5,5 - 5,0	276 008	13,0 - 12,5	276 023	20,5 - 20,0	276 038	28,0 - 27,5	276 053
32	6,0 - 5,5	276 009	13,5 - 13,0	276 024	21,0 - 20,5	276 039	28,5 - 28,0	276 054
32	6,5 - 6,0	276 010	14,0 - 13,5	276 025	21,5 - 21,0	276 040	29,0 - 28,5	276 055
32	7,0 - 6,5	276 011	14,5 - 14,0	276 026	22,0 - 21,5	276 041	29,5 - 29,0	276 056
32	7,5 - 7,0	276 012	15,0 - 14,5	276 027	22,5 - 22,0	276 042	30,0 - 29,5	276 057
32	8,0 - 7,5	276 013	15,5 - 15,0	276 028	23,0 - 22,5	276 043	30,5 - 30,0	276 058
32	8,5 - 8,0	276 014	16,0 - 15,5	276 029	23,5 - 23,0	276 044	31,0 - 30,5	276 059
32	9,0 - 8,5	276 015	16,5 - 16,0	276 030	24,0 - 23,5	276 045	31,5 - 31,0	276 060
32	9,5 - 9,0	276 016	17,0 - 16,5	276 031	24,5 - 24,0	276 046	32,0 - 31,5	276 061
32	10,0 - 9,5	276 017	17,5 - 17,0	276 032	25,0 - 24,5	276 047	-	-
32	10,5 - 10,0	276 018	18,0 - 17,5	276 033	25,5 - 25,0	276 048	-	-
32	11,0 - 10,5	276 019	18,5 - 18,0	276 034	26,0 - 25,5	276 049	-	-

Zubehör
Accessories
Accessoires

Zubehör/Ersatzteile für Spannzangenfutter

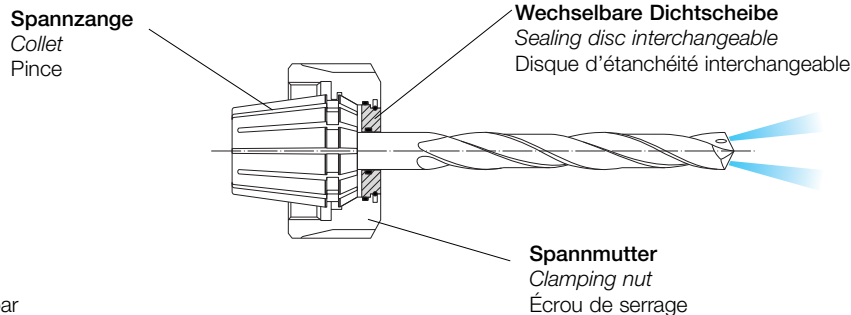
Accessories/Spare parts for collet chucks

Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins porte-pinces

Dichtscheiben DIN 6499 / ISO 15488 – 8°
zum Einsatz in einteilige Spannmuttern oder mit Gleitring.

Sealing discs DIN 6499 / ISO 15488 – 8° for use either with one piece clamping nuts or with sliding ring.

Disques d'étanchéité type DIN 6499 / ISO 15488 – 8° pour écrous de serrage monobloc et écrous de serrage avec anneau glissant.



Für Drücke bis 80 bar
For pressure up to 80 bar
Pour pressions jusqu'à 80 bar

Nenngröße		Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.		
Nominal size		Order No.	Order No.	Order No.	Order No.	Order No.		
Dimension nominale	Ø A	No de cde.	Ø A	No de cde.	Ø A	No de cde.		
ER 16	3,0 - 2,5	277 010	5,0 - 4,5	277 014	7,0 - 6,5	277 018	9,0 - 8,5	277 022
ER 16	3,5 - 3,0	277 011	5,5 - 5,0	277 015	7,5 - 7,0	277 019	9,5 - 9,0	277 023
ER 16	4,0 - 3,5	277 012	6,0 - 5,5	277 016	8,0 - 7,5	277 020	10,0 - 9,5	277 024
ER 16	4,5 - 4,0	277 013	6,5 - 6,0	277 017	8,5 - 8,0	277 021	–	–
ER 25	3,0 - 2,5	277 025	6,5 - 6,0	277 032	10,0 - 9,5	277 039	13,5 - 13,0	277 046
ER 25	3,5 - 3,0	277 026	7,0 - 6,5	277 033	10,5 - 10,0	277 040	14,0 - 13,5	277 047
ER 25	4,0 - 3,5	277 027	7,5 - 7,0	277 034	11,0 - 10,5	277 041	14,5 - 14,0	277 048
ER 25	4,5 - 4,0	277 028	8,0 - 7,5	277 035	11,5 - 11,0	277 042	15,0 - 14,5	277 049
ER 25	5,0 - 4,5	277 029	8,5 - 8,0	277 036	12,0 - 11,5	277 043	15,5 - 15,0	277 050
ER 25	5,5 - 5,0	277 030	9,0 - 8,5	277 037	12,5 - 12,0	277 044	16,0 - 15,5	277 051
ER 25	6,0 - 5,5	277 031	9,5 - 9,0	277 038	13,0 - 12,5	277 045	–	–
ER 32	3,0 - 2,5	277 055	7,5 - 7,0	277 064	12,0 - 11,5	277 073	16,5 - 16,0	277 082
ER 32	3,5 - 3,0	277 056	8,0 - 7,5	277 065	12,5 - 12,0	277 074	17,0 - 16,5	277 083
ER 32	4,0 - 3,5	277 057	8,5 - 8,0	277 066	13,0 - 12,5	277 075	17,5 - 17,0	277 084
ER 32	4,5 - 4,0	277 058	9,0 - 8,5	277 067	13,5 - 13,0	277 076	18,0 - 17,5	277 085
ER 32	5,0 - 4,5	277 059	9,5 - 9,0	277 068	14,0 - 13,5	277 077	18,5 - 18,0	277 086
ER 32	5,5 - 5,0	277 060	10,0 - 9,5	277 069	14,5 - 14,0	277 078	19,0 - 18,5	277 087
ER 32	6,0 - 5,5	277 061	10,5 - 10,0	277 070	15,0 - 14,5	277 079	19,5 - 19,0	277 088
ER 32	6,5 - 6,0	277 062	11,0 - 10,5	277 071	15,5 - 15,0	277 080	20,0 - 19,5	277 089
ER 32	7,0 - 6,5	277 063	11,5 - 11,0	277 072	16,0 - 15,5	277 081	–	–
ER 40	3,0 - 2,5	278 005	9,0 - 8,5	278 017	15,0 - 14,5	278 029	21,0 - 20,5	278 041
ER 40	3,5 - 3,0	278 006	9,5 - 9,0	278 018	15,5 - 15,0	278 030	21,5 - 21,0	278 042
ER 40	4,0 - 3,5	278 007	10,0 - 9,5	278 019	16,0 - 15,5	278 031	22,0 - 21,5	278 043
ER 40	4,5 - 4,0	278 008	10,5 - 10,0	278 020	16,5 - 16,0	278 032	22,5 - 22,0	278 044
ER 40	5,0 - 4,5	278 009	11,0 - 10,5	278 021	17,0 - 16,5	278 033	23,0 - 22,5	278 045
ER 40	5,5 - 5,0	278 010	11,5 - 11,0	278 022	17,5 - 17,0	278 034	23,5 - 23,0	278 046
ER 40	6,0 - 5,5	278 011	12,0 - 11,5	278 023	18,0 - 17,5	278 035	24,0 - 23,5	278 047
ER 40	6,5 - 6,0	278 012	12,5 - 12,0	278 024	18,5 - 18,0	278 036	24,5 - 24,0	278 048
ER 40	7,0 - 6,5	278 013	13,0 - 12,5	278 025	19,0 - 18,5	278 037	25,0 - 24,5	278 049
ER 40	7,5 - 7,0	278 014	13,5 - 13,0	278 026	19,5 - 19,0	278 038	25,5 - 25,0	278 050
ER 40	8,0 - 7,5	278 015	14,0 - 13,5	278 027	20,0 - 19,5	278 039	26,0 - 25,5	278 051
ER 40	8,5 - 8,0	278 016	14,5 - 14,0	278 028	20,5 - 20,0	278 040	–	–

Zubehör
Accessories
Accessoires



Zubehör für Hydraulik-Dehnspannfutter

Accessories for hydraulic clamping chucks

Accessoires pour mandrins de serrage hydraulique

Reduzierbuchsen für Hydraulik-Dehnspannfutter

Für Zylinderschäfte

- mit Schafttoleranz h_6 für Spanndurchmesser 3 und 8 mm
- mit Schafttoleranz h_7 für Spanndurchmesser 10...32 mm

Reduction sleeves for hydraulic clamping chucks

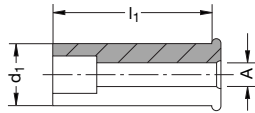
For cylindrical shanks

- with shank tolerance h_6 for clamping dia. 3 and 8 mm
- with shank tolerance h_7 for clamping dia. 10...32 mm

Réductions pour mandrins de serrage hydraulique

Pour cônes cylindriques

- avec tolérance du cône h_6 pour diamètre de serrage 3 et 8 mm
- avec tolérance du cône h_7 pour diamètre de serrage de 10 à 32 mm



Nenngröße			Best.-Nr.
Nominal size			Order No.
Dimension nominale			No de cde.
d_1	$\varnothing A$	l_1	
12	3	46,0	271 062
12	4	46,0	271 063
12	5	46,0	271 064
12	6	46,0	271 065
12	8	46,0	271 066

Nenngröße			Best.-Nr.
Nominal size			Order No.
Dimension nominale			No de cde.
d_1	$\varnothing A$	l_1	
20	3	50,5	271 067
20	4	50,5	271 068
20	5	50,5	271 069
20	6	50,5	271 070
20	8	50,5	271 071
20	10	50,5	271 072
20	12	50,5	271 073
20	14	50,5	271 074
20	16	50,5	271 075

Nenngröße			Best.-Nr.
Nominal size			Order No.
Dimension nominale			No de cde.
d_1	$\varnothing A$	l_1	
32	6	60,5	271 076
32	8	60,5	271 077
32	10	60,5	271 078
32	12	60,5	271 079
32	14	60,5	271 080
32	16	60,5	271 081
32	20	60,5	271 082
32	25	60,5	271 083



Zubehör/Ersatzteile für Fräserdorne und Aufnahmedorne

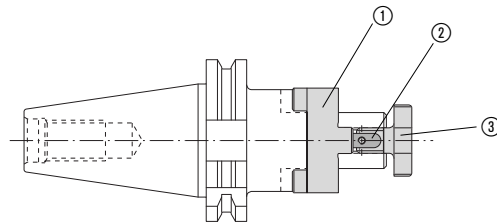
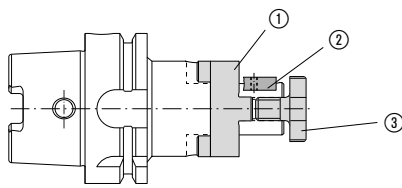
Accessories/Spare parts for milling machine arbors and holding arbors

Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins porte-fraises et mandrins

Fräserdorne

Milling machine arbors

Mandrins porte-fraises

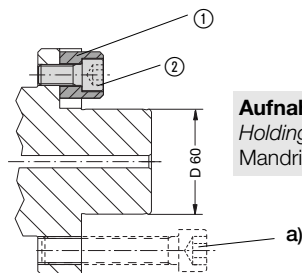
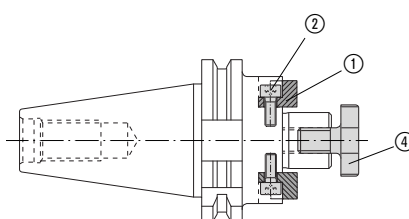
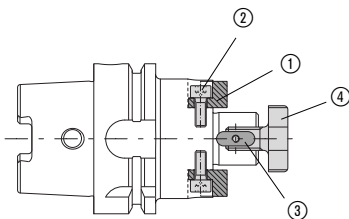


Fräseraufnahme Shell-mill adaptor Ø alésage fraise	Mitnehmerring ① Clutch drive ring Bague d'entraînement Best.-Nr. Order No. No de cde.	Passfeder ② Feather key Clavettes Best.-Nr. Order No. No de cde.	Fräseranzugsschraube ③ Cutter retaining screw Vis de serrage de la fraise Best.-Nr. Order No. No de cde.
16	115 696	215 608	115 697
22	115 341	215 609	115 345
27	115 342	215 610	115 346
32	115 343	215 611	115 347
40	115 344	215 612	115 348

Aufnahmedorne

Holding arbors

Mandrins



Aufnahmedorn D 60
Holding arbor D 60
Mandrin D 60

Fräseraufnahme Shell-mill adaptor Ø alésage fraise	Mitnehmer ① und Zylinderschraube ② Torque bush and cap screw Tenon d'entraînement et vis à tête cylindrique Best.-Nr., komplett Order No., compl. No de cde., compl.	Schlüsselweite Key size Dim. de la clé	Fräseranzugsschraube ④ Cutter retaining screw Vis de serrage de la fraise Best.-Nr. Order No. No de cde.
16	515 298	2,5	115 697
22	515 299	3	115 345
27	515 300 ¹⁾	3	115 346
32	515 301	4	115 347
40	515 302 ²⁾	4	115 348
60	515 303	10	-

a) zur Befestigung von Ausdrehwerkzeugen ab Ø 200 mm, siehe Katalog Systemwerkzeuge **MULTI** oder zur Befestigung von Messerköpfen nach DIN 1830

a) for mounting boring tools from 200 mm diameter upwards, please see catalogue System tools **MULTI** or for mounting cutter heads to DIN 1830

a) pour fixation d'outils à partir d'un diamètre de 200 mm, voir les catalogue Système d'outils **MULTI** ou pour fixation de fraises suivant DIN 1830

Zubehör
Accessories
Accessoires



Zubehör/Ersatzteile für Gewindeschneidfutter

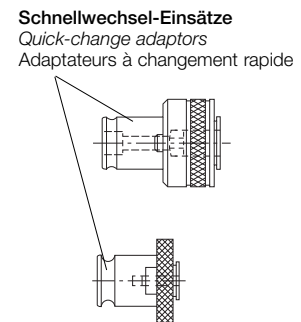
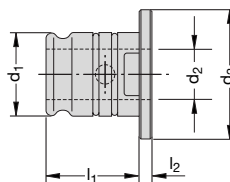
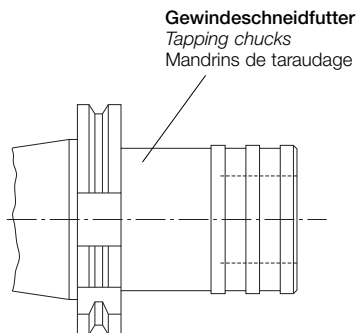
Accessories/Spare parts for tapping chucks

Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins de taraudage

Reduzierungen für Schnellwechsel-Einsätze

Reducers for quick-change adaptors

Réductions pour adaptateurs à changement rapide

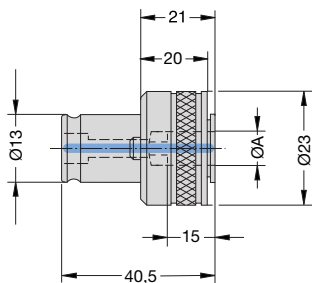


Gewindeschneidfutter Tapping chuck Mandrin de taraudage		Schnellwechsel-Einsatz Quick-change adaptor Adaptateur à changement rapide								Reduzierung Reducer Réduction
Nenngröße Nominal size Dimension		Nenngröße Nominal size Dimension								Best.-Nr. Order No. No de cde.
nominale	d ₁	nominale	d ₁	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	kg	
1	19	0	13	19	13	30	21,5	4	0,12	161 038
2	31	1	19	31	19	48	35,0	5	0,48	162 094

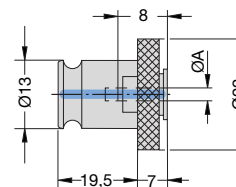
Schnellwechsel-Einsätze

Quick-change adaptors

Adaptateurs à changement rapide



① mit Sicherheitskupplung
with safety connection
avec accouplement à segments extensibles



② ohne Sicherheitskupplung
without safety connection
sans accouplement à segments extensibles

Nenngröße Nominal size Dimension nominale	Schaftmaße Shank dimensions Diamètre de queue Ø A x □	Eingestelltes Drehmoment Torque setting Couple pré-réglé								①	②
		DIN 352	DIN 353	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2182	DIN 2183	Nm	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Best.-Nr. Order No. No de cde.
0	2,5 x 2,1	M 1	–	M 1	–	M 3,5	1/16"	–	1,5 - 2	233 070	K 24 358
0	2,8 x 2,1	M 2	–	M 2	M 4	M 4	3/32"	5/32"	2 - 3	233 071	K 24 276
0	3,5 x 2,7	M 3	–	M 3	M 5	M 5	1/8"	–	4 - 6	233 072	K 24 277
0	4,0 x 3,0	M 3,5	–	M 3,5	–	–	–	–	1,5 - 2	233 073	K 24 278
0	4,5 x 3,4	M 4	–	M 4	M 6	M 6	5/32"	1/4"	6 - 9	233 074	K 24 279
0	6,0 x 4,9	M 8	–	–	M 8	M 8	–	–	16 - 21	233 075	K 24 280
0	7,0 x 5,5	M 10	G 1/8"	–	M 10	M 10	1/4"	3/8"	27 - 32	233 076	K 24 281

Die Schnellwechsel-Einsätze sind voreingestellt für Stahlbearbeitung mit Zugfestigkeit zwischen 600 und 800 N/mm². Der Gewindebohrerschaft muss eine Härte von min. 40 HRC aufweisen. Muss das Drehmoment geändert werden, sollte dies aus Sicherheitsgründen im Werk vorgenommen werden.

The quick-change adaptors are pre-set for machining steel with a tensile strength between 600 and 800 N/mm². The tap shank must have a hardness of at least 40 HRC. If the torque has to be changed, this should be done at the factory for safety reasons.

Les adaptateurs à changement rapide sont pré-réglés pour le traitement de l'acier avec une résistance à la traction comprise entre 600 et 800 N/mm². La queue du taraud doit présenter une dureté de 40 HRC minimum. En cas de changement de couple, cette opération devra être réalisée à l'usine pour des raisons de sécurité.

Zubehör/Ersatzteile für Gewindeschneidfutter

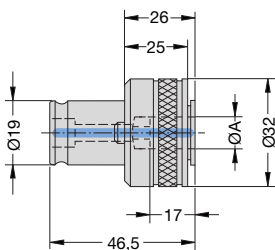
Accessories/Spare parts for tapping chucks

Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins de taraudage

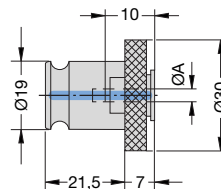
Schnellwechsel-Einsätze

Quick-change adaptors

Adaptateurs à changement rapide

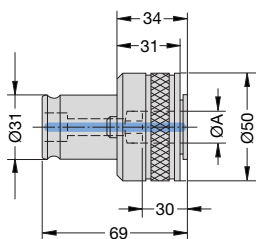


① mit Sicherheitskupplung
with safety connection
avec accouplement à segments
extensibles

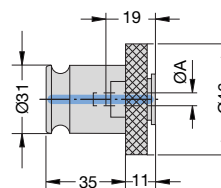


② ohne Sicherheitskupplung
without safety connection
sans accouplement à segments
extensibles

Nenngröße Nominal size	Schaftmaße Shank dimensions Diamètre de queue	Eingestelltes Drehmoment Torque setting Couple pré réglé								① Best.-Nr. Order No. No de cde.	② Best.-Nr. Order No. No de cde.
		DIN 352	DIN 353	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2182	DIN 2183	Nm		
1	2,8 x 2,1	M 2	–	M 2,8	M 4	M 4	3/32"	5/32"	2 - 3	K 17 847	K 23 259
1	3,5 x 2,7	M 3	–	M 3,5	M 5	M 5	1/8"	–	4 - 6	233 001	K 18 455
1	4,0 x 3,0	M 3,5	–	M 3,5	–	–	–	–	1,5 - 2	233 002	K 22 439
1	4,5 x 3,4	M 4	–	M 4	M 6	M 6	5/32"	1/4"	6 - 9	233 003	K 16 414
1	6,0 x 4,9	M 8	–	–	M 8	M 8	–	–	16 - 21	233 004	K 16 415
1	7,0 x 5,5	M 10	G 1/8"	–	M 10	M 10	1/4"	3/8"	27 - 32	233 005	K 16 418
1	8,0 x 6,2	–	–	M 8	–	–	5/16"	7/16"	16 - 21	233 006	K 16 416
1	9,0 x 7,0	M 12	–	–	M 12	M 12	3/8"	1/2"	37 - 44	233 007	K 18 454
1	10,0 x 8,0	–	–	M 10	–	–	–	–	27 - 32	233 008	K 16 417
1	11,0 x 9,0	M 14	G 1/4"	–	M 14	M 14	–	9/16"	50 - 53	233 009	K 22 440



① mit Sicherheitskupplung
with safety connection
avec accouplement à segments
extensibles



② ohne Sicherheitskupplung
without safety connection
sans accouplement à segments
extensibles

Nenngröße Nominal size	Schaftmaße Shank dimensions Diamètre de queue	Eingestelltes Drehmoment Torque setting Couple pré réglé								① Best.-Nr. Order No. No de cde.	② Best.-Nr. Order No. No de cde.
		DIN 352	DIN 353	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2182	DIN 2183	Nm		
2	7,0 x 5,5	M 10	G 1/8"	–	M 10	M 10	1/4"	3/8"	27 - 32	233 020	K 15 282
2	8,0 x 6,2	–	–	M 8	–	–	5/16"	7/16"	16 - 21	233 021	K 15 283
2	9,0 x 7,0	M 12	–	–	M 12	M 12	3/8"	1/2"	37 - 44	233 022	K 15 284
2	10,0 x 8,0	–	–	M 10	–	–	–	–	27 - 32	233 023	K 18 456
2	11,0 x 9,0	M 14	G 1/4"	–	M 14	M 14	–	9/16"	50 - 53	233 024	K 16 419
2	12,0 x 9,0	M 16	G 3/8"	–	M 16	M 16	–	5/8"	55 - 58	233 025	K 15 285
2	14,0 x 11,0	M 18	–	–	M 18	M 18	–	11/16"	85 - 90	233 026	K 16 420
2	16,0 x 12,0	M 20	G 1/2"	–	M 20	M 20	–	13/16"	110 - 115	233 027	K 15 286
2	18,0 x 14,5	M 24	–	–	M 24	M 24	–	15/16"	110 - 115	233 028	K 18 457

Zubehör
Accessories
Accessoires

Zubehör/Ersatzteile für Gewindeschneidfutter

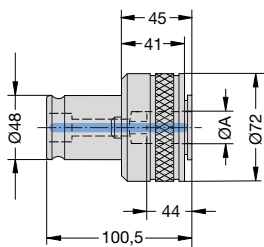
Accessories/Spare parts for tapping chucks

Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins de taraudage

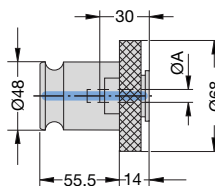
Schnellwechsel-Einsätze

Quick-change adaptors

Adaptateurs à changement rapide

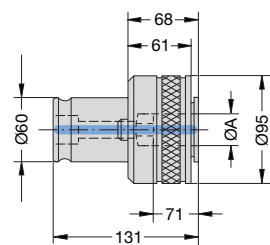


① mit Sicherheitskupplung
with safety connection
avec accouplement à segments
extensibles



② ohne Sicherheitskupplung
without safety connection
sans accouplement à segments
extensibles

Nenngröße Nominal size	Schaftmaße Shank dimensions Diamètre	Eingestelltes Drehmoment Torque setting								① Best.-Nr. Order No.	② Best.-Nr. Order No.
		Dimension nominale	de queue Ø A x □	DIN 352	DIN 353	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2182		
3	11,0 x 9,0	M 14	G 1/4"	–	M 14	M 14	–	9/16"	50 - 53	233 040	K 22 434
3	12,0 x 9,0	M 16	G 3/8"	–	M 16	M 16	–	5/8"	55 - 58	233 041	K 22 435
3	14,0 x 11,0	M 18	–	–	M 18	M 18	–	11/16"	85 - 90	233 042	K 22 436
3	16,0 x 12,0	M 20	G 1/2"	–	M 20	M 20	–	13/16"	100 - 106	233 043	K 22 437
3	18,0 x 14,5	M 24	–	–	M 24	M 24	–	15/16"	140 - 150	233 044	K 16 421
3	20,0 x 16,0	M 27	G 3/4"	–	M 27	M 27	–	1"	150 - 160	233 045	K 16 422
3	22,0 x 18,0	M 30	G 7/8"	–	M 30	M 30	–	1 1/8"	240 - 250	233 046	K 16 423
3	25,0 x 20,0	M 33	G 1"	–	M 33	M 33	–	1 1/4"	260 - 270	233 047	K 16 424
3	28,0 x 22,0	M 36	G 1 1/8"	–	M 36	M 36	–	1 3/8"	260 - 270	233 048	K 22 438



① mit Sicherheitskupplung
with safety connection
avec accouplement à segments
extensibles

Nenngröße Nominal size	Schaftmaße Shank dimensions Diamètre	Eingestelltes Drehmoment Torque setting								① Best.-Nr. Order No.
		Dimension nominale	de queue Ø A x □	DIN 352	DIN 353	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2182	
4	18,0 x 14,5	M 24	–	–	M 24	M 24	–	15/16"	140 - 150	233 060
4	20,0 x 16,0	M 27	G 3/4"	–	M 27	M 27	–	1"	150 - 160	233 061
4	22,0 x 18,0	M 30	G 7/8"	–	M 30	M 30	–	1 1/8"	240 - 250	233 062
4	25,0 x 20,0	M 33	G 1"	–	M 33	M 33	–	1 1/4"	260 - 270	233 063
4	28,0 x 22,0	M 36	G 1 1/8"	–	M 36	M 36	–	1 3/8"	350 - 400	233 064
4	32,0 x 24,0	M 42	G 1"	–	M 42	M 42	–	1 5/8"	500 - 550	233 065
4	36,0 x 29,0	M 48	G 1 1/2"	–	M 48	M 48	–	1 7/8"	630 - 680	233 066

Die Schnellwechsel-Einsätze sind voreingestellt für Stahlbearbeitung mit Zugfestigkeit zwischen 600 und 800 N/mm². Der Gewindebohrerschaft muss eine Härte von min. 40 HRC aufweisen. Muss das Drehmoment geändert werden, sollte dies aus Sicherheitsgründen im Werk vorgenommen werden.

The quick-change adaptors are pre-set for machining steel with a tensile strength between 600 and 800 N/mm². The tap shank must have a hardness of at least 40 HRC. If the torque has to be changed, this should be done at the factory for safety reasons.

Les adaptateurs à changement rapide sont pré-réglés pour le traitement de l'acier avec une résistance à la traction comprise entre 600 et 800 N/mm². La queue du taraud doit présenter une dureté de 40 HRC minimum. En cas de changement de couple, cette opération devra être réalisée à l'usine pour des raisons de sécurité.

Zubehör/Ersatzteile für Gewindeschneidfutter

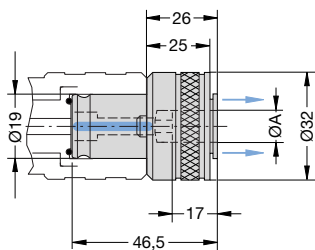
Accessories/Spare parts for tapping chucks

Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins de taraudage

Schnellwechsel-Einsätze

Quick-change adaptors

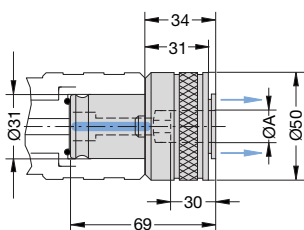
Adaptateurs à changement rapide



mit Sicherheitskupplung
with safety connection
avec accouplement à segments
extensibles

Kühlschmierstoff wird entlang dem Schaft zum
Schneidenteil geführt.
Coolant outside of the tap directly to the cutting edge.
Arosage à côté du taraud directement au tranchant.

Nenngröße Nominal size	Schaftmaße Shank dimensions Diamètre									Eingestelltes Drehmoment Torque setting	Best.-Nr. Order No.
Dimension nominale	de queue Ø A x □	DIN 352	DIN 353	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2182	DIN 2183	Couple pré-réglé Nm	No de cde.	
1	3,5 x 2,7	M 3	–	M 3,5	M 5	M 5	1/8"	–	4 - 6	234 001	
1	4,0 x 3,0	M 3,5	–	M 3,5	–	–	–	–	1,5 - 2	234 002	
1	4,5 x 3,4	M 4	–	M 4	M 6	M 6	5/32"	1/4"	6 - 9	234 003	
1	6,0 x 4,9	M 8	–	–	M 8	M 8	–	–	16 - 21	234 004	
1	7,0 x 5,5	M 10	G 1/8"	–	M 10	M 10	1/4"	3/8"	27 - 32	234 005	
1	8,0 x 6,2	–	–	M 8	–	–	5/16"	7/16"	16 - 21	234 006	
1	9,0 x 7,0	M 12	–	–	M 12	M 12	3/8"	1/2"	37 - 44	234 007	
1	10,0 x 8,0	–	–	M 10	–	–	–	–	27 - 32	234 008	
1	11,0 x 9,0	M 14	G 1/4"	–	M 14	M 14	–	9/16"	50 - 53	234 009	



mit Sicherheitskupplung
with safety connection
avec accouplement à segments
extensibles

Kühlschmierstoff wird entlang dem Schaft zum
Schneidenteil geführt.
Coolant outside of the tap directly to the cutting edge.
Arosage à côté du taraud directement au tranchant.

Nenngröße Nominal size	Schaftmaße Shank dimensions Diamètre									Eingestelltes Drehmoment Torque setting	Best.-Nr. Order No.
Dimension nominale	de queue Ø A x □	DIN 352	DIN 353	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2182	DIN 2183	Couple pré-réglé Nm	No de cde.	
2	7,0 x 5,5	M 10	G 1/8"	–	M 10	M 10	1/4"	3/8"	27 - 32	234 020	
2	8,0 x 6,2	–	–	M 8	–	–	5/16"	7/16"	16 - 21	234 021	
2	9,0 x 7,0	M 12	–	–	M 12	M 12	3/8"	1/2"	37 - 44	234 022	
2	10,0 x 8,0	–	–	M 10	–	–	–	–	27 - 32	234 023	
2	11,0 x 9,0	M 14	G 1/4"	–	M 14	M 14	–	9/16"	50 - 53	234 024	
2	12,0 x 9,0	M 16	G 3/8"	–	M 16	M 16	–	5/8"	55 - 58	234 025	
2	14,0 x 11,0	M 18	–	–	M 18	M 18	–	11/16"	85 - 90	234 026	
2	16,0 x 12,0	M 20	G 1/2"	–	M 20	M 20	–	13/16"	110 - 115	234 027	
2	18,0 x 14,5	M 24	–	–	M 24	M 24	–	15/16"	110 - 115	234 028	

Zubehör
Accessories
Accessoires



Zubehör/Ersatzteile für Gewindeschneidfutter

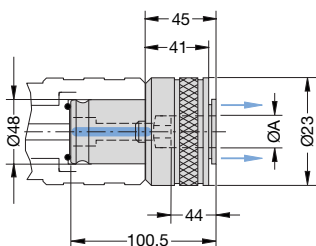
Accessories/Spare parts for tapping chucks

Accessoires/Pièces de rechange pour mandrins de taraudage

Schnellwechsel-Einsätze

Quick-change adaptors

Adaptateurs à changement rapide



mit Sicherheitskupplung
with safety connection
avec accouplement à segments
extensibles

Kühlschmierstoff wird entlang dem Schaft zum
Schneidenteil geführt.

Coolant outside of the tap directly to the cutting edge.
Arrosage à côté du taraud directement au tranchant.

Nenngröße Nominal size	Schaftmaße Shank dimensions Diamètre								Eingestelltes Drehmoment Torque setting Couple pré réglé	Best.-Nr. Order No. No de cde.
Dimension nominale	de queue Ø A x □	DIN 352	DIN 353	DIN 371	DIN 374	DIN 376	DIN 2182	DIN 2183	Nm	
3	11,0 x 9,0	M 14	G 1/4"	–	M 14	M 14	–	9/16"	50 - 53	234 040
3	12,0 x 9,0	M 16	G 3/8"	–	M 16	M 16	–	5/8"	55 - 58	234 041
3	14,0 x 11,0	M 18	–	–	M 18	M 18	–	11/16"	85 - 90	234 042
3	16,0 x 12,0	M 20	G 1/2"	–	M 20	M 20	–	13/16"	100 - 106	234 043
3	18,0 x 14,5	M 24	–	–	M 24	M 24	–	15/16"	140 - 150	234 044
3	20,0 x 16,0	M 27	G 3/4"	–	M 27	M 27	–	1"	150 - 160	234 045
3	22,0 x 18,0	M 30	G 7/8"	–	M 30	M 30	–	1 1/8"	240 - 250	234 046
3	25,0 x 20,0	M 33	G 1"	–	M 33	M 33	–	1 1/4"	260 - 270	234 047
3	28,0 x 22,0	M 36	G 1 1/8"	–	M 36	M 36	–	1 3/8"	260 - 270	234 048

Die Schnellwechsel-Einsätze sind voreingestellt für Stahlbearbeitung mit Zugfestigkeit zwischen 600 und 800 N/mm². Der Gewindebohrerschaft muss eine Härte von min. 40 HRC aufweisen. Muss das Drehmoment geändert werden, sollte dies aus Sicherheitsgründen im Werk vorgenommen werden.

The quick-change adaptors are pre-set for machining steel with a tensile strength between 600 and 800 N/mm². The tap shank must have a hardness of at least 40 HRC. If the torque has to be changed, this should be done at the factory for safety reasons.

Les adaptateurs à changement rapide sont pré réglés pour le traitement de l'acier avec une résistance à la traction comprise entre 600 et 800 N/mm². La queue du taraud doit présenter une dureté de 40 HRC minimum. En cas de changement de couple, cette opération devra être réalisée à l'usine pour des raisons de sécurité.



Zubehör/Ersatzteile

Accessories/Spare parts

Accessoires/Pièces de rechange

Anzugsbolzen

Pull studs

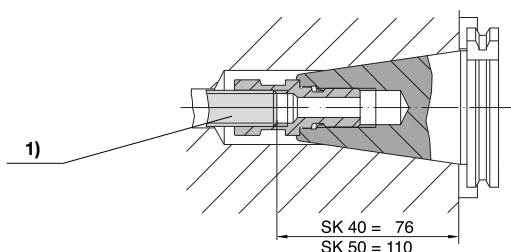
Steilkegelgröße Taper size							Best.-Nr. Order No.
Dim. du cône	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	No de cde.
40	M 16	17	7	19	54	26	KW 15 004
50	M 24	25	11,5	28	74	34	KW 14 483

Steilkegelgröße Taper size							Best.-Nr. Order No.
Dim. du cône	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	No de cde.
40	M 16	17	7	19	54	26	K 17 044
50	M 24	25	11,5	28	74	34	K 17 048

Anzugsbolzen mit Einstich
zum Einziehen für den Umbau von
Spannzeugen nach DIN 69 871
zu Spannzeugen entsprechend
DIN 2080.

*Pull studs with clamping groove
for conversion of clamping elements
to DIN 69 871 into clamping ele-
ments according DIN 2080.*

Steilkegelgröße Taper size								Best.-Nr. Order No.
Dim. du cône	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	α	No de cde.
40	M 16	17	M 16	53,1	25,1	19	15°	KW 16 185^{a)}
50	M 24	25	M 24	65,1	25,1	18	0°	KW 15 607^{b)}



¹⁾ Bei Verwendung der Anzugsbolzen KW 16 185 und KW 15 607 sind die Mitnehmersteine entsprechend anzupassen, die Maße 76 mm bzw. 110 mm zu prüfen und die Anzugsstange evtl. zu kürzen.

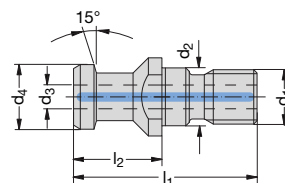


¹⁾ When using KW 16 185 and KW 15 607 pull studs, the driver pins must be adapted accordingly, the 76 mm and 110 mm dimensions checked and the drawbar shortened if necessary.

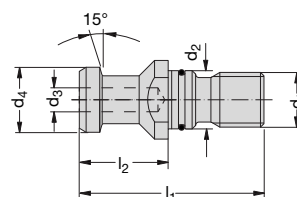


Tirettes

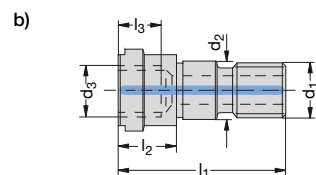
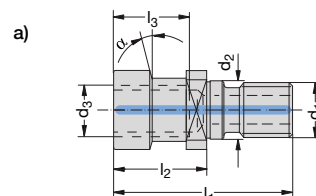
DIN 69 872-A



DIN 69 872-B



Tirettes avec rainure de serrage pour la transformation du serrage selon norme DIN 69 871 en serrage selon norme DIN 2080.



¹⁾ En cas d'utilisation des tirettes KW 16 185 et KW 15 607, adapter les tenons, vérifier les dimensions 76 mm et 110 mm et raccourcir éventuellement la barre de traction.



Zubehör
Accessories
Accessoires



Zubehör/Ersatzteile

Accessories/Spare parts

Accessoires/Pièces de rechange

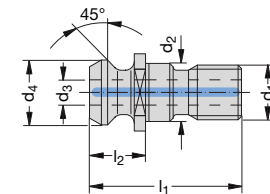
Anzugsbolzen

Pull studs

Tirettes

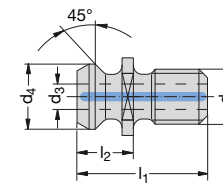
Steilkegelgröße Taper size							Best.-Nr. Order No.
Dim. du cône	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	No de cde.
40	M 16	17	7,5	18,95	44,5	16,40	KW 15 790 DMG
50	M 24	25	11,5	29,10	65,5	25,55	KW 15 606

ISO 7388



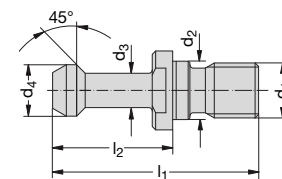
Steilkegelgröße Taper size							Best.-Nr. Order No.
Dim. du cône	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	No de cde.
40	M 16	-	7,5	18,95	38,0	16,40	KW 17 332
50	M 24	-	11,5	29,10	58,5	25,55	KW 11 757

ANSI



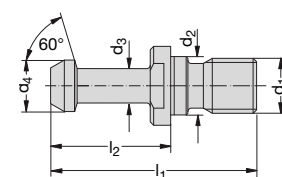
Steilkegelgröße Taper size							Best.-Nr. Order No.
Dim. du cône	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	No de cde.
BT 40	M 16	17	10	15	60	35	KW 15 389
BT 50	M 24	25	17	23	85	45	KW 15 353

MAS-BT



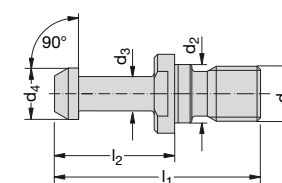
Steilkegelgröße Taper size							Best.-Nr. Order No.
Dim. du cône	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	No de cde.
BT 40	M 16	17	10	15	60	35	KW 15 390
BT 50	M 24	25	17	23	85	45	KW 15 392

MAS-BT



Steilkegelgröße Taper size							Best.-Nr. Order No.
Dim. du cône	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	No de cde.
BT 40	M 16	17	10	15	60	35	KW 22 154
BT 50	M 24	25	17	23	85	45	KW 14 652

MAS-BT



Zubehör/Ersatzteile

Accessories/Spare parts

Accessoires/Pièces de rechange

Anzugsbolzen

Pull studs

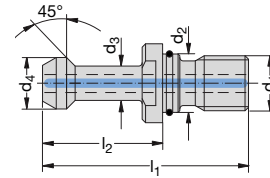
Tirettes

Steilkegelgröße							Best.-Nr.
Taper size							Order No.
Dim. du cône	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	No de cde.
BT 40	M 16	17	10	15	60	35	KW 24 299
BT 50	M 24	25	17	23	85	45	KW 24 300

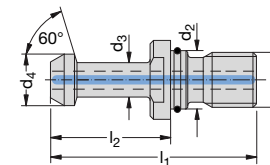
Steilkegelgröße							Best.-Nr.
Taper size							Order No.
Dim. du cône	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	No de cde.
BT 40	M 16	17	10	15	60	35	KW 24 301
BT 50	M 24	25	17	23	85	45	KW 24 302

Steilkegelgröße							Best.-Nr.
Taper size							Order No.
Dim. du cône	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	No de cde.
BT 40	M 16	17	10	15	60	35	KW 24 303
BT 50	M 24	25	17	23	85	45	KW 24 304

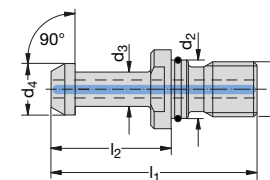
MAS-BT
mit Durchgangsbohrung und O-Ring
with throughhole and o-ring
avec trou de passage et joint torique



MAS-BT
mit Durchgangsbohrung und O-Ring
with throughhole and o-ring
avec trou de passage et joint torique



MAS-BT
mit Durchgangsbohrung und O-Ring
with throughhole and o-ring
avec trou de passage et joint torique



Zubehör
Accessories
Accessoires



Bedienungsschlüssel

Service keys

Clés de service

Sechskant-Schraubendreher

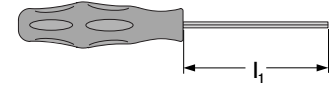
Hexagon keys

Clés de service hexagonale

Schlüsselweite		Ausführung	Best.-Nr.
Key size		Type	Order No.
Dim. de la clé	l ₁ , mm	Modèle	No de cde.
2,5	75	A	115 575
2,5	200	B	415 162
3,0	75	A	115 630
3,0	200	B	415 163
4,0	100	B	115 576
4,0	200	B	415 164
5,0	100	B	115 577
5,0	200	B	415 165
6,0	100	B	115 578
6,0	200	B	415 166
7,0	197	C	215 637
8,0	100	B	115 579
10,0	100	B	115 580
12,0	200	B	215 638
14,0	154	C	215 639
17,0	177	C	215 640

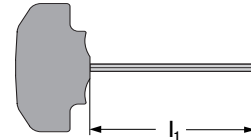
Ausführung A

Type A
Modèle A



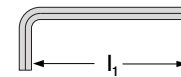
Ausführung B

Type B
Modèle B



Ausführung C

Type C
Modèle C



Reduzierhülsen und Zwischenhülsen für Morsekegelschäfte

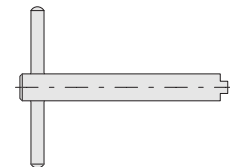
Reduction sleeves and adaptor sleeves for morse taper shanks

Douilles de réduction et réductions pour outils à queues cônes Morse

Morsekegelgröße	Ausführung	Best.-Nr.
Morse taper size	Type	Order No.
Dim. du cône morse	Modèle	No de cde.
MK 3	W	315 180
MK 4	W	315 181
MK 5	W	315 182

Ausführung W

Type W
Modèle W



Spannzangenfutter 1:10

Collet chucks 1:10

Mandrins porte-pinces 1:10



Ausführung S

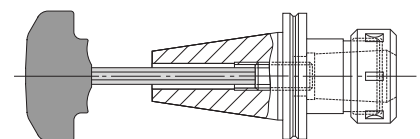
Type S
Modèle S



Nenngröße	Größe	Schlüsselweite	Ausführung	Best.-Nr.
Nominal size	Size	Key size	Type	Order No.
Dim. nominale	Dimension	Dim. de la clé	Modèle	No de cde.
16	40 - 43	–	S	068 179
16	–	5,0	B	115 577
25	58 - 62	–	S	068 182
25	–	6,0	B	115 578
32	68 - 75	–	S	115 867
32	–	6,0	B	115 578
40	80 - 90	–	S	115 702
40	–	6,0	B	415 166

Ausführung B

Type B
Modèle B



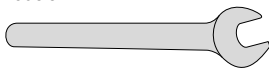
Bedienungsschlüssel

Service keys

Clés de service

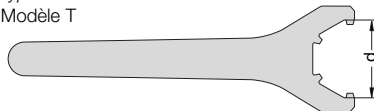
Spannzangenfutter 8°

Ausführung P
Type P
Modèle P



Collet chucks 8°

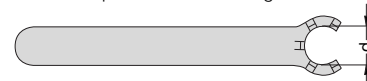
Ausführung T
Type T
Modèle T



Mandrins porte-pinces 8°

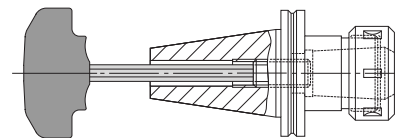


Ausführung X für Spannmutter "Mini"
Type X for Clamping nut "Mini"
Modèle X pour Écrou de serrage "Mini"



Nenngröße <i>Nominal size</i> Dim. nominale	Größe d <i>Size</i> Dimension	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Ausführung <i>Type</i> Modèle	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
ER 08 Mini	9,0	–	X	415 373
ER 11 Mini	12,0	–	X	415 374
ER 16 Mini	17,5	–	X	415 375
ER 16	–	25,0	P	215 927
ER 16	–	5,0	B	115 577
ER 25	42,0	–	T	215 929
ER 25	–	6,0	B	115 578
ER 32	50,0	–	T	215 930
ER 32	–	6,0	B	115 578
ER 40	63,0	–	T	215 931
ER 40	–	6,0	B	115 578

Ausführung B
Type B
Modèle B



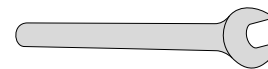
Spannzangenfutter System Erickson

Collet chucks system Erickson

Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Ausführung <i>Type</i> Modèle	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
13,0	P	315 689
19,0	P	315 691

Mandrins type Erickson

Ausführung P
Type P
Modèle P



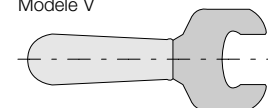
Selbstspann-Bohrfutter für Rechtslauf

Self-chucking drill chucks for clockwise rotation

Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Ausführung <i>Type</i> Modèle	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
37	V	187 100
43	V	187 101

Mandrins de perçage avec auto serrage pour rotation à droite

Ausführung V
Type V
Modèle V

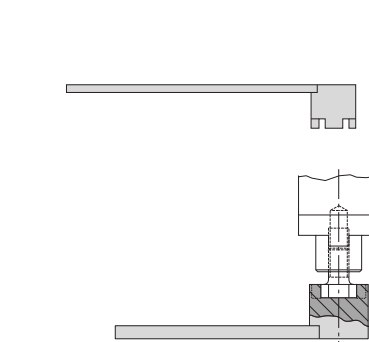


Fräserdorne und Aufnahmedorne

Milling machine arbors and holding arbors

Fräseraufnahme <i>Shell-mill adaptor</i> Ø alésage fraise	Größe <i>Size</i> Dimension	Best.-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
13	13	115 785
16	16	115 699
22	22	115 660
27	27	115 661
32	32	115 662
40	40	115 663
60	60	315 637

Mandrins porte-fraises et mandrins



Zubehör
Accessories
Accessoires

Zubehör/Ersatzteile

Accessories/Spare parts

Accessoires/Pièces de rechange

Montagehalter

Mounting fixture

Dispositif de montage-démontage

Zentraler Freigabeknopf zum Schwenken der Aufnahme in die Rüstposition

Central release button to swivel the receptacle into the set-up position

Bouton central d'acquiescement pour mise en position de montage de l'attachement

Basiskörper
Basic body
Corps de base



Adapter
Adaptor
Adaptateur

Bezeichnung Code Désignation	Ausführung Type Modèle	Best.-Nr. Order No. No de cde.
Basiskörper / Basic body / Corps de base		098 060
Adapter / Adaptor / Adaptateur	SK 40	098 061
Adapter / Adaptor / Adaptateur	SK 50	098 062
Adapter / Adaptor / Adaptateur	HSK-A 32	098 063
Adapter / Adaptor / Adaptateur	HSK-A 40	098 064
Adapter / Adaptor / Adaptateur	HSK-A 50	098 065
Adapter / Adaptor / Adaptateur	HSK-A 63	098 066
Adapter / Adaptor / Adaptateur	HSK-A 80	098 067
Adapter / Adaptor / Adaptateur	HSK-A 100	098 068
Adapter / Adaptor / Adaptateur	C 5 (Capto)	098 069
Adapter / Adaptor / Adaptateur	C 6 (Capto)	098 070
Adapter / Adaptor / Adaptateur	C 8 (Capto)	098 071



Lager- und Transportsystem

Storage and transport system

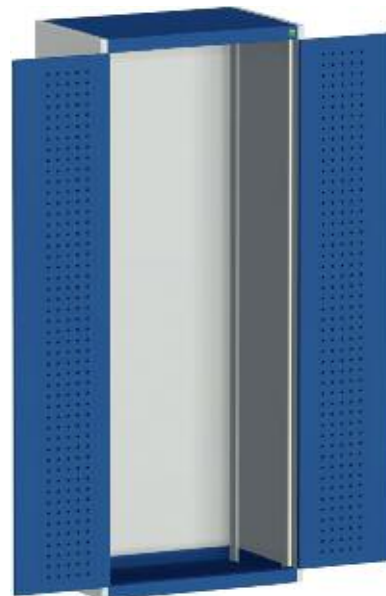
Dispositif de stockage et de transport

Systemschrank mit Flügeltüren, unbestückt

System cabinet with double doors; no accessories

Armoire système à portes battantes, non équipée

Type	Breite	Tiefe	Höhe	Best.-Nr.
Type	Width	Depth	Height	Order No.
Modèle	Largeur	Profondeur	Hauteur	No de cde.
	mm	mm	mm	
868-1	800	650	800	200 067
8610-1	800	650	1000	200 068
8620-1	800	650	2000	200 070



Fachboden, verzinkt

Shelf, galvanized

Tablette, galvanisée

Type	für Systembreite	für System-/Nutztiefe	Best.-Nr.
Type	for width	for usable depth	Order No.
Modèle	pour largeur	pour profondeur utile	No de cde.
	mm	mm	
FB-86-1	800	650/593	200 071



CNC-Auszug, unbestückt

CNC drawer; no accessories

Tiroir CNC, non équipé

Type	Teileinheiten je Reihe	Best.-Nr.
Type	Units per row	Order No.
Modèle	Unité par ligne	No de cde.
CA-86	24	200 186



CNC-Werkzeugträgerauszug, unbestückt

CNC tool body drawer; no accessories

Tiroir porte-outils CNC, non équipé

Type	Teileinheiten je Reihe	Best.-Nr.
Type	Units per row	Order No.
Modèle	Unité par ligne	No de cde.
CWTA-86	20	200 069



Zubehör
Accessories
Accessoires



Lager- und Transportsystem

Storage and transport system

Dispositif de stockage et de transport

Innenschublade

Inner drawer

Tiroir intérieur

Normallastauszug

Normal-load drawer

Tiroir charge normale

Type	Systembreite	Systemtiefe	Fronthöhe	Innenmaß	Best.-Nr.
Type	Width	Depth	Height of front	Inside dimension	Order No.
Modèle	Largeur	Profondeur	Hauteur de front	Dim. intérieure	No de cde.
	mm	mm	mm	mm	
SIVS-86125	800	650	125	675 x 525	200 187
SIVS-86175	800	650	175	675 x 525	200 188



Schwerlastauszug

Heavy-load drawer

Tiroir forte charge

Type	Systembreite	Systemtiefe	Fronthöhe	Innenmaß	Best.-Nr.
Type	Width	Depth	Height of front	Inside dimension	Order No.
Modèle	Largeur	Profondeur	Hauteur de front	Dim. intérieure	No de cde.
	mm	mm	mm	mm	
SIVS-86125	800	650	125	675 x 525	200 189
SIVS-86175	800	650	175	675 x 525	200 190

CNC-Schubladeneinsatz

CNC drawer insert

Insert pour tiroir CNC

Type	Systembreite	Systemtiefe	Teileinheiten je Reihe	Höhe	Best.-Nr.
Type	Width	Depth	Units per row	Height	Order No.
Modèle	Largeur	Profondeur	Unité par ligne	Hauteur	No de cde.
	mm	mm	mm	mm	
CSE-86-1	800	650	26	80	200 192
CSE-86-2	800	650	26	125	200 191



Lager- und Transportsystem

Storage and transport system

Dispositif de stockage et de transport

Der Werkzeugeinsatz - CE

Tool adapter - CE

Logement d'outil - CE



Durch ein neuartiges Befestigungssystem (CNC-CLIP) kann der Werkzeugeinsatz ohne Werkzeuge oder sonstige Hilfsmittel einfach und schnell in die jeweiligen Aufnahmen eingesetzt oder entnommen werden.

Material: ABS
schwarz

A new type of clamping system (CNC-CLIP) allows the tool adaptor to be easily and quickly inserted into or removed from the holding fixture concerned without using tools or other mechanical aids.

Material: ABS
black

Grâce à un nouveau système de fixation (CNC-CLIP) le logement d'outil CE reçoit sans outillage, ni aide particulière tous les attachements courants.

Matière: ABS
Noir

Bezeichnung Code Désignation	für Werkzeuge for tools pour outils	Abmessung / Breite Dimension / width Dimension / largeur	Best.-Nr. Order No. No de cde.
CE 1	ISO 30-SK30-Morse 3	50	200 150
CE 2	HSK A40/B50	50	200 151
CE 3	HSK A32/B40	50	200 152
CE 4	VDI 30	75	200 153
CE 5	VDI 40	75	200 154
CE 6	ISO 35-SK35-Morse 4	75	200 155
CE 7	ISO 40-SK40-BT 40	75	200 156
CE 8	ISO 45-SK45-Morse 5	75	200 157
CE 9	HSK A50/B63	75	200 158
CE 10	HSK A63/B80	75	200 159
CE 11	VDI 50	100	200 160
CE 12	VDI 60	100	200 161
CE 13	ISO 50-SK50	100	200 162
CE 14	HSK-A 80/B100	100	200 163
CE 15	HSK-A 100/B125	100	200 164
CE 16	Leereinsatz / Empty running / Emplacement de stockage vide	100	200 165

Zubehör
Accessories
Accessoires



Lager- und Transportsystem

Storage and transport system

Dispositif de stockage et de transport

Der Werkzeugträger - CWT

Tool carrier - CWT

Support d'outils - CWT

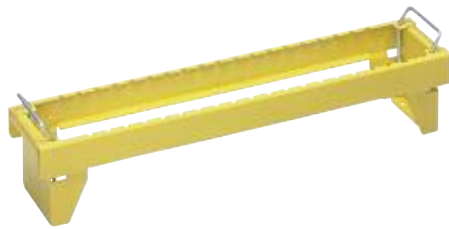


Bild 1 / Fig. 1 / Fig. 1



Beispiel / example / exemple

Durch ein neuartiges Befestigungssystem (CNC-CLIP) kann der Werkzeugeinsatz ohne Werkzeuge oder sonstige Hilfsmittel einfach und schnell in die Werkzeugträger eingesetzt oder entnommen werden.

A new type of clamping system (CNC-CLIP) allows the tool adaptor to be easily and quickly inserted into or removed from the tool carrier concerned without using tools or other mechanical aids.

Grâce à un nouveau système de fixation (CNC-CLIP) le support d'outils CWT reçoit sans outillage ni aide particulière tous les emplacements d'outils pour les attachements d'outils.

Standardlackierung

Standard finish

Couleur standard

RAL 1023
verkehrs-gelb

RAL 1023
traffic yellow

RAL 1023
jaune

Bezeichnung Code Désignation	Abmessung / Breite x Tiefe x Höhe Dimension / width x length x height Dimension / largeur x longueur x hauteur	max. Aufnahmekapazität an Werkzeugeinsätzen Max. holding capacity for tool adapters Capacité maximale support d'outils			Bild Figure Figure	Best.-Nr. Order No. No de cde.
		B 50 mm	B 75 mm	B 100 mm		
CWT 2	450 x 125 x 110	7	4	3	1	200 050
CWT 3	590 x 125 x 110	10	6	5	1	200 051

Zubehör
Accessories
Accessoires



Lager- und Transportsystem

Storage and transport system

Dispositif de stockage et de transport

Das Transportgestell - CTG

Transport rack - CTG

Châssis de transport - CTG



Bild 1 / Fig. 1 / Fig. 1

Werkzeugträger - CWT, siehe S. F 9.2

Tool carrier - CWT, see page F 9.2

Support d'outils - CWT, voir page F 9.2

Beispiel / example / exemple

Die Werkzeugträger werden direkt in das Transportgestell eingesetzt. Robuster Vollgummi-Rollensatz mit 2 Lenk- und 2 Bockrollen (Ø 125 mm) (2 Lenkrollen mit Totalfeststeller). Für max. 6 Werkzeugträger geeignet.

Obere Ablage mit Riffelgummibelag, kann auch zum Abstellen von max. 2 Werkzeugträger verwendet werden.

The tool carriers are inserted directly into the transport rack. Rugged all-rubber casters with steering casters and 2 fixed casters (Ø 125 mm) (2 steering casters with locks). Suitable for max. 6 tool carriers.

Receptacle top with ribbed rubber lining, can also be used to stand max. 2 tool carriers.

Les logements d'outils sont directement montés sur le châssis, aménagé pour en recevoir 6 au maximum. Celui-ci est équipé de 4 roues en caoutchouc dont 2 sont fixes (D 125 mm) et 2 autres directionnelles avec verrouillage.

Le châssis peut aussi être utilisé en version 2 supports d'outils maximum et surface supérieure de dépose avec protection caoutchouc.

Standardlackierung

RAL 7035
lichtgrau

Standard finish

RAL 7035
Light grey

Couleur standard

RAL 7035
Gris lumineux

Bezeichnung Code Désignation	Abmessung / Breite x Tiefe x Höhe Dimension / width x length x height Dimension / largeur x longueur x hauteur	Bild Figure Figure	Best.-Nr. Order No. No de cde.
CTG 3	610 x 650 x 1020	1	200 056

Zubehör
Accessories
Accessoires



Lager- und Transportsystem

Storage and transport system

Dispositif de stockage et de transport

Der Transportwagen - CTW

Transport trolley - CTW

Chariot de transport - CTW



Bild 1 / Fig. 1 / Fig. 1



Beispiele / exemples / exemples

Werkzeugträger - CWT, siehe S. E 9.4

Tool carrier - CWT, see page E 9.4

Support d'outils - CWT, voir page E 9.4

Direkteinsatz - CDE 1, siehe S. E 9.8

Direct insert - CDE 1, see page E 9.8

Support - CDE 1, voir page E 9.8

Die Werkzeugträger werden mit Hilfe der Universalhalter in den Transportwagen eingesetzt. Die Neigung der Werkzeugträger ist in 3 Positionen (0°, 15°, 30°) mittels der Universalhalter einstellbar.

The tool carriers are inserted in the transport trolley using the universal holder. The tool carriers can be set in any of 3 tilted positions (0°, 15°, 30°) by means of the universal holder.

Grâce à un serrage universel les supports d'outils sont montés sur le chariot. Ce serrage permet 3 positionnements différents et réglables (0°, 15° et 30°).

Der Direkteinsatz CDE 1 wird fest in den Transportwagen verschraubt und die Werkzeugeinsätze werden direkt eingesetzt. Die Neigung ist in 5 Positionen von 0° bis 22,5° einstellbar.

The direct insert CDE 1 is screwed firmly in the transport trolley and the tool adaptors directly inserted. 5 tilted positions can be set from 0° to 22.5°.

Le support CDE1 est fixé directement par vissage sur le chariot et les supports d'outils y sont positionnés directement. L'inclinaison est réglable sur 5 positions allant de 0° à 22,5°.

Robuster Vollgummi-Rollensatz mit 2 Lenk- und 2 Bockrollen (Ø 125 mm) (2 Lenkrollen mit Totalfeststeller).

Rugged all-rubber casters with 2 steering casters and 2 fixed casters (Ø 125 mm) (2 steering casters with locks).

Roues en caoutchouc dont 2 sont fixes (Ø 125 mm) et 2 autres directionnelles avec verrouillage.

Für 10-12 Werkzeugträger oder 2-3 Direkteinsätze geeignet.

For 10-12 tool carriers or 2-3 direct inserts.

Equippé pour 10 à 12 supports d'outils ou 2-3 support.

Erweiterbar durch Ablagetablar mit Riffelgummiauflage, welches auch zum Abstellen der Werkzeugträger verwendet werden kann.

Receptacle top with ribbed rubber lining can be added which can also be used to stand the tool carriers.

Aménageable avec surface supérieure de dépose avec protection en caoutchouc permettant la dépose de porte outils.

Standardlackierung

Standard finish

Couleur standard

RAL 7035
lichtgrau

RAL 7035
Light grey

RAL 7035
Gris lumineux

Bezeichnung	Abmessung / Breite x Tiefe x Höhe	Bild	Best.-Nr.
Code	Dimension / width x length x height	Figure	Order No.
Désignation	Dimension / largeur x longueur x hauteur	Figure	No de cde.
CTW 3	670 x 600 x 980	1	200 058

Zubehör
Accessories
Accessoires



Lager- und Transportsystem

Storage and transport system

Dispositif de stockage et de transport

Der Tischständer - CTS

Table stands - CTS

Support pour de table - CTS



Bild 1 / Fig. 1 / Fig. 1



Beispiel / example / exemple

CTS 2, CTS 3

Die Werkzeugträger CWT werden in den Tischständer eingesetzt. Für max. 3 Werkzeugträger geeignet. Obere Ablage mit Riffelgummibelag.

CTS 2, CTS 3

The CWT tool carriers are inserted into the table stand. Suitable for max. 3 tool carriers. Receptacle top with ribbed rubber lining.

CTS 2, CTS 3

Les logements d'outils sont montés sur le support de table. Aménagé pour 3 supports au maximum. Surface supérieure de dépose avec protection caoutchouc.

Standardlackierung

RAL 7035
lichtgrau

Standard finish

RAL 7035
Light grey

Couleur standard

RAL 7035
Gris lumineux

Bezeichnung Code Désignation	Abmessung / Breite x Tiefe x Höhe Dimension / width x length x height Dimension / largeur x longueur x hauteur	für Werkzeugträger for tool carrier pour support d'outils	Bild Figure Figure	Best.-Nr. Order No. No de cde.
CTS 2	460 x 450 x 375	CWT 2	-	200 166
CTS 3	600 x 450 x 375	CWT 3	1	200 168



Bild 1 / Fig. 1 / Fig. 1



Beispiel / example / exemple

CTS 6

Die Werkzeugeinsätze CE werden direkt in den Tischständer eingesetzt. Obere Ablage mit Riffelgummibelag.

CTS 6

The tool adaptors CE are inserted directly into the table stand. Receptacle top with ribbed rubber lining.

CTS 6

Les logement d'outils sont montés sur le support de table. Surface supérieure de dépose avec protection caoutchouc.

Standardlackierung

RAL 7035
lichtgrau

Standard finish

RAL 7035
Light grey

Couleur standard

RAL 7035
Gris lumineux

Bezeichnung Code Désignation	Abmessung / Breite x Tiefe x Höhe Dimension / width x length x height Dimension / largeur x longueur x hauteur	max. Aufnahmekapazität an Werkzeugeinsätzen Max. holding capacity for tool adapters Capacité maximale support d'outils			Bild Figure Figure	Best.-Nr. Order No. No de cde.
		B 50 mm	B 75 mm	B 100 mm		
CTS 6	600 x 450 x 375	30	18	15	1	200 052

Zubehör
Accessories
Accessoires



Lager- und Transportsystem

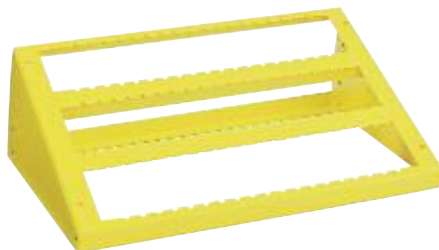
Storage and transport system

Dispositif de stockage et de transport

Direkteinsatz - CDE 1

Direct insert - CDE 1

Support - CDE 1



Maximale Aufnahmekapazität
an Werkzeugeinsätzen

30 x B 50 mm

18 x B 75 mm

15 x B 100 mm

Standardlackierung

RAL 1023
verkehrs-gelb

Maximum tool carrier capacity

30 x B 50 mm

18 x B 75 mm

15 x B 100 mm

Standard finish

RAL 1023
traffic yellow

Capacité maximale supports d'outils.

30 x B 50 mm

18 x B 75 mm

15 x B 100 mm

Couleur standard

RAL 1023
jaune

Bezeichnung	Abmessung / Breite x Tiefe x Höhe	Best.-Nr.
Code	Dimension / width x length x height	Order No.
Désignation	Dimension / largeur x longueur x hauteur	No de cde.
CDE 1	600 x 430 x 200	200 175



Ihre Ansprechpartner in Frickenhausen – Vertrieb national

Your contact in Frickenhausen – Domestic sales and marketing

Vos interlocuteurs à Frickenhausen – Distribution nationale

Leitung

Management
Direction



**Thomas
Dünnebier**

Tel. +49 (0)7022 408-206

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

thomas.duennebier@wohlhaupter.de

Assistenz

Assistance
Assistance



**Alexandra
Weiße**

Tel. +49 (0)7022 408-206

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

alexandra.weisse@wohlhaupter.de

Ihr Strategie-Team hilft bei allen Zerspanungsfragen

Your strategy team will be glad to help you with any machining questions

Une équipe stratégique vous aide pour toutes les questions d'enlèvement de copeaux



Wolfgang Fieber

Tel. +49 (0)7022 408-111

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

wolfgang.fieber@wohlhaupter.de



Tanja Gneiting

Tel. +49 (0)7022 408-228

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

tanja.gneiting@wohlhaupter.de



Thomas Pauli

Tel. +49 (0)7022 408-149

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

thomas.pauli@wohlhaupter.de



**Christian
Übelhör**

Tel. +49 (0)7022 408-237

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

christian.uebelhoer@wohlhaupter.de

Projekte

Projects
Projets



Axel Wagner
Teamleiter

Tel. +49 (0)7022 408-123

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

axel.wagner@wohlhaupter.de



**Ulrich
Rothweiler**

Tel. +49 (0)7022 408-164

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

ulrich.rothweiler@wohlhaupter.de

Ihr Operativ-Team für alle Bestellannahmen

Your operations team for all order processing

Une équipe opérationnelle pour toutes vos commandes

**Bestell-Hotline
(national):**

0800 6 64 85 74



**Christine
Hinderer**

Tel. +49 (0)7022 408-118

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

christine.hinderer@wohlhaupter.de



Sabine Maisch

Tel. +49 (0)7022 408-138

Fax +49 (0)7022 408-212

E-Mail:

sabine.maisch@wohlhaupter.de

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Ihre Ansprechpartner in Frickenhausen – Vertrieb international

Your contact in Frickenhausen – International sales and marketing

Vos interlocuteurs à Frickenhausen – Distribution internationale

Leitung Management Direction



Michael Graf

Tel. +49 (0)7022 408-160

Fax +49 (0)7022 408-208

E-Mail:
michael.graf@wohlhaupter.de

Assistenz Assistance Assistance



Tanja Schmidt

Tel. +49 (0)7022 408-160

Fax +49 (0)7022 408-208

E-Mail:
tanja.schmidt@wohlhaupter.de

Ihr Strategie-Team hilft bei allen Zerspanungsfragen

Your strategy team will be glad to help you with any machining questions

Une équipe stratégique vous aide pour toutes les questions d'enlèvement de copeaux



Ursula Breckel

Tel. +49 (0)7022 408-235

Fax +49 (0)7022 408-208

E-Mail:
ursula.breckel@wohlhaupter.de



Stefanie Nill

Tel. +49 (0)7022 408-122

Fax +49 (0)7022 408-208

E-Mail:
stefanie.nill@wohlhaupter.de

Projekte

Projects
Projets



Bernd Holzapfel

Tel. +49 (0)7022 408-148

Fax +49 (0)7022 408-208

E-Mail:
bernd.holzapfel@wohlhaupter.de

National + International

Produktmanager

Product Manager
Chef de produit

**MULTI[®]
BORE**



Emir Cvolic

Tel. +49 (0)7022 408-121

Fax +49 (0)7022 408-177

E-Mail:
emir.cvolic@wohlhaupter.de

Produktmanager

Wendeschneidplatten

Product Manager Inserts
Chef de produit plaquettes
amovibles



Dieter Gsänger

Tel. +49 (0)7022 408-142

Fax +49 (0)7022 408-177

E-Mail:
dieter.gsaenger@wohlhaupter.de

Wohlhaupter in Deutschland

Wohlhaupter in Germany

Wohlhaupter en Allemagne



Wohlhaupter in Deutschland

Wohlhaupter in Germany

Wohlhaupter en Allemagne



1

Heiko Döll

Weizenkamp 29
D-27367 Sottrum

Tel. 0 42 64 - 83 64 17

Fax 0 42 64 - 83 64 16

Mobil 0172 - 7 41 23 76

E-Mail:

heiko.doell@wohlhaupter.de



2

Jan Abelmann

Von-Stauffenberg-
Str. 47

59557 Lippstadt

Tel. 0 29 41 - 1 50 13 67

Fax 0 29 41 - 1 50 13 74

Mobil 0172 - 6 20 80 08

E-Mail:

jan.abelmann@wohlhaupter.de



3

Hans-Peter Kolf

Franz-Kafka-Str. 5
31515 Wunstorf

Tel. 0 50 31 - 7 79 89 30

Fax 0 50 31 - 7 79 89 31

Mobil 0172 - 7 65 64 53

E-Mail:

hans-peter.kolf@wohlhaupter.de



4

Ralf Koß

Boddinstr. 6
12053 Berlin

Tel. 030 - 6 23 60 06

Fax 030 - 6 23 10 33

Mobil 0172 - 3 06 41 19

E-Mail:

ralf.koss@wohlhaupter.de



5

Jost Potratz

Bacherhofstr. 72
47809 Krefeld

Tel. 0 21 51 - 51 32 30

Fax 0 21 51 - 51 32 31

Mobil 01 72 - 6 25 06 39

E-Mail:

jost.potratz@wohlhaupter.de



6

Rainer Brenner

Karl-Hartmann-Str. 39
57080 Siegen

Tel. 02 71 - 3 03 10 40

Fax 02 71 - 3 03 10 41

Mobil 0174 - 3 18 70 55

E-Mail:

rainer.brenner@wohlhaupter.de



7

Reinhard Höfer

Auf dem
Scheitberg 5

07589 Kleinbocka

Tel. 03 66 04 - 3 00 32

Fax 03 66 04 - 3 00 34

Mobil 0172 / 8 98 96 50

E-Mail:

reinhard.hoefer@wohlhaupter.de



8

Thomas Faulhaber

Kohlbergstr. 6
66954 Pirmasens

Tel. 0 63 31 - 22 74 01

Fax 0 63 31 - 22 74 02

Mobil 0172 - 7 12 93 56

E-Mail:

thomas.faulhaber@wohlhaupter.de



9

Oliver Birkle

Weinbergstr. 6
69488 Birkenau

Tel. 0 62 01 - 39 05 25

Fax 0 62 01 - 39 05 27

Mobil 0172 - 4 78 54 94

E-Mail:

oliver.birkle@wohlhaupter.de



10

Michael Schmidt

Hebbelstr. 6
74199 Unterheinriet

Tel. 0 71 30 - 4 05 72 82

Fax 0 71 30 - 4 05 72 83

Mobil 0173 - 6 17 47 22

E-Mail:

michael.schmidt@wohlhaupter.de



11

Winfried Ottner

Trienter Str. 6a
90475 Nürnberg

Tel. 09 11 - 8 00 97 11

Fax 09 11 - 8 00 97 12

Mobil 0172 - 7 01 00 32

E-Mail:

winfried.ottner@wohlhaupter.de



12

Claus Schmid

Felldorfer Str. 76
72160 Horb-Ahldorf

Tel. 0 74 51 - 62 21 20

Fax 0 74 51 - 62 21 21

Mobil 0162 - 2 81 84 54

E-Mail:

claus.schmid@wohlhaupter.de



13

Michael Röcker

Althausstr. 3
72584 Hülben

Tel. 0 71 25 - 96 89 23

Fax 0 71 25 - 96 89 22

Mobil 0173 - 3 15 31 85

E-Mail:

michael.roecker@wohlhaupter.de



14

Stephan Jedele

Friedenstr. 24
89601 Schelklingen

Tel. 0 73 94 - 933 78 77

Fax 0 73 94 - 933 78 78

Mobil 0162 - 2 81 84 55

E-Mail:

stephan.jedele@wohlhaupter.de



15

Matthias Simmler

Baumgarten 8
87727 Babenhausen

Tel. 0 83 33 - 92 52 85

Fax 0 83 33 - 92 52 87

Mobil 0172 - 7 13 59 64

E-Mail:

matthias.simmler@wohlhaupter.de



16

Bernhard Kunz

Talstr. 54
84453 Mühldorf

Tel. 0 86 31 - 9 90 99 68

Fax 0 86 31 - 9 90 99 67

Mobil 0172 - 7 13 59 16

E-Mail:

bernhard.kunz@wohlhaupter.de

Wohlhaupter in Europa

Wohlhaupter in Europe

Wohlhaupter en Europe

Belgien/Belgium

NV IRONTEC SA
Rue du Marais 89
B-1495 Sart-Dames-Avelines
Tel. +32 71 80 02 00
Fax +32 71 81 52 50
E-mail: info@irontec.be
www.irontec.be

Dänemark/Denmark

KJV A/S
Herluf Trolles Vej 3
DK-5220 Odense Sø
Tel. +45 70 11 22 44
Fax +45 46 98 67 10
E-Mail: kjv@kjv.dk
www.kjv.dk

England/ United Kingdom

Centre:
CAVAT Tools Ltd.
7 New Road,
Burton Lazars
MELTON MOWBRAY
GB-Leicestershire LE14 2UU
Tel. +44 1664 56 17 61
Fax +44 1664 41 02 80
E-Mail: cavat@cavattools.co.uk

South:
CIS - Carillon Industrial Services Ltd.
9 High Wycombe
Business Park
Genoa Way
High Wycombe
BUCKINGHAMSHIRE
HP11 1NY
Tel. +44 (0) 1635 778 114
Fax +44 (0) 1635 778 115
E-mail: sales.hw@cis-tools.co.uk
www.cis-tools.co.uk

Estland/Estonia

Attila OÜ
Laki 5B
EE-10621 Tallinn
Tel. +372 6 56 33 38
Fax +372 6 56 38 29
E-mail: attila@attila.ee

Finnland/Finland

SABRISCAN OY
Tehdaskylänkatu 11
FIN-11710 Riihimäki
Tel. +358 19 76 02 20
Fax +358 19 76 02 210
E-Mail: info@sabriscan.fi



Frankreich/France
**Rhône-Alpes,
Puy-de-Dôme, Haute-Loire,
Saône-et-Loire:**
Unitech S.a.r.l.
43, rue Dedieu
F-69100 Villeurbanne
Tel. +33 4 37 24 27 90
Fax +33 4 37 24 27 91
E-Mail: unitech@unitech3.fr
www.unitech3.fr

Nord-Pas-de-Calais, Picardie:
IRONTEC France S.a.r.l.
8 Route d'Haspres
59282 Douchy les Mines
Tel. +33 3 27 43 63 40
E-Mail: irontecfrence@gmail.com

Bourgogne, Aube:
S.O.C.A.P. S.A.
3, rue des Longues Raies
F-89100 Sens
Tel. +33 3 86 95 09 00
Fax +33 3 86 65 21 25
E-Mail: socap-sa@wanadoo.fr

Pays-de la Loire:
EXOCOUBE
5 bis Place du Dauphiné
B.P. 87
F-44602 Saint Nazaire
Tel. +33 2 40 00 92 82
Fax +33 2 40 00 86 52
E-Mail: exocoupe@wanadoo.fr

**Haute-Marne, Marne,
Lorraine:**
CMA Chanard Productique
La Chanardière
F-54115 Battigny
Tel. +33 3 83 25 12 16
Fax +33 3 83 25 11 39
E-Mail: CMA.CHANARD@wanadoo.fr

Alsace, Belfort:
EURO COUPE INDUSTRIE
17, rue du Maire Schaffner
F-67560 Rosheim
Tel. +33 3 88 50 26 94
Fax +33 3 88 50 28 34
E-Mail: societe@eurocoupe.fr

Sollte sich in Ihrem Gebiet noch kein Ansprechpartner befinden, setzen Sie sich bitte mit der Wohlhaupter GmbH in Frickenhausen in Verbindung.

Should there be no agent in your area, please contact Wohlhaupter GmbH in Frickenhausen/Germany directly.

S'il n'a pas d'agence dans votre région veuillez vous adresser directement à Wohlhaupter GmbH, Frickenhausen/Allemagne.

Wohlhaupter in Europa

Wohlhaupter in Europe

Wohlhaupter en Europe

Centre:

OGR S.A.R.L.

Rue Jean Monnet –
ZAC du César
F-18570 Le Subdray
Tel. +33 2 48 21 23 22
Fax +33 2 48 20 12 00
E-Mail: ogr.bourges@wanadoo.fr

Arrière, Aveyron, Haute-Garonne, Gers, Landes, Pyrénées-Atlantique, Hautes-Pyrénées, Tarn, Tarn-et-Garonne:

SOMP-Pyremo

113, Rue d'Ayous -
ZI Aeropole Pyrenées
F-64121 Serres-Castet
Tel. +33 5 59 33 75 35
Fax +33 5 59 33 75 19
E-Mail: somp.pyremo@wanadoo.fr

Italien/Italy

TECHNO ASSET S.R.L.

Via de Pizzini 1
38061 ALA (TN)
Tel. +39-0464-030160
Fax +39-0464-023808
E-Mail: techno-asset@techno-asset.com

Kroatien/Croatia

Mikra d.o.o.

Proizvodnja
Trgovina i usluge
Bana J. Jelacica 25a
CRO-47250 Duga Resa
Tel. +385 47 84 47 41
Fax +385 47 84 14 29
E-Mail: mikra@ka.t-com.hr

Lettland/Latvia:

3D Point IK

Nelku 6
LV-02167 MARUPE
Tel. +371 29173287
E-Mail: info@3d-point.net

Niederlande/ Netherlands

Laagland B.V.

Pieter Zeemanweg 76
NL-3316 GZ Dordrecht
P.O. Box 3143
NL-3301 DC Dordrecht
Tel. +31 10 2 92 22 22
Fax +31 10 2 92 22 29
E-Mail: tools@laagland.nl
www.laagland.nl

Norwegen/Norway

Duroc Machine Tool AS

Anolitveien 7
Postboks 1364
NO-1401 Ski
Tel. +47 64 91 48 80
Fax +47 64 91 48 90
E-Mail: info.machinetool.no@duroc.com
www.duroc.com

Österreich/Austria

Flis Gesellschaft m.b.H.

Universitätsstraße 3
A-1010 Wien
Tel. +43 1 4 06 14 29
Fax +43 1 40 83 86 09
E-Mail: f.zoehrer@flis.at
www.flis.at

Vorarlberg

Stephan Jedele

Friedenstr. 24
D-89601 Schelklingen
Tel. +49 73 94 933 78 77
Fax +49 73 94 933 78 78
Mobil 0162 / 2 81 84 55
E-Mail: stephan.jedele@wohlhaupter.de

Polen/Poland

HAHN+KOLB

Polska Sp. z o.o.

ul. Wichrowa 4
PL-60-449 Poznań
Tel. +48 61 849 94 02
Fax +48 61 849 92 97
info@hahn-kolb.com.pl
www.hahn-kolb.com.pl

Portugal/Portugal

Rerom Lda.

Equipamentos e Acessórios
para a Indústria, Lda.
Rua das Flores, Lote 2
Charneca da Carreira d'Água
P-2400 - 013 Leiria
Tel. +351 244 83 05 40
Fax +351 244 83 05 59
E-Mail: slopes@rerom.pt
www.rerom.pt

Rumänien/Romania:

HAHN+KOLB Romania s.r.l.

Drumul Garii Otopeni 25-35
RO-075100 Ilfov, Otopeni
Tel. +40 2 13 00 07 57
Fax +40 2 13 00 07 57
E-Mail: office@hahn-kolb.ro
www.hahn-kolb.ro

Russland/Russia

JSC Intercos-Tooling

ul. Marata 82, lit X
RU-191119 St. Petersburg
Tel. +7 812 4 48 63 34
Fax +7 812 4 48 63 35
E-Mail: office@intercos-tooling.ru
www.intercos-tooling.ru

Schweden/Sweden

TechPoint Systemteknik AB

Box 717
SE-19127 Sollentuna
Tel. +46 8 6 23 13 30
Fax +46 8 6 23 13 45
E-Mail: info@techpoint.se
www.techpoint.se

Schweiz/Switzerland

Intool AG

Hinterbergstraße 30
CH-6330 Cham
Tel. +41 41 748 07 00
Fax +41 41 748 07 01
E-Mail: mail@intool.ch
www.intool.ch

Slovenien/Slovenia

D-S TULS D.O.O.

Vrtna ulica 9
SLO-3311 Sempeter V
Savinjski
Tel. +386 3 703 30 14
Fax +386 3 703 30 10
E-Mail: dolinsek-s@siol.net

Slowakische Republik/Slovakian Republic

VARIOTOOL S.R.O

Háľkova 2827/60,
CZ-301 00 Plzen
Tel. +420-371 12 00 72
Fax +420-371 12 02 24
E-Mail: info@variotool.cz
www.variotool.cz

Spanien/Spain

OSG-COMAHER SL

Bekolarra, 4
E-01010 Vitoria-Gasteiz
Tel. +34 945 242 400
Fax +34 945 228 883
E-Mail: osg-comaher@osg-comaher.com
http://ib.osgeurope.com

Tschechische Republik/ Czech Republic

VARIOTOOL S.R.O

Háľkova 2827/60,
CZ-301 00 Plzen
Tel. +420-371 12 00 72
Fax +420-371 12 02 24
E-Mail: info@variotool.cz
www.variotool.cz

Türkei/Turkey

Gündogdu Endüstri Ltd.

Sanayi Cad. No:83/2
Recep Baba İş Merkezi
TR-34197 Yenibosna-Istanbul
Tel. +90 212 551 55 07
Fax +90 212 551 55 18
E-Mail: info@gundogdu.co
www.gundogdu.co

Ungarn/Hungary

HAHN+KOLB Hungária Kft.

Vegyész utca 17-25.
H-1116 Budapest
Tel. +36 1 371 2900
Fax +36 1 371 2901
E-Mail: hahn.kolb@hahn-kolb.hu
www.hahn-kolb.hu

Wohlhaupter weltweit

Wohlhaupter worldwide

Wohlhaupter mondial

Argentinien/Argentina

Coutil S.A.

Caldas 220
AR-Buenos Aires 1427
Tel. +54 11 48 55 61 45
Fax +54 11 48 56 49 67
E-Mail: coutil@fibertel.com.ar

Australien/Australia

Wohlhaupter GmbH

Maybachstraße 4
D-72636 Frickenhausen
Tel. +49 7022-408-122
Fax +49 7022-408-208
E-Mail: stefanie.nill@wohlhaupter.de

Brasilien/Brazil

Sanposs Tecnologia, Suprimentos e Consultoria Internacional Ltda.

Rua Cândia nº 65 -
Jardim do Mar
BR-São Bernardo do
Campo - São Paulo
CEP: 09726-220
CNPJ: 04.196.391/0001-12
Phone: +55 11 4126 6711
Fax: +55 11 4126 6710
E-Mail: tsci@sanposs.com.br
www.sanposs.com.br

China/China

Wohlhaupter GmbH

China Office
Ascendas Plaza, Unit 1602,
16th Floor
No. 333 Tianyaoqiao Road
200030 Shanghai
P.R. China
Tel. +86 21 6115 6469
Fax +86 21 6115 6467
Mobile +86 159 0185 0366
E-mail: info.cn@wohlhaupter.com

WOHLHAUPTER INDIA

Indien/India

Wohlhaupter India Private Limited

B-23, 2nd Floor, B Block
Community centre,
Janak Puri,
New Delhi-110058
Tel. +91 11 32227044
Mobile +91-9810405242
Fax +91 11 41827044
E-Mail: info.in@wohlhaupter.com,
www.wohlhaupterindia.in

Indonesien/Indonesia

P.T. Germantara

Tool S. Indonesia

Jl. Raya Bekasi Km.21 -
Pulogadung Trade Centre
(PTC) Blok 8A No. 3.
Jakarta Industrial Estate
Pulogadung (JIEP)
ID-Jakarta 13920
Tel. +62 21 46 83 53 13
Fax +62 21 46 83 53 18
E-Mail: gtsi@group.gts.co.id

Iran/Iran

I.I.P.I.

Iran International Procurement of Industries Co.

No. 10, First alley
Golshan St.,
Khoramshahr Ave.,
IR-1554814771 Tehran
Tel. +98 21 88 75 09 65
Fax +98 21 88 75 09 66
E-Mail: info@iipico.com
www.iipico.com

Israel/Israel

ETMOS

Tool Distributing Co. Ltd.

Ind. Zona
P.O.Box 1786
IL-Holon 58117
Tel. +972 3 558 19 33
Fax +972 3 558 19 34
E-Mail: amira@etmos.co.il

Japan/Japan

NT Tool Corporation

1-7 Yoshikawa-Cho,
Takahama City
JP-Aichi 444-1386
Tel. +81 566 540101
Fax +81 566 540106
E-Mail: osb@nttool.co.jp

WOHLHAUPTER CORPORATION

Kanada/Canada

Wohlhaupter Corp.

10542 Success Lane
Centerville, OH 45458
USA
Tel. +1 937 8 85 18 78
Fax +1 937 8 85 96 13
E-Mail: mr@wohlhaupter.com
www.wohlhaupterus.com

Korea/Korea

Headquarter:

PROTEC - BIZ

Seoul Office

Kumkang Bldg. 4th Floor
250-6, Yangjae-Dong,
Seocho-Ku,
KR-Seoul
Tel. +82 2 5 71 36 97
5 74 71 21
Fax +82 2 5 71 36 98
E-Mail: protecbiz@protec-biz.com

Changwon Office

Tel. +82 55 26 85 25 24
Fax +82 55 26 85 25 5
E-Mail: protecbiz@paran.com

Ulsan Office

Tel. +82 52 28 95 70 0
Fax +82 52 28 98 08 0
E-Mail: protec5@naver.com



Wohlhaupter weltweit

Wohlhaupter worldwide

Wohlhaupter mondial



Malaysia/Malaysia

German Tooling Systems
SdnBhd

33, Jalan Puteri 5/20
Bandar Puteri
MY-47100 Puchong
Selangor Darul Ehsan
Tel. +60 3 - 80 68 23 31
Fax +60 3 - 80 68 23 86
E-Mail: gtsys@tm.net.my
www.gts.com.my

Mexico/Mexico

Wohlhaupter GmbH

Maybachstraße 4
D-72636 Frickenhausen
Tel. +49 7022-408-0
Fax +49 7022-408-208
E-Mail: info@wohlhaupter.de

Singapur/Singapore

Eureka Tools Pte Ltd.

194 Pandan Loop # 04-10
Pantech Business Hub
SG-Singapore 128383
Tel. +65 68 74 57 81
Fax +65 68 74 57 82
E-Mail: eureka@eureka.com.sg
www.eureka.com.sg

Südafrika/ South Africa

Trimos-Sylvac S.A.
(PTY) LTD.

P.O. Box 95672
Waterkloof 0145
ZA-Pretoria/Gauteng
Tel. +27 12 661 4161
Fax +27 12 661 1124
E-Mail: trimosyl@netactive.co.za

Taiwan/Taiwan

Wohlesa Industrial Co. Ltd.

No. 626, 2nd FL.
Linsen N Road
P.O. Box 65-23
Taipei, TW-10461 Taiwan
Tel. +886 2 25 96 48 27
Fax +886 2 25 98 21 90
E-Mail: wohlesa.liao@msa.hinet.net

Thailand/Thailand

Wohlhaupter GmbH

Maybachstraße 4
D-72636 Frickenhausen
Tel. +49 7022-408-122
Fax +49 7022-408-208
E-Mail: stefanie.nill@wohlhaupter.de

WOHLHAUPTER
CORPORATION

USA

Wohlhaupter Corp.
10542 Success Lane
Centerville, OH 45458
USA
Tel. +1 937 8 85 18 78
Fax +1 937 8 85 96 13
E-Mail: mr@wohlhaupter.com
www.wohlhaupterus.com

Wohlhaupter-Workshops und -Technologie-Tage

Wohlhaupter workshops and technology days

Site de production et journées techniques Wohlhaupter



Damit der Mensch die Technik beherrscht

Helping to master the technology

Comprendre et maîtriser la technique

Wohlhaupter-Workshops

Wohlhaupter-Workshops zum Einsatz von Systemwerkzeugen zeigen viele Wege der Werkzeugoptimierung auf. Sie bieten Problemlösungen, die die Teilnehmer direkt in ihre spezielle Firmenpraxis umsetzen können.

Mit diesen Workshops schaffen wir die idealen Bedingungen für Fachdiskussionen: sachlich – kompetent – kollegial.

Wohlhaupter-Workshops:
Ganztägig und kostenlos für Sie!

Damit der Mensch die Technik beherrscht.

Fragen Sie nach aktuellen Workshop-Terminen!

Mehr Infos:

www.wohlhaupter.de/service/kundenschulungen/

Wohlhaupter workshops

Workshops run by Wohlhaupter on the application of system tools illustrate the many different ways of getting the most out of your tools and offer solutions to problems which those participating can then turn to good account in their own companies.

Such workshops help us to create the ideal conditions for technical discussions in an atmosphere which is business-like but always friendly.

Wohlhaupter workshops take up a whole day at no cost to you.

Our aim is simply to help you master the technology.

So, why not get in touch and enquire about the next workshop!

Les sites de production Wohlhaupter

Les ateliers organisés par Wohlhaupter pour les outils systèmes ouvrent de larges perspectives d'optimisation dans l'emploi des outils d'alésage. Ils offrent des solutions de problèmes que les participants pourront mettre en oeuvre dans leur pratique professionnelle spéciale. Ils pourront ainsi les appliquer à leur propre pratique quotidienne.

Ces ateliers réunissent les conditions idéales pour des discussions spécialisées : professionnels – compétents – collégiaux.

Les ateliers Wohlhaupter :

Toute la journée, et gratuits pour vous.

Afin de maîtriser la technique, demander les calendriers des sites de production Wohlhaupter!



Problemlösungen, schnell und kompetent, direkt vor Ort

Solving problems fast, professionally and on site

Des solutions rapides et intelligentes directement sur site

Sie haben schwierige technische Probleme?

Sie brauchen dringend Rat und Hilfe?

Ein Anruf genügt!

Unsere technischen Berater sind weltweit für Sie im Einsatz.

Sie beraten Sie immer direkt vor Ort:

- In Ihrem Unternehmen,
- an Ihrer Maschine,
- an Ihren Werkstücken und
- sie kennen die Bedingungen und Erfordernisse aller Branchen. Sie liefern Ihnen kompetente Lösungen für Ihre speziellen Aufgaben.

Wohlhaupter – Ihr kompetenter Partner bei der Projektierung und der Bearbeitung von Kundenwerkstücken.

Do you have really tough technical problems?

You need help and advice; and you need it yesterday!

We're just a phone call away.

Our technical consultants are ready to assist you – wherever you are.

And they're always on the spot

- *in your organisation*
- *looking at your machine or*
- *the component you're working on*
- *they are familiar with the conditions and requirements of all sectors of the industry and will deliver the complete solution for your specific problem.*

Wohlhaupter – Your competent partner in the planning and machining of jobbing workpieces.

Vous avez des problèmes techniques graves ?

Vous avez besoin d'un conseil ou d'une aide d'urgence?

Un appel suffit!

Nos conseillers techniques sont à votre disposition à l'échelle mondiale. Ils interviennent directement sur site.

- Au sein même de votre entreprise.
- Sur de votre machine.
- Sur vos pièces à usiner et
- Ils connaissent les conditions et les exigences de toutes les branches
- Ils vous proposeront des solutions Premier choix pour le perçage d'aciers à vitesse élevée en présence de systèmes pièceoutil-machine stables.

Wohlhaupter – Votre partenaire compétent pour les projets et l'usinage complète de pièces.

Kundenspezifische Lösungen

Customised solutions

Solutions sur mesure



Kundenspezifische Lösungen für individuelle Ansprüche in der Zerspanung

Customised solutions for individual cutting needs

Solutions personnalisées pour des besoins d'usage spécifiques

Ihre individuellen Ansprüche an Qualität und Handhabung, gepaart mit unserer langjährigen Erfahrung in der Entwicklung von kundenspezifischen Lösungen sind die Basis für ein Höchstmaß an Produktivität, Flexibilität und Prozeßsicherheit.

Mehrstufige Sonderbohrstangen, überlange Ausbohr-Werkzeuge (auch mit Führungsleisten), PKD-Werkzeuge oder Plandrehköpfe und Bohrstanzen mit aussteuerbaren Schneiden – unsere Experten legen die Werkzeuge nach Ihren Bedürfnissen und Anforderungen aus.

Mit Wohlhaupter steht Ihnen bei der Realisierung von komplexen Zerspanungsaufgaben ein Lösungsanbieter vom ersten Kontakt bis zur Inbetriebnahme durch unsere erfahrenen Spezialisten zur Verfügung.

Your individual quality and handling needs, combined with our many years of experience in the development of customer-specific solutions, form the basis for maximum productivity, flexibility and process assurance.

Multi-step special boring rods, over-length boring tools (also with guide bars), PKD tools or flat boring heads and boring rods with controllable cutting edges – our experts design the tools according to your needs and requirements.

With Wohlhaupter, a solution provider is available to you from the initial contact to commissioning by our experienced specialists.

Vos besoins spécifiques en termes de qualité et de manipulation, associés à notre longue expérience dans le développement de solutions personnalisées, sont à l'origine d'une productivité, d'une flexibilité et d'une fiabilité du process maximales.

Barres d'alésage spéciales étagées, outils d'alésage d'une plus grande longueur (également avec baguettes de guidage), outils PKD ou têtes de planage et barres d'alésage avec arêtes de coupe réglables : nos experts adaptent les outils à vos besoins et vos exigences.

Avec Wohlhaupter, vous disposez, grâce à nos spécialistes expérimentés, d'un fournisseur de solutions pour les tâches d'usinage complexes, du premier contact à la mise en service.

Inhaltsverzeichnis nach Bestellnummern

Index

Table

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
068 048	E 2.13
068 052	E 2.13
068 065	B 6.1, D 5.1
068 088	B 6.1, D 5.1
068 090	B 6.1, D 5.1
068 135	E 1.2
068 179	E 7.1
068 182	E 7.1
070 150	E 1.2
070 153	E 1.1, E 1.2
071 003	E 2.6
071 004	E 2.6
071 005	E 2.7
071 006	E 2.7
071 009	E 2.8
071 013	E 2.9
071 014	E 2.9
071 015	E 2.9
071 016	E 2.5
071 017	E 2.5
071 019	E 2.6
071 020	E 2.9
071 022	E 2.7
071 028	E 2.10
071 029	E 2.10
071 031	E 2.10
071 032	E 2.10
071 033	E 2.10
071 034	E 2.10
071 045	E 2.11
071 047	E 2.11
071 048	E 2.11
071 049	E 2.11
071 052	E 2.12
071 053	E 2.12
071 140	E 2.6
071 141	E 2.6
071 142	E 2.6
071 143	E 2.6
071 144	E 2.6
071 145	E 2.6
071 146	E 2.6
071 147	E 2.6
071 148	E 2.6
071 149	E 2.6
071 150	E 2.6
071 151	E 2.6
071 152	E 2.6
071 153	E 2.6
071 154	E 2.6
071 155	E 2.6
071 156	E 2.6
071 157	E 2.6
071 158	E 2.6
071 159	E 2.6
071 160	E 2.6
071 161	E 2.6
071 162	E 2.6
071 163	E 2.6
071 164	E 2.6
071 165	E 2.6
071 166	E 2.6
071 167	E 2.6
071 168	E 2.6
071 169	E 2.6
071 170	E 2.6
071 171	E 2.6
071 172	E 2.6
071 173	E 2.6

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
071 174	E 2.6
071 175	E 2.6
071 176	E 2.6
071 177	E 2.6
071 178	E 2.6
071 179	E 2.6
071 180	E 2.6
071 181	E 2.6
071 182	E 2.6
071 183	E 2.6
071 184	E 2.6
071 185	E 2.6
071 186	E 2.6
071 187	E 2.6
071 188	E 2.6
071 189	E 2.6
071 190	E 2.6
071 191	E 2.6
071 192	E 2.6
071 193	E 2.7
071 194	E 2.7
071 195	E 2.7
071 196	E 2.7
071 197	E 2.7
071 198	E 2.7
071 199	E 2.7
071 200	E 2.7
071 201	E 2.7
071 202	E 2.7
071 203	E 2.7
071 204	E 2.7
071 205	E 2.7
071 206	E 2.7
071 207	E 2.7
071 208	E 2.7
071 209	E 2.7
071 210	E 2.7
071 211	E 2.7
071 212	E 2.7
071 213	E 2.7
071 214	E 2.7
071 215	E 2.7
071 216	E 2.7
071 217	E 2.7
071 218	E 2.7
071 219	E 2.7
071 220	E 2.7
071 221	E 2.7
071 222	E 2.7
071 223	E 2.7
071 224	E 2.7
071 225	E 2.7
071 226	E 2.7
071 227	E 2.7
071 228	E 2.7
071 229	E 2.7
071 230	E 2.7
071 231	E 2.7
071 232	E 2.7
071 233	E 2.7
071 234	E 2.7
071 235	E 2.7
071 236	E 2.7
071 237	E 2.7
071 238	E 2.7
071 239	E 2.7
071 240	E 2.7
071 241	E 2.7
071 242	E 2.7

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
071 243	E 2.7
071 244	E 2.7
071 245	E 2.7
071 246	E 2.7
071 247	E 2.7
071 248	E 2.7
071 249	E 2.7
071 250	E 2.7
071 251	E 2.7
071 252	E 2.7
071 253	E 2.7
071 254	E 2.7
071 255	E 2.7
071 256	E 2.7
071 257	E 2.7
071 258	E 2.7
071 304	E 2.9
071 305	E 2.9
071 306	E 2.9
071 307	E 2.9
071 308	E 2.9
071 309	E 2.9
071 310	E 2.9
071 311	E 2.9
071 312	E 2.9
071 313	E 2.9
071 344	E 2.9
071 345	E 2.9
071 346	E 2.9
071 347	E 2.9
071 348	E 2.9
071 349	E 2.9
071 350	E 2.9
071 351	E 2.9
071 355	E 2.5
071 356	E 2.5
071 357	E 2.5
071 358	E 2.5
071 359	E 2.5
071 360	E 2.5
071 361	E 2.5
071 362	E 2.5
071 363	E 2.5
071 364	E 2.5
071 365	E 2.5
071 368	E 2.5
071 369	E 2.5
071 370	E 2.5
071 371	E 2.5
071 372	E 2.5
071 373	E 2.5
071 374	E 2.5
071 375	E 2.5
071 376	E 2.5
071 377	E 2.5
071 378	E 2.5
071 379	E 2.5
071 380	E 2.5
071 381	E 2.5
071 382	E 2.5
071 383	E 2.5
071 384	E 2.5
071 385	E 2.5
071 416	E 2.6
071 417	E 2.6
071 418	E 2.6
071 419	E 2.6
071 420	E 2.6
071 421	E 2.6

Inhaltsverzeichnis nach Bestellnummern

Index

Table

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
071 422	E 2.6	071 633	E 2.6	071 758	E 2.10
071 423	E 2.6	071 665	E 2.6	071 761	E 2.10
071 424	E 2.6	071 666	E 2.6	071 762	E 2.10
071 427	E 2.9	071 667	E 2.6	071 763	E 2.10
071 428	E 2.9	071 668	E 2.6	071 764	E 2.10
071 429	E 2.9	071 669	E 2.6	071 765	E 2.10
071 430	E 2.9	071 670	E 2.6	071 766	E 2.10
071 431	E 2.9	071 671	E 2.6	071 767	E 2.10
071 432	E 2.9	071 672	E 2.6	071 768	E 2.10
071 433	E 2.9	071 673	E 2.6	071 769	E 2.10
071 542	E 2.7	071 674	E 2.6	071 770	E 2.10
071 543	E 2.7	071 675	E 2.6	071 771	E 2.10
071 544	E 2.7	071 676	E 2.6	071 772	E 2.10
071 545	E 2.7	071 677	E 2.6	071 773	E 2.10
071 546	E 2.7	071 678	E 2.6	071 774	E 2.10
071 547	E 2.7	071 679	E 2.6	071 775	E 2.10
071 548	E 2.7	071 680	E 2.6	071 776	E 2.10
071 549	E 2.7	071 681	E 2.5	071 777	E 2.10
071 550	E 2.7	071 684	E 2.9	071 778	E 2.10
071 551	E 2.7	071 685	E 2.9	071 779	E 2.10
071 552	E 2.7	071 686	E 2.7	071 780	E 2.10
071 553	E 2.7	071 687	E 2.7	071 781	E 2.10
071 554	E 2.7	071 688	E 2.7	071 782	E 2.10
071 555	E 2.7	071 689	E 2.7	071 783	E 2.10
071 556	E 2.7	071 690	E 2.7	071 784	E 2.10
071 557	E 2.7	071 691	E 2.7	071 785	E 2.10
071 558	E 2.7	071 692	E 2.7	071 786	E 2.10
071 559	E 2.7	071 693	E 2.7	071 787	E 2.10
071 560	E 2.7	071 700	E 2.10	071 788	E 2.10
071 561	E 2.7	071 701	E 2.10	071 789	E 2.10
071 562	E 2.7	071 702	E 2.10	071 790	E 2.10
071 563	E 2.7	071 703	E 2.10	071 791	E 2.10
071 564	E 2.7	071 704	E 2.10	071 792	E 2.10
071 565	E 2.7	071 705	E 2.10	071 793	E 2.10
071 566	E 2.7	071 706	E 2.10	071 794	E 2.10
071 567	E 2.7	071 707	E 2.10	071 795	E 2.10
071 568	E 2.7	071 708	E 2.10	071 796	E 2.10
071 569	E 2.7	071 709	E 2.10	071 797	E 2.10
071 570	E 2.7	071 710	E 2.10	071 798	E 2.10
071 571	E 2.7	071 711	E 2.10	071 799	E 2.10
071 572	E 2.7	071 712	E 2.10	071 800	E 2.10
071 573	E 2.7	071 713	E 2.10	071 801	E 2.10
071 574	E 2.7	071 714	E 2.10	071 826	E 2.12
071 575	E 2.7	071 715	E 2.10	071 827	E 2.12
071 576	E 2.7	071 716	E 2.10	071 828	E 2.12
071 577	E 2.7	071 717	E 2.10	071 829	E 2.12
071 578	E 2.7	071 718	E 2.10	071 830	E 2.12
071 579	E 2.7	071 719	E 2.10	071 831	E 2.12
071 580	E 2.7	071 720	E 2.10	071 832	E 2.12
071 581	E 2.7	071 721	E 2.10	071 833	E 2.12
071 582	E 2.7	071 722	E 2.10	071 834	E 2.12
071 583	E 2.7	071 723	E 2.10	071 835	E 2.12
071 584	E 2.7	071 724	E 2.10	071 836	E 2.12
071 585	E 2.7	071 725	E 2.10	071 837	E 2.12
071 586	E 2.7	071 743	E 2.10	071 838	E 2.8
071 592	E 2.8	071 744	E 2.10	071 839	E 2.8
071 596	E 2.8	071 745	E 2.10	071 840	E 2.8
071 597	E 2.8	071 746	E 2.10	071 841	E 2.8
071 612	E 2.6	071 747	E 2.10	071 842	E 2.8
071 613	E 2.6	071 748	E 2.10	071 843	E 2.8
071 614	E 2.6	071 749	E 2.10	071 844	E 2.8
071 621	E 2.7	071 750	E 2.10	071 845	E 2.8
071 622	E 2.7	071 751	E 2.10	071 846	E 2.8
071 625	E 2.7	071 752	E 2.10	071 847	E 2.8
071 626	E 2.7	071 753	E 2.10	071 848	E 2.8
071 627	E 2.7	071 754	E 2.10	071 849	E 2.8
071 628	E 2.7	071 755	E 2.10	071 850	E 2.8
071 631	E 2.8	071 756	E 2.10	071 851	E 2.8
071 632	E 2.8	071 757	E 2.10	071 852	E 2.8

Inhaltsverzeichnis nach Bestellnummern

Index

Table

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
071 853	E 2.8
071 854	E 2.8
071 855	E 2.8
071 856	E 2.8
071 857	E 2.8
071 858	E 2.8
071 859	E 2.8
071 860	E 2.8
071 861	E 2.8
071 862	E 2.8
071 863	E 2.8
071 864	E 2.8
071 865	E 2.8
071 866	E 2.8
071 867	E 2.8
071 868	E 2.8
071 869	E 2.8
071 870	E 2.8
071 871	E 2.8
071 872	E 2.8
071 873	E 2.8
071 874	E 2.8
071 875	E 2.8
071 876	E 2.8
071 877	E 2.8
071 878	E 2.8
071 879	E 2.8
071 880	E 2.8
071 881	E 2.8
071 882	E 2.8
071 883	E 2.8
071 884	E 2.8
071 885	E 2.8
071 886	E 2.8
071 887	E 2.8
071 888	E 2.8
071 889	E 2.8
071 901	E 2.11
071 902	E 2.11
071 903	E 2.11
071 904	E 2.11
071 912	E 2.11
071 913	E 2.11
071 914	E 2.11
071 915	E 2.11
071 916	E 2.11
071 917	E 2.11
071 918	E 2.11
071 919	E 2.11
071 920	E 2.11
071 921	E 2.11
071 922	E 2.11
071 923	E 2.11
071 924	E 2.11
071 925	E 2.11
071 926	E 2.11
071 927	E 2.11
071 928	E 2.11
071 929	E 2.11
071 930	E 2.11
071 931	E 2.11
071 932	E 2.11
071 933	E 2.11
071 934	E 2.11
071 935	E 2.11
071 936	E 2.11
071 937	E 2.11
071 938	E 2.11
071 939	E 2.11

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
071 940	E 2.11
071 941	E 2.11
071 986	E 2.10
071 987	E 2.10
071 988	E 2.10
071 989	E 2.10
071 990	E 2.10
071 991	E 2.10
071 992	E 2.10
071 993	E 2.10
071 994	E 2.10
075 130	E 1.1
098 060	E 8.1
098 061	E 8.1
098 062	E 8.1
098 063	E 8.1
098 064	E 8.1
098 065	E 8.1
098 066	E 8.1
098 067	E 8.1
098 068	E 8.1
098 069	E 8.1
098 070	E 8.1
098 071	E 8.1
099 049	E 2.12
099 050	E 2.12
099 051	E 2.12
099 052	E 2.12
099 053	E 2.12
099 054	E 2.12
099 055	E 2.12
115 118	E 1.2
115 341	E 4.1
115 342	E 4.1
115 343	E 4.1
115 344	E 4.1
115 345	E 4.1
115 346	E 4.1
115 347	E 4.1
115 348	E 4.1
115 575	E 7.1
115 576	E 7.1
115 577	E 7.1, E 7.2
115 578	E 7.1, E 7.2
115 579	E 7.1
115 580	E 7.1
115 630	E 7.1
115 660	E 7.2
115 661	E 7.2
115 662	E 7.2
115 663	E 7.2
115 680	E 1.3, E 1.4
115 681	E 1.3, E 1.4
115 682	E 1.3, E 1.4
115 683	E 1.3, E 1.4
115 684	E 1.3, E 1.4
115 685	E 1.3, E 1.4
115 686	E 1.3, E 1.4
115 687	E 1.3, E 1.4
115 690	E 1.1, E 1.2
115 692	E 1.2
115 696	E 4.1
115 697	E 4.1
115 699	E 7.2
115 702	E 7.1
115 785	E 7.2
115 867	E 7.1
161 038	E 5.1
161 099	E 2.13

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
162 080	E 2.5
162 081	E 2.5
162 082	E 2.5
162 083	E 2.5
162 093	E 2.13
162 094	E 5.1
162 095	E 2.13
187 018 T010848	D 5.1
187 032 T013815	B 6.1
187 032 T013960	B 6.1
187 033 T008296	D 5.1
187 038 T013815	B 6.1
187 038 T013960	B 6.1
187 039 T010848	D 5.1
187 041 T008296	D 5.1
187 058 T010848	D 5.1
187 059 T013815	B 6.1
187 059 T013960	B 6.1
187 062 T008296	D 5.1
187 064 T013815	B 6.1
187 064 T013960	B 6.1
187 065 T010848	D 5.1
187 066 T008296	D 5.1
187 079 T013815	B 6.2
187 082 T013960	B 6.2
187 083 T013815	B 6.2
187 084 T013960	B 6.2
187 091 T010848	D 5.2
187 092 T008296	D 5.2
187 093 T010848	D 5.2
187 094 T008296	D 5.2
187 100	E 7.2
187 101	E 7.2
200 050	E 9.4
200 051	E 9.4
200 052	E 9.7
200 056	E 9.5
200 058	E 9.6
200 067	E 9.1
200 068	E 9.1
200 069	E 9.1
200 070	E 9.1
200 071	E 9.1
200 150	E 9.3
200 151	E 9.3
200 152	E 9.3
200 153	E 9.3
200 154	E 9.3
200 155	E 9.3
200 156	E 9.3
200 157	E 9.3
200 158	E 9.3
200 159	E 9.3
200 160	E 9.3
200 161	E 9.3
200 162	E 9.3
200 163	E 9.3
200 164	E 9.3
200 165	E 9.3
200 166	E 9.7
200 168	E 9.7
200 175	E 9.8
200 186	E 9.1
200 187	E 9.2
200 188	E 9.2
200 189	E 9.2
200 190	E 9.2
200 191	E 9.2
200 192	E 9.2

Inhaltsverzeichnis nach Bestellnummern

Index

Table

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
209 054	E 2.4	225 004	E 2.2	234 026	E 5.4
209 055	E 2.4	225 007	E 2.2	234 027	E 5.4
209 056	E 2.4	225 100	E 2.2	234 028	E 5.4
209 057	E 2.4	225 101	E 2.2	234 040	E 5.5
209 058	E 2.4	225 102	E 2.2	234 041	E 5.5
209 059	E 2.4	225 103	E 2.2	234 042	E 5.5
214 002 T010229	C 7.1	225 104	E 2.2	234 043	E 5.5
214 002 T010848	D 9.1	225 105	E 2.2	234 044	E 5.5
214 002 T013815	B 10.1	225 106	E 2.2	234 045	E 5.5
214 002 T013960	B 10.1	225 107	E 2.2	234 046	E 5.5
214 003 T008296	D 9.1	225 108	E 2.2	234 047	E 5.5
214 003 T010048	C 7.1	225 109	E 2.2	234 048	E 5.5
214 003 T010229	C 7.1	225 110	E 2.2	253 066	A 4.1
214 003 T010848	D 9.1	233 001	E 5.2	254 009	A 2.1
214 003 T013815	B 10.1	233 002	E 5.2	254 010	A 2.1
214 003 T013960	B 10.1	233 003	E 5.2	254 011	A 2.1
214 004 T008296	D 9.1	233 004	E 5.2	254 012	A 2.1
214 004 T010048	C 7.1	233 005	E 5.2	254 013	A 2.1
214 004 T010229	C 7.1	233 006	E 5.2	254 014	A 2.1
214 004 T010848	D 9.1	233 007	E 5.2	254 015	A 2.1
214 004 T013815	B 10.1	233 008	E 5.2	254 016	A 2.1
214 004 T013960	B 10.1	233 009	E 5.2	254 017	A 2.1
214 005 T008296	D 9.1	233 020	E 5.2	254 018	A 2.1
214 005 T010048	C 7.1	233 021	E 5.2	254 019	A 2.1
214 005 T013960	B 10.1	233 022	E 5.2	254 020	A 2.1
214 051 T015825	B 10.2	233 023	E 5.2	254 021	A 2.1
214 051 T015826	B 10.2	233 024	E 5.2	254 022	A 2.1
214 052 T015825	B 10.2	233 025	E 5.2	254 023	A 2.1
214 052 T015826	B 10.2	233 026	E 5.2	254 024	A 2.1
214 053 T015826	B 10.2	233 027	E 5.2	254 025	A 2.1
214 054 T015826	B 10.2	233 028	E 5.2	254 026	A 2.1
215 608	E 4.1	233 040	E 5.3	254 027	A 2.1
215 609	E 4.1	233 041	E 5.3	254 028	A 2.1
215 610	E 4.1	233 042	E 5.3	254 083	A 2.1
215 611	E 4.1	233 043	E 5.3	254 084	A 2.1
215 612	E 4.1	233 044	E 5.3	256 004	A 1.2
215 637	E 7.1	233 045	E 5.3	256 005	A 1.2
215 638	E 7.1	233 046	E 5.3	256 006	A 1.2
215 639	E 7.1	233 047	E 5.3	256 007	A 1.2
215 640	E 7.1	233 048	E 5.3	256 008	A 1.2
215 726	A 12.1	233 060	E 5.3	256 009	A 1.2
215 727	A 12.1	233 061	E 5.3	256 010	A 1.2
215 728	A 12.1	233 062	E 5.3	256 011	A 1.2
215 881	E 1.1, E 1.2	233 063	E 5.3	256 012	A 1.2
215 922	E 2.14	233 064	E 5.3	256 023	A 1.1, E 1.1
215 924	E 2.14	233 065	E 5.3	256 024	A 1.1, E 1.1
215 925	E 2.14	233 066	E 5.3	256 025	A 1.1, E 1.1
215 926	E 2.14	233 070	E 5.1	256 026	A 1.1, E 1.1
215 927	E 7.2	233 071	E 5.1	256 029	A 1.1, E 1.1
215 929	E 7.2	233 072	E 5.1	256 031	A 1.1, E 1.1
215 930	E 7.2	233 073	E 5.1	256 038	A 1.1, E 1.1
215 931	E 7.2	233 074	E 5.1	256 039	A 1.1, E 1.1
219 070	E 1.5	233 075	E 5.1	256 046	A 1.1, E 1.1
219 071	E 1.5	233 076	E 5.1	257 043	A 9.1
219 072	E 1.5	234 001	E 5.4	257 044	A 9.1
219 073	E 1.5	234 002	E 5.4	257 045	A 9.1
219 074	E 1.5	234 003	E 5.4	257 050	A 9.1
219 075	E 1.5	234 004	E 5.4	257 051	A 9.1
219 076	E 1.5	234 005	E 5.4	257 052	A 9.1
219 077	E 1.5	234 006	E 5.4	257 053	A 9.1
219 170	E 1.5	234 007	E 5.4	257 055	E 1.6
219 171	E 1.5	234 008	E 5.4	258 073	A 7.1
219 172	E 1.5	234 009	E 5.4	258 074	A 7.1
219 173	E 1.5	234 020	E 5.4	258 075	A 7.1
219 174	E 1.5	234 021	E 5.4	258 076	A 7.1
219 175	E 1.5	234 022	E 5.4	258 077	A 7.1
225 001	E 2.1	234 023	E 5.4	258 083	A 7.1
225 002	E 2.1	234 024	E 5.4	258 084	A 7.1
225 003	E 2.2	234 025	E 5.4	258 085	A 7.1

Inhaltsverzeichnis nach Bestellnummern

Index

Table

Bestell-Nummer	Seite
Order Number	Page
No de cde.	Page
258 086	A 7.1
258 087	A 7.1
259 052	B 7.1
259 053	C 4.1
259 054	C 4.1
259 055	C 4.1
259 056	C 4.1
259 057	C 4.1
259 058	D 6.1
259 059	D 6.1
259 060	D 6.1
259 061	D 6.1
259 064	A 6.1
259 065	A 6.1
259 066	A 6.1
259 067	A 6.1
259 068	A 6.1
259 069	A 6.1
259 070	B 7.1
259 071	B 7.1
259 072	B 7.1
259 073	B 7.1
259 074	B 7.1
259 075	B 7.1
259 076	B 7.1
259 077	B 7.1
259 078	D 6.1
260 004	A 10.1
260 006	A 10.1
260 007	A 10.1
262 002	A 12.1
262 003	A 12.1
262 004	A 12.1
262 005	A 12.1
262 006	A 12.1
262 007	A 12.1
271 062	E 3.1
271 063	E 3.1
271 064	E 3.1
271 065	E 3.1
271 066	E 3.1
271 067	E 3.1
271 068	E 3.1
271 069	E 3.1
271 070	E 3.1
271 071	E 3.1
271 072	E 3.1
271 073	E 3.1
271 074	E 3.1
271 075	E 3.1
271 076	E 3.1
271 077	E 3.1
271 078	E 3.1
271 079	E 3.1
271 080	E 3.1
271 081	E 3.1
271 082	E 3.1
271 083	E 3.1
271 128	E 2.10
271 129	E 2.10
271 130	E 2.10
271 131	E 2.10
271 132	E 2.10
271 133	E 2.10
271 134	E 2.10
271 135	E 2.10
271 136	E 2.10
271 137	E 2.10
271 190	E 1.6

Bestell-Nummer	Seite
Order Number	Page
No de cde.	Page
271 191	E 1.6
271 192	E 1.6
271 193	E 1.6
271 194	E 1.6
271 195	E 1.6
271 196	E 1.6
271 197	E 1.6
271 198	E 1.6
271 199	E 1.6
271 200	E 1.6
271 201	E 1.6
271 202	E 1.6
271 203	E 1.6
271 204	E 1.6
271 205	E 1.6
271 206	E 1.6
271 207	E 1.6
271 208	E 1.6
271 209	E 1.6
271 210	E 1.6
271 211	E 1.6
275 001	E 2.13
275 003	E 2.13
275 010	E 2.15
275 011	E 2.15
275 012	E 2.15
275 013	E 2.15
275 014	E 2.15
275 015	E 2.15
275 016	E 2.15
275 017	E 2.15
275 018	E 2.15
275 019	E 2.15
275 020	E 2.15
275 021	E 2.15
275 022	E 2.15
275 023	E 2.15
275 024	E 2.15
275 025	E 2.15
275 026	E 2.15
275 027	E 2.15
275 028	E 2.15
275 029	E 2.15
275 030	E 2.15
275 031	E 2.15
275 032	E 2.15
275 033	E 2.15
275 034	E 2.15
275 035	E 2.15
275 036	E 2.15
275 040	E 2.15
275 041	E 2.15
275 042	E 2.15
275 043	E 2.15
275 044	E 2.15
275 045	E 2.15
275 046	E 2.15
275 047	E 2.15
275 048	E 2.15
275 049	E 2.15
275 050	E 2.15
275 051	E 2.15
275 052	E 2.15
275 053	E 2.15
275 054	E 2.15
275 055	E 2.15
275 056	E 2.15
275 057	E 2.15
275 058	E 2.15

Bestell-Nummer	Seite
Order Number	Page
No de cde.	Page
275 059	E 2.15
275 060	E 2.15
275 061	E 2.15
275 062	E 2.15
275 063	E 2.15
275 064	E 2.15
275 065	E 2.15
275 066	E 2.15
275 067	E 2.15
275 068	E 2.15
275 069	E 2.15
275 070	E 2.15
275 071	E 2.15
275 072	E 2.15
275 073	E 2.15
275 074	E 2.15
275 075	E 2.15
275 076	E 2.15
275 077	E 2.15
275 078	E 2.15
275 079	E 2.15
275 080	E 2.15
275 081	E 2.15
275 082	E 2.15
275 083	E 2.15
275 084	E 2.15
276 001	E 2.13
276 005	E 2.15
276 006	E 2.15
276 007	E 2.15
276 008	E 2.15
276 009	E 2.15
276 010	E 2.15
276 011	E 2.15
276 012	E 2.15
276 013	E 2.15
276 014	E 2.15
276 015	E 2.15
276 016	E 2.15
276 017	E 2.15
276 018	E 2.15
276 019	E 2.15
276 020	E 2.15
276 021	E 2.15
276 022	E 2.15
276 023	E 2.15
276 024	E 2.15
276 025	E 2.15
276 026	E 2.15
276 027	E 2.15
276 028	E 2.15
276 029	E 2.15
276 030	E 2.15
276 031	E 2.15
276 032	E 2.15
276 033	E 2.15
276 034	E 2.15
276 035	E 2.15
276 036	E 2.15
276 037	E 2.15
276 038	E 2.15
276 039	E 2.15
276 040	E 2.15
276 041	E 2.15
276 042	E 2.15
276 043	E 2.15
276 044	E 2.15
276 045	E 2.15
276 046	E 2.15

Inhaltsverzeichnis nach Bestellnummern

Index

Table

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
276 047	E 2.15	277 061	E 2.16	278 043	E 2.16
276 048	E 2.15	277 062	E 2.16	278 044	E 2.16
276 049	E 2.15	277 063	E 2.16	278 045	E 2.16
276 050	E 2.15	277 064	E 2.16	278 046	E 2.16
276 051	E 2.15	277 065	E 2.16	278 047	E 2.16
276 052	E 2.15	277 066	E 2.16	278 048	E 2.16
276 053	E 2.15	277 067	E 2.16	278 049	E 2.16
276 054	E 2.15	277 068	E 2.16	278 050	E 2.16
276 055	E 2.15	277 069	E 2.16	278 051	E 2.16
276 056	E 2.15	277 070	E 2.16	279 015	B 7.2
276 057	E 2.15	277 071	E 2.16	279 018	B 7.2
276 058	E 2.15	277 072	E 2.16	279 019	B 7.2
276 059	E 2.15	277 073	E 2.16	279 023	B 7.3
276 060	E 2.15	277 074	E 2.16	279 025	B 7.2
276 061	E 2.15	277 075	E 2.16	279 030	B 7.2
277 001	E 2.14	277 076	E 2.16	279 032	B 7.3
277 002	E 2.14	277 077	E 2.16	279 034	B 7.3
277 005	E 2.14	277 078	E 2.16	279 035	C 4.2
277 006	E 2.14	277 079	E 2.16	279 036	C 4.2
277 007	E 2.14	277 080	E 2.16	279 037	C 4.2
277 008	E 2.14	277 081	E 2.16	279 038	C 4.2
277 010	E 2.16	277 082	E 2.16	279 039	C 4.2
277 011	E 2.16	277 083	E 2.16	279 044	D 6.2
277 012	E 2.16	277 084	E 2.16	279 045	D 6.2
277 013	E 2.16	277 085	E 2.16	279 046	D 6.2
277 014	E 2.16	277 086	E 2.16	279 047	D 6.2
277 015	E 2.16	277 087	E 2.16	279 048	D 6.2
277 016	E 2.16	277 088	E 2.16	279 049	D 6.2
277 017	E 2.16	277 089	E 2.16	279 050	D 6.2
277 018	E 2.16	278 001	E 2.14	279 051	D 6.2
277 019	E 2.16	278 002	E 2.14	279 052	D 6.3
277 020	E 2.16	278 005	E 2.16	279 053	D 6.3
277 021	E 2.16	278 006	E 2.16	279 054	D 6.3
277 022	E 2.16	278 007	E 2.16	279 055	D 6.3
277 023	E 2.16	278 008	E 2.16	279 056	D 6.3
277 024	E 2.16	278 009	E 2.16	279 057	D 6.3
277 025	E 2.16	278 010	E 2.16	279 058	D 6.3
277 026	E 2.16	278 011	E 2.16	279 059	D 6.3
277 027	E 2.16	278 012	E 2.16	279 060	D 6.3
277 028	E 2.16	278 013	E 2.16	279 061	D 6.3
277 029	E 2.16	278 014	E 2.16	279 062	D 6.3
277 030	E 2.16	278 015	E 2.16	279 064	A 6.2
277 031	E 2.16	278 016	E 2.16	279 065	A 6.2
277 032	E 2.16	278 017	E 2.16	279 066	A 6.2
277 033	E 2.16	278 018	E 2.16	279 067	A 6.2
277 034	E 2.16	278 019	E 2.16	279 068	A 6.2
277 035	E 2.16	278 020	E 2.16	279 069	A 6.2
277 036	E 2.16	278 021	E 2.16	279 070	A 6.2
277 037	E 2.16	278 022	E 2.16	279 071	A 6.3
277 038	E 2.16	278 023	E 2.16	279 072	A 6.3
277 039	E 2.16	278 024	E 2.16	279 073	A 6.3
277 040	E 2.16	278 025	E 2.16	279 074	A 6.3
277 041	E 2.16	278 026	E 2.16	279 075	B 7.2
277 042	E 2.16	278 027	E 2.16	279 076	B 7.2
277 043	E 2.16	278 028	E 2.16	279 077	B 7.2
277 044	E 2.16	278 029	E 2.16	279 078	B 7.2
277 045	E 2.16	278 030	E 2.16	279 079	B 7.2
277 046	E 2.16	278 031	E 2.16	279 080	B 7.2
277 047	E 2.16	278 032	E 2.16	279 081	B 7.2
277 048	E 2.16	278 033	E 2.16	279 082	B 7.2
277 049	E 2.16	278 034	E 2.16	279 083	B 7.2
277 050	E 2.16	278 035	E 2.16	279 084	B 7.2
277 051	E 2.16	278 036	E 2.16	279 085	B 7.2
277 055	E 2.16	278 037	E 2.16	279 086	B 7.3
277 056	E 2.16	278 038	E 2.16	279 087	B 7.3
277 057	E 2.16	278 039	E 2.16	279 088	B 7.3
277 058	E 2.16	278 040	E 2.16	279 089	B 7.3
277 059	E 2.16	278 041	E 2.16	279 090	B 7.3
277 060	E 2.16	278 042	E 2.16	279 091	D 6.2

Inhaltsverzeichnis nach Bestellnummern

Index

Table

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
279 092	D 6.2
279 093	D 6.2
279 094	D 6.2
279 095	A 6.3
279 096	A 6.3
279 097	A 6.3
279 098	A 6.3
293 001	A 3.1
293 002	A 3.1
293 003	A 3.1
293 004	A 3.1
293 005	A 3.1
293 006	A 3.1
293 007	A 3.1
293 008	A 3.1
293 009	A 3.1
293 035	A 3.2
293 036	A 3.2
293 037	A 3.2
293 038	A 3.2
293 039	A 3.2
293 040	A 3.2
293 041	A 3.2
293 042	A 3.2
293 043	A 3.2
293 050	A 3.1
293 055	A 3.1
293 056	A 3.1
293 057	A 3.1
293 058	A 3.1
293 059	A 3.1
293 060	A 3.1
293 061	A 3.1
293 062	A 3.1
293 063	A 3.1
293 064	A 3.1
293 065	A 3.2
293 066	A 3.2
293 067	A 3.2
293 068	A 3.2
293 069	A 3.2
293 070	A 3.2
293 071	A 3.2
293 072	A 3.2
293 073	A 3.2
315 015	E 2.14
315 016	E 2.14
315 017	E 2.14
315 018	E 2.14
315 180	E 7.1
315 181	E 7.1
315 182	E 7.1
315 234	A 12.1
315 235	A 12.1
315 356	E 1.4
315 381	E 1.4
315 637	E 7.2
315 689	E 7.2
315 691	E 7.2
315 714	E 1.2
315 733	A 4.2, A 4.3, B 5.2, B 5.3, D 4.2, D 4.3
315 734	A 4.1, A 4.2, A 4.3, B 5.1, B 5.2, B 5.3, D 4.1, D 4.2, D 4.3
316 002	B 1.1, E 1.1
316 004	D 1.1, E 1.1
316 007	E 1.1
316 008	E 1.1

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
316 009	E 1.1
316 010	B 1.1, E 1.1
316 011	B 1.1, E 1.1
316 012	D 1.1, E 1.1
316 013	D 1.1, E 1.1
317 101	B 2.1
317 104	B 2.1
317 105	B 2.1
317 117	C 1.1
317 118	C 1.1
317 119	C 1.1
317 120	C 1.1
317 121	C 1.1
317 122	C 1.1
317 123	C 1.1
317 124	C 1.1
317 125	C 1.1
317 126	D 2.1
317 127	D 2.1
317 128	D 2.1
317 129	D 2.1
317 130	D 2.1
317 131	D 2.1
317 132	D 2.1
317 133	D 2.1
317 134	D 2.1
317 135	B 2.1
317 136	B 2.1
317 137	B 2.1
317 138	B 2.1
317 139	B 2.1
317 140	B 2.1
318 001	B 2.2, E 1.2
318 002	B 2.2, E 1.2
318 003	B 2.2, E 1.2
318 004	B 2.2, E 1.2
318 008	B 2.2, E 1.2
318 009	B 2.2, E 1.2
318 010	B 2.2, E 1.2
318 011	B 2.2, E 1.2
318 012	B 2.2, E 1.2
318 013	B 2.2, E 1.2
318 014	B 2.2, E 1.2
318 015	B 2.2, E 1.2
322 002	B 8.1
322 004	B 8.1
322 005	B 8.1
322 006	B 8.1
322 007	B 8.1
322 008	B 8.1
322 009	B 8.1
322 010	B 8.1
322 016	B 8.1
322 021	C 5.1
322 022	C 5.1
322 023	C 5.1
322 024	C 5.1
322 025	C 5.1
322 026	C 5.1
322 027	C 5.1
322 028	C 5.1
322 029	C 5.1
322 030	C 5.1
322 031	D 7.1
322 032	D 7.1
322 034	D 7.1
322 036	D 7.1, E 1.1
322 037	D 7.1
322 038	D 7.1

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
322 039	D 7.1
322 040	D 7.1
322 041	D 7.1
322 042	D 7.1
322 043	D 7.1
322 044	D 7.1
322 045	D 7.1
322 046	D 7.1
322 047	D 7.1
322 048	D 7.1
322 049	D 7.1
322 050	D 7.1
322 051	B 8.1
322 052	B 8.1
322 053	B 8.1
322 054	B 8.1
322 055	B 8.1
322 056	B 8.1
322 057	B 8.1
322 058	B 8.1
322 059	B 8.1
322 060	B 8.1
322 061	B 8.1
322 062	D 7.1
322 063	D 7.1
323 001	A 2.2
323 002	A 2.2
323 003	A 2.2
323 004	A 2.2
323 005	A 2.2
323 006	A 2.2
323 007	A 2.2
323 008	A 2.2
323 009	A 2.2
323 010	A 2.2
323 011	A 2.2
323 012	A 2.2
323 013	A 2.2
323 014	A 2.2
323 015	A 2.2
323 016	A 2.2
323 017	A 2.2
323 018	A 2.2
323 019	A 2.2
323 020	A 2.2
323 021	A 2.2
323 022	A 2.2
323 023	B 3.2
323 024	B 3.2
323 025	B 3.2
323 026	B 3.2
323 027	B 3.2
323 028	B 3.2
323 029	B 3.2
323 030	B 3.2
323 031	B 3.2
323 032	B 3.2
323 033	B 3.2
323 034	B 3.2
323 035	B 3.2
323 036	B 3.2
323 037	B 3.2
323 038	B 3.2
323 039	B 3.2
323 040	B 3.2
323 041	B 3.2
323 042	B 3.6
323 043	B 3.6
323 044	B 3.6

Inhaltsverzeichnis nach Bestellnummern

Index

Table

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page	Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
323 045	B 3.6	324 092	B 3.4	325 079	C 2.1
323 046	B 3.6	324 093	B 3.4	325 080	C 2.1
323 047	B 3.6	324 094	B 3.4	325 081	C 2.1
323 048	B 3.6	324 095	B 3.4	325 082	C 2.1
323 049	B 3.6	324 096	B 3.4	326 002	A 8.1
323 050	B 3.6	324 097	B 3.4	326 004	A 8.1
323 051	B 3.6	324 098	B 3.4	326 006	A 8.1
323 052	B 3.6	324 099	B 3.4	326 007	A 8.1
323 053	D 3.2	325 001	D 3.1	326 008	A 8.1
323 054	D 3.2	325 002	D 3.1	326 009	A 8.1
323 055	D 3.2	325 003	D 3.1	326 016	B 9.1
323 056	D 3.2	325 004	D 3.1	326 017	B 9.1
323 057	D 3.2	325 005	D 3.1	326 018	B 9.1
323 058	D 3.2	325 007	D 3.1	326 019	B 9.1
323 059	D 3.2	325 011	D 3.1	326 021	B 9.1
323 060	D 3.2	325 012	D 3.1	326 022	B 9.1
323 061	D 3.2	325 013	D 3.1	326 023	B 9.1
323 062	D 3.2	325 014	D 3.1	326 024	B 9.1
323 063	D 3.2	325 015	D 3.1	326 026	C 6.1
323 072	D 3.2	325 016	D 3.1	326 027	C 6.1
323 073	D 3.2	325 017	D 3.1	326 028	C 6.1
323 074	D 3.2	325 018	D 3.1	326 029	C 6.1
323 075	D 3.2	325 019	D 3.1	326 030	C 6.1
323 076	D 3.2	325 020	D 3.1	326 031	C 6.1
323 077	D 3.2	325 021	D 3.1	326 032	C 6.1
323 078	D 3.2	325 022	D 3.1	326 033	C 6.1
323 079	D 3.2	325 023	D 3.1	326 034	C 6.1
323 080	D 3.2	325 024	D 3.1	326 035	C 6.1
323 081	D 3.2	325 025	D 3.1	326 036	D 8.1
323 082	D 3.2	325 026	D 3.1	326 037	D 8.1
324 028	B 3.3	325 027	D 3.1	326 038	D 8.1
324 029	B 3.3	325 028	D 3.1	326 039	D 8.1
324 031	B 3.3	325 029	D 3.1	326 041	D 8.1
324 032	B 3.3	325 030	D 3.1	326 042	D 8.1
324 033	B 3.3	325 031	B 3.4	326 043	D 8.1
324 045	B 3.5	325 032	B 3.5	326 050	A 8.1
324 047	B 3.5	325 033	B 3.5	326 051	A 8.1
324 048	B 3.5	325 034	B 3.5	326 052	A 8.1
324 049	B 3.5	325 035	B 3.5	326 053	A 8.1
324 051	B 3.5	325 036	B 3.5	326 054	A 8.1
324 053	B 3.5	325 037	B 3.5	326 055	A 8.1
324 058	B 3.5	325 038	B 3.5	326 056	A 8.1
324 065	B 3.5	325 039	B 3.5	326 057	A 8.1
324 066	B 3.1	325 040	B 3.5	326 058	B 9.1
324 067	B 3.1	325 041	B 3.5	326 059	B 9.1
324 068	B 3.1	325 042	B 3.5	326 060	D 8.1
324 069	B 3.1	325 043	B 3.5	326 061	D 8.1
324 070	B 3.1	325 045	D 3.1	326 062	D 8.1
324 071	B 3.1	325 046	D 3.1	328 002	A 11.1
324 072	B 3.1	325 047	D 3.1	328 005	D 10.1
324 073	B 3.1	325 048	D 3.1	328 006	D 10.1
324 074	B 3.1	325 061	C 2.1	328 009	A 11.1
324 075	B 3.1	325 062	C 2.1	328 010	B 11.1
324 076	B 3.3	325 063	C 2.1	328 011	B 11.1
324 077	B 3.3	325 064	C 2.1	354 041	A 2.3
324 078	B 3.3	325 065	C 2.1	354 042	A 2.3
324 079	B 3.3	325 066	C 2.1	354 043	A 2.3
324 080	B 3.3	325 067	C 2.1	354 044	A 2.3
324 081	B 3.3	325 068	C 2.1	354 045	A 2.3
324 082	B 3.3	325 069	C 2.1	354 046	A 2.3
324 083	B 3.3	325 070	C 2.1	354 047	A 2.3
324 084	B 3.3	325 071	C 2.1	354 048	A 2.3
324 085	B 3.3	325 072	C 2.1	354 094	A 2.3
324 086	B 3.3	325 073	C 2.1	354 095	A 2.3
324 087	B 3.3	325 074	C 2.1	354 096	A 2.3
324 088	B 3.3	325 075	C 2.1	355 042	B 3.7
324 089	B 3.3	325 076	C 2.1	355 043	B 3.7
324 090	B 3.4	325 077	C 2.1	355 044	B 3.7
324 091	B 3.4	325 078	C 2.1	355 045	B 3.7

Inhaltsverzeichnis nach Bestellnummern

Index

Table

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
355 046	B 3.7
355 047	B 3.7
355 048	B 3.7
355 049	B 3.7
355 050	B 3.7
355 051	B 3.7
355 052	B 3.7
355 053	B 3.8
355 054	B 3.8
355 055	B 3.8
355 056	B 3.8
355 057	B 3.8
355 058	B 3.8
355 059	B 3.8
355 060	B 3.8
355 061	B 3.8
355 062	B 3.8
355 063	B 3.8
355 064	D 3.3
355 065	D 3.3
355 066	D 3.3
355 067	D 3.3
355 068	D 3.3
355 069	D 3.3
355 070	D 3.3
355 071	D 3.3
355 072	D 3.3
355 073	D 3.3
355 074	D 3.3
355 075	D 3.3
355 076	D 3.3
355 077	D 3.3
355 078	D 3.3
355 079	D 3.3
355 080	D 3.3
355 081	D 3.3
355 082	D 3.3
355 083	D 3.3
355 084	D 3.3
355 085	D 3.3
356 001	A 2.4
356 002	A 2.4
356 003	A 2.4
356 004	A 2.4
356 005	A 2.4
356 006	A 2.4
356 007	A 2.4
356 008	A 2.4
356 009	A 2.4
356 010	A 2.4
356 011	A 2.4
356 012	A 2.4
356 013	A 2.4
356 014	A 2.4
356 015	A 2.4
356 016	A 2.4
356 017	A 2.4
356 018	A 2.4
356 019	A 2.4
356 020	A 2.4
356 021	A 2.4
358 006	A 7.2
358 007	A 7.2
358 008	A 7.2
358 009	A 7.2
358 010	A 7.2
359 001	A 5.1
359 002	A 5.1
359 003	A 5.1

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
359 004	A 5.1
359 005	B 6.3
359 006	B 6.3
359 007	B 6.3
359 008	B 6.3
359 009	B 6.4
359 010	B 6.4
359 011	B 6.4
359 012	B 6.4
359 013	D 5.3
359 014	D 5.3
359 015	D 5.3
359 016	D 5.3
359 017	C 3.1
359 018	C 3.1
359 019	C 3.1
359 020	C 3.1
360 002	A 4.2
360 003	A 4.2
360 004	A 4.2
360 005	A 4.2
360 006	A 4.2
360 007	A 4.2
360 008	A 4.2
360 009	A 4.2
360 010	A 4.2
360 011	A 4.2
360 012	A 4.3
360 013	A 4.3
360 014	A 4.3
360 015	A 4.3
360 016	A 4.3
360 017	A 4.3
360 018	A 4.3
360 019	A 4.3
360 020	A 4.3
360 021	A 4.3
360 022	A 4.3
360 023	A 4.3
360 024	A 4.3
360 025	A 4.3
360 026	A 4.3
360 027	A 4.3
360 028	A 4.2
360 029	A 4.2
360 030	A 4.2
360 031	A 4.2
360 032	A 4.2
360 033	A 4.2
360 034	A 4.2
360 035	A 4.2
360 036	A 4.2
360 037	A 4.2
360 039	B 5.2
360 040	B 5.2
360 041	B 5.2
360 042	B 5.2
360 043	B 5.2
360 044	B 5.2
360 045	B 5.2
360 046	B 5.2
360 047	B 5.3
360 048	B 5.3
360 049	B 5.3
360 050	B 5.3
360 051	B 5.3
360 052	B 5.3
360 054	B 5.2
360 055	B 5.3

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
360 057	D 4.2
360 058	D 4.2
360 059	D 4.2
360 060	D 4.2
360 061	D 4.2
360 062	D 4.2
360 063	D 4.2
360 064	D 4.3
360 065	D 4.3
360 066	D 4.3
360 068	D 4.3
360 069	D 4.3
360 071	D 4.2
360 072	D 4.2
360 073	D 4.3
360 074	D 4.3
387 112	E 2.3
387 113	E 2.3
387 114	E 2.3
387 115	E 2.3
387 116	E 2.3
388 001	B 5.1
388 002	B 5.1
388 041	D 4.1
388 042	D 4.1
393 001	A 3.3
393 002	A 3.3
393 003	A 3.3
393 004	A 3.3
393 005	A 3.3
393 006	A 3.3
393 007	A 3.3
393 008	A 3.3
393 009	A 3.3
393 024	B 4.1
393 025	B 4.1
393 026	B 4.1
393 027	B 4.1
393 028	B 4.1
393 029	B 4.1
393 030	B 4.1
393 031	B 4.1
393 032	B 4.1
393 033	B 4.2
393 034	B 4.2
393 035	B 4.2
393 036	B 4.2
393 037	B 4.2
393 038	B 4.2
393 039	B 4.2
393 040	B 4.2
415 127	A 12.1
415 136	A 4.2, A 4.3, B 5.2, B 5.3, D 4.2, D 4.3
415 137	A 4.2, A 4.3, B 5.2, B 5.3, D 4.2, D 4.3
415 138	A 4.2, A 4.3, B 5.2, B 5.3, D 4.2, D 4.3
415 139	A 4.2, A 4.3, B 5.2, B 5.3, D 4.2, D 4.3
415 149	E 1.4
415 162	E 7.1
415 163	E 7.1
415 164	E 7.1
415 165	E 7.1
415 166	E 7.1
415 357	E 2.13
415 358	E 2.13
415 359	E 2.13

Inhaltsverzeichnis nach Bestellnummern

Index

Table

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
415 373	E 7.2
415 374	E 7.2
415 375	E 7.2
415 718	A 4.1, A 4.2, A 4.3, B 5.1, B 5.2, B 5.3, D 4.1, D 4.2, D 4.3
415 719	A 4.2, B 5.1, B 5.2, D 4.1, D 4.2
515 179	E 1.4, E 2.3
515 180	E 1.4, E 2.3
515 181	E 1.4
515 182	E 1.4, E 2.3
515 184	E 1.4, E 2.3
515 198	E 1.3
515 199	E 1.3
515 200	E 1.3
515 201	E 1.3
515 202	E 1.3
515 203	E 1.3
515 204	E 1.3
515 205	E 1.3
515 206	E 1.3
515 207	E 1.3
515 208	E 1.3
515 214	E 1.4
515 298	E 4.1
515 299	E 4.1
515 300	E 4.1
515 301	E 4.1
515 302	E 4.1
515 303	E 4.1
515 306	E 1.1, E 1.2
515 307	E 1.1
515 308	E 1.1
515 309	E 1.1
515 310	E 1.1
515 311	E 1.1, E 1.2

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
515 312	E 1.1
515 313	E 1.1
515 314	E 1.2
515 315	E 1.2
515 316	E 1.1, E 1.2
515 317	E 1.2
515 318	E 1.2
515 319	E 1.2
515 320	E 1.1, E 1.2
515 321	E 1.2
515 322	E 1.1
515 330	E 1.6
515 402	E 1.4
515 403	E 1.4
515 404	E 1.4
515 405	E 2.3
515 406	E 2.3
K 15282	E 5.2
K 15283	E 5.2
K 15284	E 5.2
K 15285	E 5.2
K 15286	E 5.2
K 16414	E 5.2
K 16415	E 5.2
K 16416	E 5.2
K 16417	E 5.2
K 16418	E 5.2
K 16419	E 5.2
K 16420	E 5.2
K 16421	E 5.3
K 16422	E 5.3
K 16423	E 5.3
K 16424	E 5.3
K 17044	E 6.1
K 17048	E 6.1
K 17847	E 5.2
K 18454	E 5.2

Best.-Nr. Order No. No de cde.	Seite Page Page
K 18455	E 5.2
K 18456	E 5.2
K 18457	E 5.2
K 22434	E 5.3
K 22435	E 5.3
K 22436	E 5.3
K 22437	E 5.3
K 22438	E 5.3
K 22439	E 5.2
K 22440	E 5.2
K 23259	E 5.2
K 24276	E 5.1
K 24277	E 5.1
K 24278	E 5.1
K 24279	E 5.1
K 24280	E 5.1
K 24281	E 5.1
K 24358	E 5.1
KW11757	E 6.2
KW14483	E 6.1
KW14652	E 6.2
KW15004	E 6.1
KW15353	E 6.2
KW15389	E 6.2
KW15390	E 6.2
KW15392	E 6.2
KW15606	E 6.2
KW15607	E 6.1
KW15790	E 6.2
KW16185	E 6.1
KW17332	E 6.2
KW22154	E 6.2
KW24299	E 6.3
KW24300	E 6.3
KW24301	E 6.3
KW24302	E 6.3
KW24303	E 6.3

Änderungen jeder Art oder Druckfehler bei technischen Daten oder Abbildungen berechtigen nicht zu Ansprüchen. Bildliche Darstellungen sind nicht verbindlich. Das Nachdrucken oder Vervielfältigen von Texten oder Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne vorherige Genehmigung durch uns nicht gestattet.

Alle Maßangaben in diesem Katalog sind in mm. Gewichtsangaben beziehen sich auf die abgebildeten Komplettwerkzeuge.

Garantie- und Gewährleistungen können nur bei Verwendung von Original-Wohlhaupter-Ersatz und -Zubehörteilen übernommen werden.

Changes of any kind or printing errors in respect of technical data or illustrations provide no entitlement to claims. Pictorial illustrations are without obligation. Reprinting or duplication of text or illustrations or extracts thereof is not allowed without our prior permission.

All dimensions in this catalogue are in mm. The weights refer to the complete tools illustrated.

Warranty provisions can be implemented only in the event that original Wohlhaupter spare and accessory parts are used.

Les éventuelles erreurs d'impression, les modifications ultérieures des détails techniques et les changements de quelque nature qu'ils soient, ne pourront faire l'objet d'aucune réclamation. De même les schémas sont sans obligations pour Wohlhaupter. Tout droit de reproduction ou d'utilisation des textes ou images est réservé. Il ne pourra s'exercer sans autorisation expresse de Wohlhaupter.

Toutes les dimensions indiquées dans ce catalogue sont en mm. Les données de poids correspondent à l'ensemble outil représenté.

Garantie et assurance qualité ne peuvent être prises en compte qu'à partir de l'utilisation de pièces de rechange et des accessoires d'origine Wohlhaupter.

DIGITAL Feindreihen

Precision boring / Alésage finition

0,4 – 3255 mm.

WUHLHAUPTER
DIGITAL BORE
349025 Ø520-600
Alu-Line
Made in Germany
0695/14

- opto-elektronische Verstellwegmessung
- Produktivitäts- und Qualitätssteigerung durch μ -genaue Maßkorrekturen mittels +/- Anzeige direkt in der Maschine
- wasser- und staubgeschützt gemäß IP65
- einfache Handhabung
- Zustellgenauigkeit 2 μ im Durchmesser
- opto-electronic adjustment range measurement
- greater productivity and quality provided by μ -accurate dimension corrections with +/- display directly in the machine
- protected against water and dust according to IP65
- easiest possible handling
- feed-in accuracy 0.002 mm in diameter
- mesure optronique
- augmentation de la productivité et de la qualité grâce à des corrections dimensionnelles d'une précision de l'ordre du micron directement dans la machine via l'affichage +/-
- protection contre l'eau et la poussière selon IP65
- maniement extrêmement simple
- précision de positionnement du diamètre de 0.002 mm

WUHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

www.wohlhaupter.com

Wohlhaupter Programm

Wohlhaupter range

Le programme Wohlhaupter

WOHLHAUPTER
Für Ihren Erfolg.

Systemwerkzeuge
System tools
Système d'outils

MULTI BORE



80000115/2013

WOHLHAUPTER
Für Ihren Erfolg.

Spannzeuge
Clamping tools
Outils de serrage

• HSK DIN 69 893
• DIN 69 871-A/AD/-B
• DIN 2080
• MAS-BT



8000009/2013

WOHLHAUPTER
Für Ihren Erfolg.

Wendeschneidplatten
Replaceable inserts
Plaquettes de coupe



8000009/2013

WOHLHAUPTER
Für Ihren Erfolg.

Solid carbide drills
HSS tap drills
HSS forming taps



8000010/2013

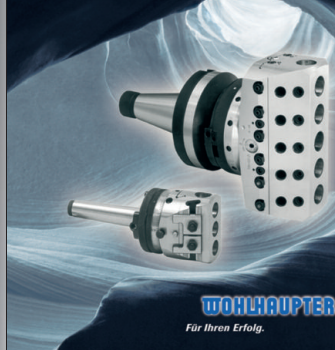
WOHLHAUPTER
Für Ihren Erfolg.

Zubehör für
Kundenspezifische Lösungen



8000013/2011

Plan- und
Ausdrehköpfe **UPA**
Facing and boring heads
Tête à dresser et à aléser



WOHLHAUPTER
Für Ihren Erfolg.

Einsteckkopf **EK**
Grooving head
Tête pour exécution de gorges

Die bahnbrechende Innovation für Einsteckoperationen.
The trail-blazing innovation for grooving operations.
Une innovation majeure pour l'exécution de gorges.



WOHLHAUPTER
Für Ihren Erfolg.

8000108/2013

Kundenspezifische Lösungen
Customised solutions
Solutions sur mesure



WOHLHAUPTER
Für Ihren Erfolg.

8000210/2013

kiwa
Partner für Projekte

Zertifikat

Kiwa International Cert GmbH
Bescheinigt/accrédite das die

Wohlhaupter GmbH
Anzahl der Standorte: 1
Standort: 1
für den Gütebeleg:

Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Präzisionswerkzeugen
für Qualitätsmanagement eingebettet und umfasst, das mit
DIN EN ISO 9001:2008
angewandt.

Kiwa International Cert GmbH Kiwa International Cert GmbH
Kernkompetenz: Präzisionswerkzeuge
Kernkompetenz: Präzisionswerkzeuge

ENAB
European Norm Accreditation Board

Zertifiziertes Qualitätsmanagement – bei Wohlhaupter selbstverständlich
Certificated Quality Management goes without saying with Wohlhaupter
Le management de la qualité est naturellement certifié chez Wohlhaupter

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Wohlhaupter GmbH Präzisionswerkzeuge

Maybachstraße 4

72636 Frickenhausen

Postfach 1264

72633 Frickenhausen

Tel. +49 (0)7022 408-0

Fax +49 (0)7022 408-212

www.wohlhaupter.com E-Mail: info@wohlhaupter.de