

Kundenspezifische Lösungen
Customised solutions
Solutions sur mesure



WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Stabilität – Präzision – Modularität

Stability – Precision – Modularity

Stabilité – Précision – Modularité



Wohlhaupter-Sonderbohrstangen – die kundenspezifische Lösung für individuelle Ansprüche in der Zerspaltung.

Jahrzehntelange Wohlhaupter-Erfahrung in der Bohrungsbearbeitung, höchste Ansprüche an Präzision, innovative Werkzeugtechnik sowie große Flexibilität durch den Einsatz von Standard-Wendeschneidplatten sind die Basis für Ihren Erfolg.

Die speziell auf den Fertigungsablauf und das Werkstück entwickelten Werkzeugkonzepte sind in der Regel modular aufgebaut und haben dieselben innovativen Besonderheiten wie unsere **MULTI BORE**®-Werkzeuge.

Profitieren auch Sie vom Know-How der Konstrukteure bei Wohlhaupter!

Wohlhaupter special boring bars – the customerspecific solution for individual machining requirements.

Decades of Wohlhaupter experience in boring operations, compliance with the highest requirements for precision, innovative tool technology along with great flexibility through the use of standard replaceable inserts are the basis for your success.

*The tooling concepts that have been specifically developed for the manufacturing process are usually modularly designed and include the same innovative characteristics as our **MULTI BORE**®-tools.*

You also can profit from the know-how of Wohlhaupter designers.

Barres d'alésage spéciales – la solution sur mesure pour un usinage spécifique.

Chez Wohlhaupter, des dizaines d'années d'expérience dans le domaine de l'usinage d'alésages alliées à des exigences de précision élevées, des techniques d'outils innovantes et une flexibilité optimale grâce à l'emploi de plaquettes amovibles standard sont autant d'atouts qui améliorent votre compétitivité.

Outre leur modularité, les concepts d'outils développés spécialement pour la séquence de production et les pièces à fabriquer présentent les mêmes caractéristiques innovantes que nos outils **MULTI BORE**®.

Profitez vous aussi du savoir-faire du bureau d'études de Wohlhaupter !

Kompetente Fachberatung durch Wohlhaupter-Außendienst-Mitarbeiter

Expert advice from Wohlhaupter field service engineers

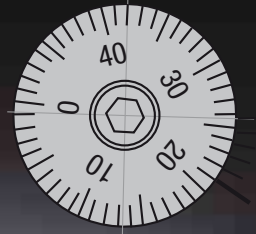
Une assistance technique compétente grâce aux agents commerciaux de Wohlhaupter



WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Werkzeuge für die Fertigbearbeitung... Special boring bars for finish-machining... Barres d'alésage sur mesure pour opérations de finition...



Bei Fertigbearbeitungsbohrstangen kommen die bekannt-bewährten Einbauteile unserer Standard-Feindrehwerkzeuge zum Einsatz. Sie ermöglichen eine individuelle μ -genaue chneidenkorrektur direkt in der Maschine – ohne Voreinstellgerät.

Wechselbare Plattenhalter mit der Wohlhaupter-Kerbverzahnung bieten ein Höchstmaß an Flexibilität

- im Ausdreh- \emptyset
- beim X-Maß
- bei der Wahl der Wendeschneidplatte

Optional integrierte Standard-Feindrehwerkzeuge senken die Werkzeugkosten und bieten Ihnen größtmögliche Produktionssicherheit.

Weltweit bekannte Qualität und Präzision bei Wohlhaupter-Sonderbohrstangen durch

- MVS-Verbindungsstelle oder direkte Maschinenschnittstelle
- Kühlschmierstoffzufuhr bis an die Schneiden
- Werkzeugwuchtung nach Ihren Angaben, für einen optimalen HSC-Zerspanungsprozess
- Optional Aluminium-Leichtbauweise

The familiar and successful elements of our precision tools are used in our finish machining boring bars. They allow individual, μ -accurate diameter adjustment directly in the machine – without any presetting equipment.

Exchangeable insert holders with the Wohlhaupter serrated bodies offer optimum flexibility

- In boring \emptyset
- In the X-dimension
- In the selection of replaceable insert

Optional integrated standard precision tools reduce tooling costs and offer you the greatest possible production dependability.

World-wide acceptance of the quality and flexibility of Wohlhaupter special boring bars through

- MVS connection or direct machine interface
- Cutting fluid feed up to the cutting edges
- Tool balancing to your specifications for optimum HSC machining operations
- Aluminium light-weight construction if required



WOHLHAUPTER

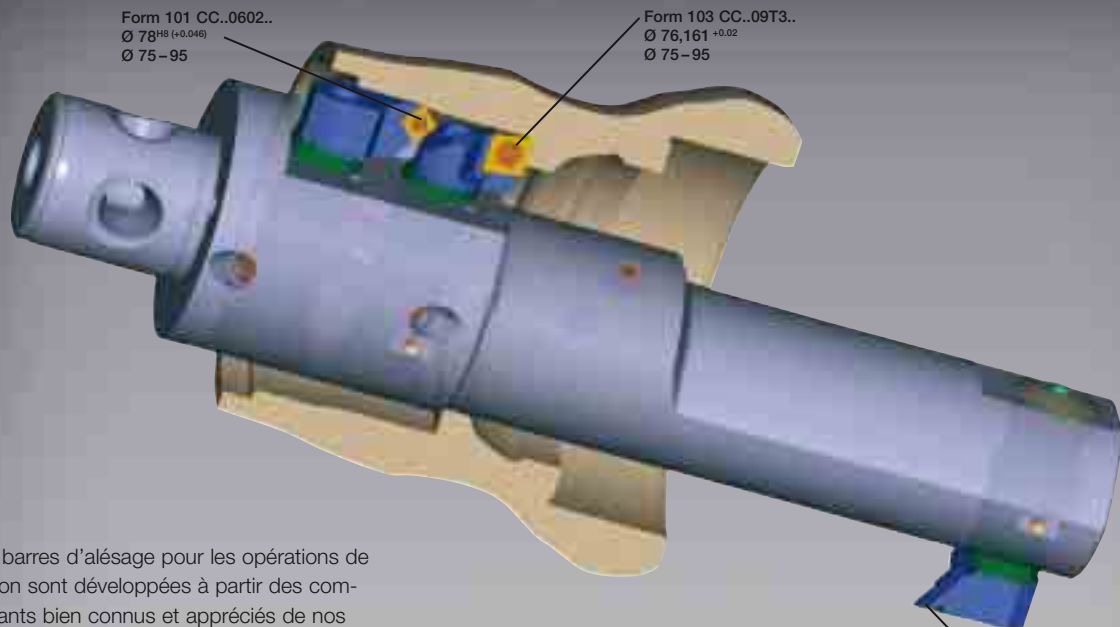
Für Ihren Erfolg.

Konstruktion an modernen
CAD-Arbeitsplätzen

Design using modern CAD work stations
Conception des outils en CFAO



...mit anwenderfreundlicher μ -genauer Feinverstellung
...with user-friendly μ -accurate precision adjustment
...avec système de réglage fin au micron près pour garantir une grande facilité d'utilisation



Les barres d'alésage pour les opérations de finition sont développées à partir des composants bien connus et appréciés de nos outils d'alésage de précision. Ils permettent un réglage au micron directement sur la machine - sans appareil de pré-réglage.

L'interchangeabilité des porte-plaquettes Wohlhaupter à faces striées garantit un haut niveau de précision et de flexibilité

- Au diamètre d'alésage
- A la cote X
- Au choix de la plaquette

L'intégration optionnelle d'outils d'alésage de précision standard réduit les coûts et assure un haut niveau de sécurité du processus.

ALU LINE



La qualité et la précision des barres d'alésage sur mesure de Wohlhaupter sont réputées mondialement grâce à

- La connexion MVS ou la connexion directe à la machine
- La lubrification par le centre jusqu'à l'arête de coupe
- Un équilibrage adapté à vos besoins pour une coupe optimale à haut régime de coupe
- La construction allégée (en option) grâce à l'utilisation d'un alliage d'aluminium

Überdreh-Schlichtbearbeitung Ø 80^{H6} und Ø 90^{H6} mit Kantenbruch am Zapfenende, Bearbeitungslänge 153 mm
 Outside turning and finish machining Ø 80^{H6} and Ø 90^{H6} with chamfer on the big end bearing journal, machining length, 153 mm
 Alésage de précision à haut régime de vitesse Ø 80^{H6} et Ø 90^{H6} à chanfrein en bout Longueur d'usinage : 153 mm

Fertigung auf neuesten CNC-Drehfräs-Zentren
 Machining on the latest CNC millturn centres
 Fabrication sur des centres de tournage CNC modernes



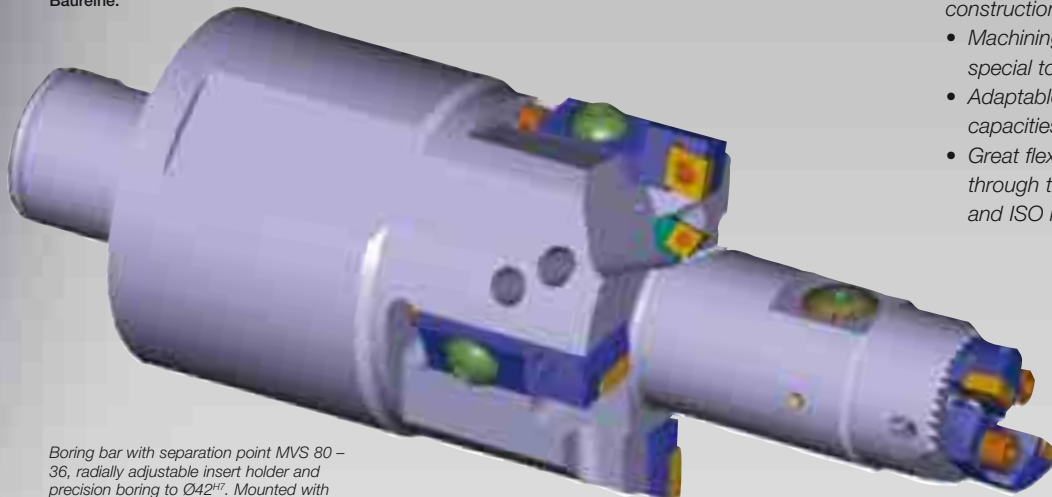
Modulare Werkzeuge für Vor- und Fertigbearbeitung: Special boring bars in modular construction: Outils modulaires pour les opérations de préfinition et de finition :

Der modulare Aufbau von Wohlhaupter-Sonderbohrstangen ermöglicht die Integration von bewährten Standard-Bauteilen. Dies gibt Ihnen große Funktions- und Produktionssicherheit. Eine Kombination von Vor- und Fertigbearbeitung in einem Werkzeug reduziert zudem Ihre Fertigungszeiten.

Diese Merkmale zeichnen Wohlhaupter-Sonderbohrstangen in modularer Bauweise aus:

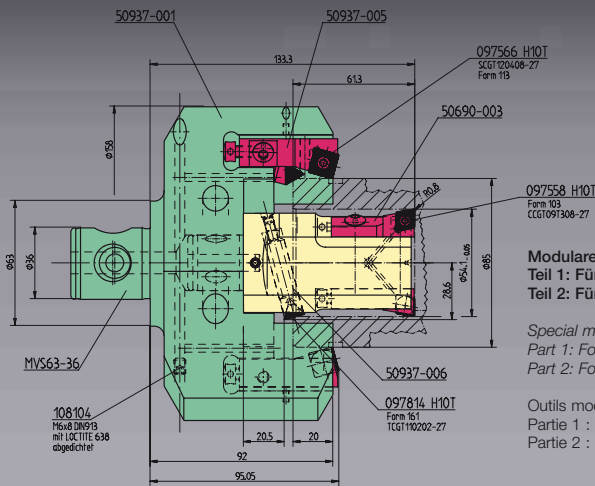
- Fertigen ähnlicher Werkstücke durch spezielle Werkzeugauslegung
- Adaptierbar auf alle gängigen Spindelaufnahmen
- Große Flexibilität und Kostenreduzierung durch den Einsatz von Standardbauteilen und ISO-Einbaualtern
- Vor- und Fertigbearbeitung mit einem Werkzeug

Bohrstange mit Trennstelle MVS 80-36, radial verstellbaren Plattenhaltern und Feinbohren auf $\text{Ø}42^{\text{H7}}$. Montiert mit weiteren Kurzklemmhaltern zum Aufbohren mit Stirnschnitt und Anfasen sowie Feinbohrreinheit, System 310 und stirnseitigen Plattenhaltern der Combi-Line-Baureihe.



Boring bar with separation point MVS 80-36, radially adjustable insert holder and precision boring to $\text{Ø}42^{\text{H7}}$. Mounted with additional short tool holders for boring with first cut and chamfering together with precision boring unit, system 310 and end insert holders of the Combi-Line series.

Barre d'alésage avec connexion MVS 80-36, porte-plaquettes réglables radialement et alésage de finition au $\text{Ø}42^{\text{H7}}$. Monté avec porte-plaquettes courts pour l'alésage avec lamage et chanfrein et unité de finition de l'alésage, système 310 et outils à dresser de la gamme Combi-Line.



Modulares Sonderwerkzeug, 2-teilig:
Teil 1: Für die Bohrungsbearbeitung
Teil 2: Für die Außenbearbeitung

Special modular tool, 2-part:
Part 1: For boring
Part 2: For external machining

Outils modulaires spéciaux en 2 parties :
Partie 1 : Pour l'usinage d'alésage
Partie 2 : Pour le tournage extérieur

- Hohe Präzision und einfaches Werkzeughandling durch Aluminium-Leichtbauweise
- Hochfeste und robuste Aluminium-Werkstoffe (optional)
- Verschleißfeste Oberflächen-Beschichtungen für robusten Einsatz und lange Lebensdauer

The modular design of Wohlhaupter special boring bars allows the integration of proven standard components. This will provide you with a high level of function and production reliability. Moreover, a combination of rough and finish machining in one tool will reduce your production times.

The following features characterize Wohlhaupter special boring bars in modular construction:

- Machining of similar workpieces with special tool design
- Adaptable to all standard spindle capacities
- Great flexibility and cost reduction through the use of standard components and ISO integral holders

Fachgerechte Montage durch unsere qualifizierten Mitarbeiter

Skilled assembly by our qualified personnel

Assemblage final de qualité grâce à un personnel qualifié



WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

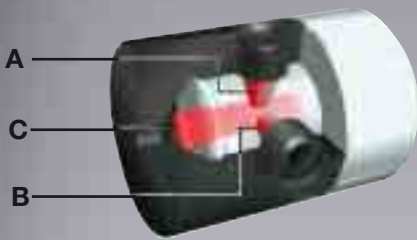
Die preiswerte Optimallösung

The cost-effective optimum solution

Une solution optimale à coût réduit

ALU LINE

- Rough and finish machining with just one tool
- High-tensile and rugged aluminium materials
- Wear-resistant surface coatings for rugged conditions and long life



La conception modulaire des barres d'alésage sur mesure Wohlhaupter permet l'intégration d'éléments standard éprouvés. Cela garantit une grande sécurité de production et de fonctionnement. En outre, la combinaison d'opérations de préfinition et de finition en un seul outil diminue vos temps d'usinage.

Les barres d'alésage modulaires sur mesure Wohlhaupter se distinguent par :

- La production de pièces identiques grâce à la conception spécifique des outils
- L'adaptation à toutes les broches machines courantes
- Leur flexibilité grâce à l'utilisation d'éléments standard et de porte-plaquettes ISO réduisant les coûts
- La combinaison d'opérations de préfinition et de finition en un seul outil



Präzise Einstellung der Sonderwerkzeuge auf einem Einstellgerät

Precise setting of the special tools on a tool setter
Réglage de barre sur mesure au banc de pré-réglage



- Leur grande précision et leur facilité d'utilisation uniques grâce à leur construction allégée en aluminium
- Leur robustesse avec l'emploi de l'aluminium comme matériau de base (en option)
- Leur revêtement de surface extérieure résistant à l'usure pour une longue durée de vie

Einsatzoptimierung am Beispiel Getriebegehäuse durch Wohlhaupter-Sonderwerkzeuge:

- Vorher: Fertigung mit Standardwerkzeugen und Zirkularfräsen 45 Minuten je Werkstück
- Nachher: Fertigung mit Sonderbohrstangen 25 Minuten

Application optimisation: Example of gearbox housing by Wohlhaupter special tools:

- Before: Manufacturing with standard tools and circular milling 45 minutes per workpiece
- After: Manufacturing with special boring bars 25 minutes

Exemple d'optimisation de l'usinage d'une boîte de vitesses avec des outils spéciaux Wohlhaupter :

- Avant : Production avec outils standard en fraiseuse circulaire, 45 minutes par pièce
- Après : Production avec barres d'alésage spéciales, 25 minutes par pièce

Standardwerkzeuge mit dem gewissen Extra

Standard tools with a certain extra

Des outils standard dotés d'extra non négligeable



DigiBore Feindrehwerkzeug mit Klemmhalter und Feindrehwerkzeug 248 zur Fertigbearbeitung von 2 passgenauen Bohrungen

Precision tool with short tool holder and precision tool 248 for the finish machining of 2 accurately fitting holes.

Outil d'alésage de précision DigiBore avec porte-plaquettes et outil d'alésage 248 Pour les opérations de finition de 2 trous avec un repérage exact

Standardwerkzeuge mit erweiterten Möglichkeiten

Schnelle und kostengünstige Lösungen sind immer mehr der entscheidende Faktor bei der Werkzeugbeschaffung. So werden aus der Kombination von Sonder-elementen mit Standardwerkzeugen maßgeschneiderte Ausbohrwerkzeuge entwickelt, die besonders flexibel und äußerst effizient eingesetzt werden können.

Beispielsweise kann die Fertigbearbeitung mit Fase in einem Arbeitsgang realisiert werden. Die Feinverstellung erfolgt dabei über das Standardwerkzeug – die Fassschneide ist in einem Sonderhalter integriert.

Mit Wohlhaupter steht Ihnen bei der Realisierung von komplexen Zerspanungswerkzeugen ein Lösungsanbieter mit jahrzehntelanger Erfahrung und branchenspezifischem Know-how zur Seite.

Merkmale:

- Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis und Zuverlässigkeit durch Wohlhaupter-Standardwerkzeuge
- Die MVS-Verbindungsstelle sichert flexible Einsatzmöglichkeiten
- Einsparung von Nebenzeiten und zusätzlichen Werkzeugen
- Weniger belegte Magazinplätze sowie kürzere Bearbeitungszeiten



Standard tools with enhanced options

Rapid and economical solutions are always the deciding factor in tooling acquisition.

For this reason, combining special-purpose elements with standard tools creates customized bore-out tools that are exceptionally flexible and extremely efficient and can therefore be adapted to many applications.

For example, finish machining with a chamfer can be realized in just one work operation. The standard tool is used for fine adjusting, and the chamfering cut is integrated into the special holder. By integrating special features in Wohlhaupter standard tools and the Wohlhaupter MVS connection, these special tools are especially flexible to use, e.g. for machining connections (HSK, SK) or for combined machining. Ganging several machining processes saves time, tooling costs and cuts down on warehousing. And with Wohlhaupter, whenever you implement complex machining tools, you can be assured of a solutions supplier with several decades of experience and industry-specific expertise at your side.

Features:

- Wohlhaupter standard tools deliver an outstanding price-performance ratio and are a cost-effective and reliable investment
- The MVS connection assures flexible application options
- Eliminate secondary processing time and additional tools
- Takes up less warehousing space and processing times are shorter

Outils standard dotés de possibilités avancées

L'achat d'outils est dominé pas un facteur essentiel : des solutions rapides à moindre coût. L'intégration d'éléments spéciaux dans les outils standard de Wohlhaupter permet de développer des outils d'alésage sur mesure particulièrement efficaces et adaptables aux opérations les plus diverses. Par exemple, le finissage avec chanfrein peut être réalisé en une seule opération de travail. Le réglage fin se fait alors au moyen de l'outil standard – la lame à chanfreiner est intégrée dans un porte-outils spécial. En tant qu'offreur de solutions doté d'une longue expérience dans ce domaine spécifique, Wohlhaupter vous guide dans la réalisation d'outils d'enlèvement de coupe complexes.

Caractéristiques :

- Excellent rapport qualité-prix et fiabilité grâce aux outils standard de Wohlhaupter
- Utilisation diversifiée grâce à la connexion MVS
- Réduction des temps non-productifs et du nombre d'outils supplémentaires
- Plus grande capacité des magasins d'outils et réduction du temps d'usage

DigiBore Feindrehwerkzeug mit Plattenhalter Überdrehen und Fasen

DigiBore precision machining tools with insert holder, outside turning and chamfering

Outil d'alésage de précision DigiBore avec porte-plaquettes détournage et chanfreins



Combi-Line Vor- Fertigbearbeitung mit Fasen

Combi-Line rough and finish machining using chamfering

Usinage de pré finition et de finition Combi-Line avec chanfreins

Stabile Lösungen bei großen Auskragungen

Stable solutions in the case of large overhangs

Des conditions stables même en cas de porte-à-faux importants



Verspannte schwingungs-gedämpfte Bohrstangen

Verspannte Bohrstangen von Wohlhaupter kommen bei Ausdrehbereichen ab \varnothing 65 mm zum Einsatz. Diese Technologie sichert Ihnen auch bei Auskraglängen bis max. 7xD beste Ergebnisse bei der Innenbearbeitung von Bohrungen in punkto Oberflächen-güte, Rundheit der Bohrungen sowie der Standzeit der Wendeschneidplatten.

Die Merkmale dieser Lösung sind:

- Bearbeitung bis 7xD
- Leichtbaukomponenten ermöglichen eine Realisierung von Bearbeitungen in großen Dimensionen
- Maschinenseitig vergrößerte Plan-anlage ergibt höhere Stabilität
- Innenkern in Alu-Leichtbauweise – günstigeres Kippmoment durch Gewichtsreduzierung
- Werkzeugseitig mit MVS-Verbindungs-stelle bzw. D60-Aufnahme – passend für MultiBore-Standardwerkzeuge – zur Erhöhung der Flexibilität und Reduzierung der Prozesskosten in bekannter Wohlhaupter-Qualität
- In der Serienproduktion auch mit Sonderwerkzeugen kombinierbar

Clamped vibration-damped boring bars

Clamped boring bars from Wohlhaupter are used in boring ranges above \varnothing 65 mm. This technology will provide you with optimum results in the internal machining of holes with respect to surface quality, hole concentricity and the life of the replaceable inserts even with overhangs of up to max. 7xD.

The features of this solution are:

- Machining up to 7xD
- Light weight components make large dimension machining possible
- Enlarged flange contact on the machine side producing greater stability
- Inner core in aluminium light-weight construction – favourable tilting moment as a result of the reduction in weight
- MVS connection or D60 holder on the tool side – suitable for MultiBore standard tools – to increase flexibility and reduce processing costs in the familiar Wohlhaupter quality
- Can also be combined with special-purpose tools during series production

Barres d'alésage antivibratoires précontraintes

Les barres d'alésage précontraintes de Wohlhaupter sont utilisables à partir d'un diamètre de 65 mm. Même pour des porte-à-faux d'une longueur maximale de 7xD, cette technique fournit d'excellents résultats pour le tournage d'intérieur en ce qui concerne l'état de surface, la circularité des trous et la durée de vie des arêtes de coupe.

Les caractéristiques de cette solution sont les suivantes :

- Longueur d'alésage 7xD maximum
- Les composants allégés permettent de réaliser un usinage de grandes dimensions
- Face d'appui surdimensionnée du côté machine pour une plus grande stabilité
- Noyau en construction alu allégée avec un couple de renversement amélioré par la réduction du poids
- Connexion MVS du côté machine pour une meilleure flexibilité – adaptée aux outils standard MultiBore – avec réduction des coûts et garantie de qualité Wohlhaupter
- Possibilité de combinaison avec des outils spéciaux en production de série



Qualitätskontrolle vor Auslieferung
Quality control before delivery
Contrôle de la qualité avant livraison

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Führungsmodule für extreme Auskragungen

Guide modules for extreme overhangs

Modules de guidages pour les porte-à-faux extrêmes

ALU LINE



Zwischenmodul mit Führungsleisten
Intermediate module with guide pads
Module intermédiaire avec barre de guidage

Bohrstangen mit Führungselementen zur Abstützung an der Bohrungswand

Bei Bohrbearbeitungen im Längen-/Durchmesserverhältnis von $> 8xD$ setzt Wohlhaupter Zwischenmodule mit Abstützung an der Bohrungswand ein. Im ersten Arbeitsgang wird mit Standardwerkzeugen eine Pilotbohrung gefertigt. In dieser werden die nachfolgenden Werkzeuge mit Führungsleisten bzw. Führungsbuchsen abgestützt. Dadurch ist eine Bearbeitung bei großen Auskraglängen bis $14xD$ möglich. Die Grundaufnahmen und Sonderbohrstangen werden den Anforderungen entsprechend mit Führungsleisten oder -buchsen aus Hartmetall oder Cermet bestückt. In Verbindung mit Wohlhaupter MultiBore-Werkzeugen sind diese Werkzeuge eine bewährte Lösung in höchster Wohlhaupter-Qualität, Flexibilität und Produktivität.

Boring bars with guide features for anchoring on the bore wall

Wohlhaupter uses intermediate modules with built-in support on the bore wall for bore machining with length/diameter ratios $> 8xD$. A pilot hole is produced during the initial work operation. All the subsequent tools will be supported here in this pilot hole using guide rails or guide bushings. This makes it possible to machine large overhangs of up to $14xD$. Depending on the requirements, the base fixtures and special boring bars are fitted with guide pads or bushings made of cemented carbide or Cermet. These tools are, when used in conjunction with Wohlhaupter MultiBore tools, a proven solution that deliver the greatest degree of Wohlhaupter quality, flexibility and productivity.

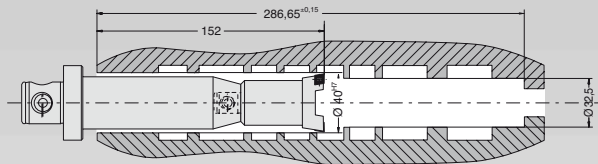
Barres d'alésage avec éléments de guidage pour soutenir la paroi de l'alésage

Pour les opérations d'alésage ayant un rapport longueur/diamètre de $8xD$, Wohlhaupter utilise des modules intermédiaires pour soutenir la paroi de l'alésage. En première opération, un alésage pilote est exécuté avec des outils standard. Les barres d'alésage engagées ensuite sont équipées d'ételles de guidage. Ceci permet de travailler avec des longueurs de porte-à-faux jusqu'à $14D$. Les ételles peuvent être en carbure de tungstène ou en céramique. Combinées avec les outils MultiBore de Wohlhaupter, ces barres vous garantissent une flexibilité et une productivité maximales alliées à la qualité supérieure bien connue des produits Wohlhaupter.

Beispiel:

Bohrung 40^{H7} mm, 286 mm Bohrtiefe.

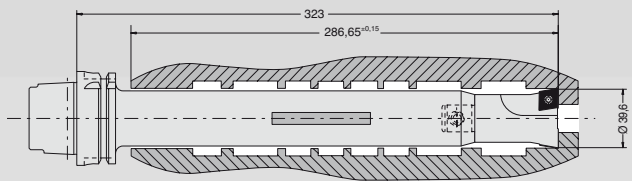
- Pilotbohrung mit Standardwerkzeugen
- Fertigbearbeitung durch Sonderwerkzeuge mit Führungsleisten aus Hartmetall



Example:

Hole 40^{H7} mm, 286 mm boring depth.

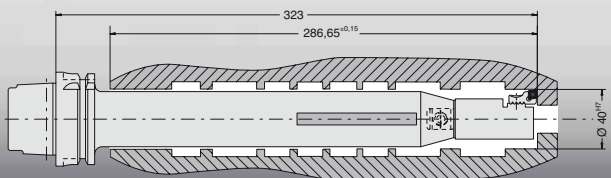
- Pilot hole with standard tools
- Finish machining by special tools with carbide metal taper gibs



Exemple :

Alésage 40^{H7} mm, profondeur 286 mm.

- Alésage pilote avec outils standard
- Opération de finition avec barres sur mesure équipées de barres de guidage en métal



Zwischenmodul mit Führungsbuchse
Intermediate module with guide bushing
Module intermédiaire avec douille de guidage



PKD – kostengünstig für die Serienfertigung

PCD – Cost-effective for series production

PCD – un matériau avantageux pour la production en série



Wohlhaupter – Your professional partner for PCD tools

- Monoblock tools for all the commonly used machine spindles – from HSK to steep-angle taper, including concentric running properties
- Can be adjusted to the plan and concentricity for multi-blade tools
- Finish grinding or component refurbishment of PCD blades possible because of PCD's reliable service

Wohlhaupter – Ihr kompetenter Partner auch für PKD-Werkzeuge

- Monoblock-Werkzeuge für alle gängigen Maschinenspindeln von HSK bis Steilkegel mit hohen Rundlaufeigenschaften
- Bei mehrschneidigen Werkzeugen auf Plan- und Rundlauf einstellbar
- Nachschleifen bzw. Neubestücken der PKD-Schneiden durch zuverlässigen PKD-Service

Wohlhaupter – Un partenaire compétent dans la fabrication d'outils PCD

- Outils monobloc pour toutes les broches usuelles HSK (cône extérieur) ou cônes de qualité de concentricité supérieure
- Réglable en mode planéité ou concentricité pour les outils à plusieurs tranchants
- L'affûtage et le garnissage des arêtes de coupe en PCD sont pris en main par un service PCD fiable



PKD-Stufensenker zur Kombinationsbearbeitung einer umlaufenden Ringnut, 3-schneidig

Bearbeitungsmaterial: AlMgSi12 (Aluminium-Druckguss) vorgegossenes Teil

Aufmaß: Zwischen 0,8 und 1,5 mm
Gewuchtet: G 2,5
Schnittgeschw., V_c : 800 – 1000 m/min
Vorschub, f_z : 0,06 – 0,10 mm/U
Bearbeitung: Beide Senkstufen in einem Arbeitsgang in Verbindung mit der Herstellung der kompletten Kontur der Glocke durch Zusammenlegung zweier Werkzeuge in eines. Einsparung von 50 % der Bearbeitungszeit wurde erreicht.

PCD step countersinks for combination machining a rotary ring nut, three-blade machining

Material: AlMgSi12 (aluminum die cast) Precast part

Machining allowance: Between 0.8 and 1.5 mm

Balanced: G 2.5

Cutting speed, V_c : 800 – 1000 m/min

Feed rate, f_z : 0.06 – 0.10 mm/rev

Machining: Both step countersinks in one pass in conjunction with manufacturing the entire profile of the dome by consolidating two tools to create one. Achieved 50% faster machining.

Outil à lamer à gradins pour l'usinage combiné d'une rainure circulaire 3 coupes

Matériau d'usinage : AlMgSi12 (aluminium moulé) Pièce prémoulée

Cote : Entre 0,8 et 1,5 mm

Équilibrage : G 2,5

Vitesse de coupe, V_c : 800 – 1000 m/min

Avance, f_z : 0,06 – 0,10 mm/T

Usinage : Deux chanfreins en une seule opération, fabrication du contour complet de la cloche en réunissant deux outils en un. Économie de 50% du temps d'usinage.

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Anspruchsvolle Lösungen von Wohlhaupter

Superior solutions by Wohlhaupter

Des solutions Wohlhaupter hautement performantes



Wohlhaupter-Produktions-Check vor Ort durch unsere Technischen Berater mit Ergebnis-Analyse

Wohlhaupter production check on site by our technical advisers with results analysis

Techniciens d'application sur site : diagnostic et optimisation des opérations d'alésage

...WOHLHAUPTER garantiert optimale kundenspezifische Lösungen.

- Kompetente Beratung vom ersten Kontakt bis zur Inbetriebnahme durch unsere erfahrenen Spezialisten
- Unsere langjährige Erfahrung aus dem Standard-Werkzeugprogramm nutzen wir auch bei Individual-Lösungen
- Bekannte WOHLHAUPTER-Präzision auch bei Sonderbohrstangen
- Modulare Bauweise – auch in Verbindung mit Standard-Werkzeugen – reduzieren Ihre Werkzeugkosten
- Der Einsatz von Standard-Wendeschneidplatten senkt die Folgekosten bei den Schneiden
- Technische Berater stehen Ihnen jederzeit für Optimierungsfragen an Wohlhaupter-Werkzeugen zur Verfügung

Das ist Wohlhaupter

...WOHLHAUPTER guarantees optimum customer-specific solutions

- Competent advice from the initial contact until commissioning by our experienced specialists
- We also employ our many years of experience from the standard tool range in individual solutions
- Renowned WOHLHAUPTER precision also in special boring bars
- Modular construction – also in conjunction with standard tools – reduce your tooling costs
- The use of standard replaceable inserts reduces the consequential costs in machining
- Technical consultants are available to you at any time to make the best use of Wohlhaupter tools

That's Wohlhaupter



...WOHLHAUPTER vous offre des solutions individuelles idéales :

- Une analyse compétente dès le premier contact jusqu'à la mise en service par nos spécialistes
- Notre longue expérience concernant notre programme d'outils standard est un atout précieux lorsqu'il s'agit de concevoir des solutions sur mesure
- La précision légendaire des produits WOHLHAUPTER s'applique aussi bien aux outils standard qu'aux outils sur mesure
- Une conception modulaire allié aux outils standard réduit les coûts d'outillage
- L'emploi de plaquettes amovibles standard réduit les coûts des arêtes de coupe
- Notre service technique se tient en permanence à votre disposition pour optimiser l'utilisation des outils Wohlhaupter

Tout cela, c'est la marque de fabrique Wohlhaupter

Wohlhaupter: Kompetente Beratung bis zur Inbetriebnahme Ihres Werkzeuges

Wohlhaupter: Expert advice prior to the commissioning of your tool

Wohlhaupter : Un service compétent jusqu'à la mise en service de vos outils

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Wohlhaupter GmbH Präzisionswerkzeuge

Maybachstraße 4 • 72636 Frickenhausen

Postfach 1264 • 72633 Frickenhausen

Tel. (0 70 22) 408-0 • Fax (0 70 22) 408-212

Internet: www.wohlhaupter.com

E-Mail: info@wohlhaupter.de

Zertifiziertes Qualitätsmanagement – bei Wohlhaupter selbstverständlich.

Certificated Quality Management goes without saying with Wohlhaupter.

Le management de la qualité est naturellement certifié chez Wohlhaupter.

