

# Kundenspezifische Lösungen

## *Customised solutions*

### Solutions sur mesure



**WOHLHAUPTER**<sup>®</sup>  
**ALLIED MACHINE**  
**& ENGINEERING**  
Holmaking Solutions for Today's Manufacturing

# Stabilität – Präzision – Modularität

## Stability – Precision – Modularity

### Stabilité – Précision – Modularité



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

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 !

# Werkzeuge für die Vorbearbeitung: Stabil – kostensenkend – bedienerfreundlich

*Tools for rough machining:  
Rugged – cost-reducing – user-friendly*

**Outils d'ébauche : Stabilité au travail –  
réduction des coûts – facilité d'utilisation**

Ihre individuellen Ansprüche an Qualität und Handhabung, gepaart mit unserer langjährigen Erfahrung in der Entwicklung von Sonderbohrstangen sowie der Einsatz neuester Materialien sind die Basis für Prozesssicherheit, Kostensenkung und hohe Standzeiten der eingesetzten Zerspanungs-Werkzeuge.

Im Detail zeichnen sich Wohlhaupter-Schruppbohrstangen aus durch:

- Feste Plattensitze, wahlweise mit Hartmetall-Unterlegplatten
- Eine Vielzahl an einsetzbaren Standard-Kurzklemmaltern und -Plattenhaltern
- Optional Aluminium-Leichtbauweise
- Optimale Werkzeugauslegung durch die langjährige Erfahrung unserer Konstrukteure
- Innere Kühlschmierstoffzufuhr bis zu den Schneiden
- Exakt gewuchtet ab Werk für einen optimalen Zerspanungsprozess
- Wohlhaupter-MVS-Verbindungsstelle: Ermöglicht den Einsatz auf allen gängigen Zerspanungs-Maschinen

*Your individual quality and handling requirements coupled with our many years of experience in the development of special boring bars together with the use of the latest materials are the basis for dependable operations, cost reduction and long life of the metal-cutting tools used.*

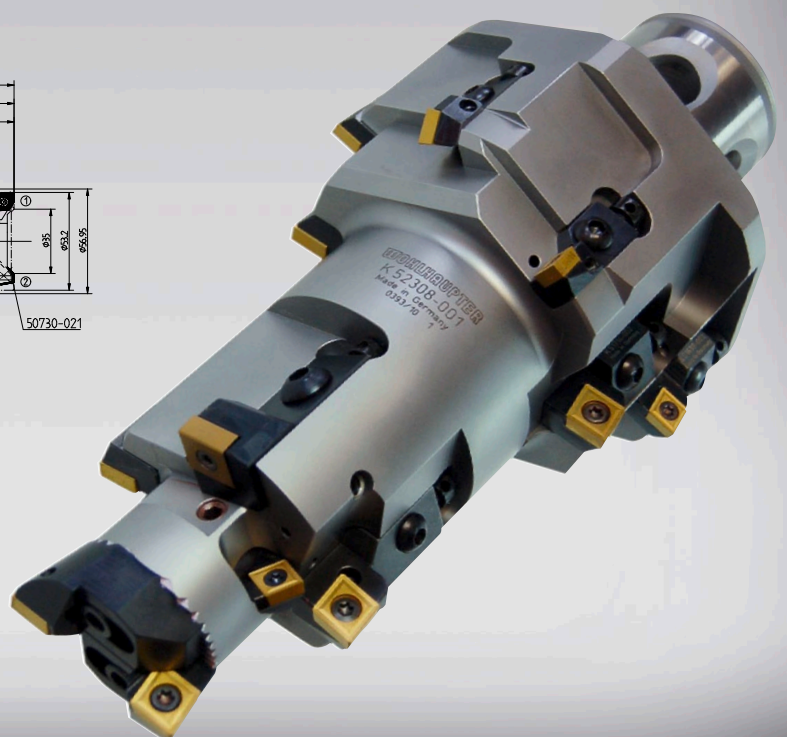
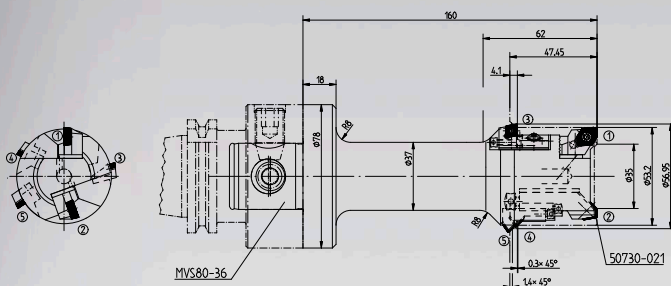
*Wohlhaupter rough-boring bars are distinguished by the following attributes:*

- *Strong insert pockets, optionally with carbide base-plate shims*
- *A large number of applicable standard ISO-cartridges and insert holders*
- *Optional aluminum light-weight construction*
- *Optimum tool design resulting from the many years of experience of our designers*
- *Internal cutting fluid feed right up to the cutting edges*
- *Precisely balanced at the factory for superior machining*
- *The Wohlhaupter MVS connection provides compatibility with all standard machine tools*

Vos besoins spécifiques en matière de facilité d'utilisation et de qualité, associés à nos années d'expérience dans le développement de barres d'alésage spéciales et à des matériaux innovants, constituent la base de la sécurité du processus, de la réduction des coûts et d'une longue durée de vie des outils coupants utilisés.

Les barres d'alésage d'ébauche de Wohlhaupter se distinguent par :

- Des supports de plaquette fixes, avec possibilité de cales support en carbure
- Un large choix de porte-plaquettes courts et de porte-plaquettes standard
- Une construction allégée avec alliage d'aluminium spécial en option
- Une conception optimale grâce aux années d'expérience de notre bureau d'études
- Une lubrification par le centre jusqu'à l'arête de coupe
- Un équilibrage ex usine pour un processus de coupe optimal
- Une connection MVS-Wohlhaupter compatible avec toutes les machines-outils machines-outils



Extern ist neu: bei 3E<sup>Tech</sup> handelt es sich um eine Technologie zur  $\mu$ -genauen Verstellwegmessung in Verbindung mit einer externen Digitalanzeige zum einfachen Ablesen der Maßkorrektur.

#### **Merkmale der 3E Technologie:**

- Direktes Wegmesssystem im Werkzeug
- Schnittstelle zur Datenübertragung
- Universelle, externe Digitalanzeige
- Multifunktional mehrfach einsetzbar, auch bei Sonderwerkzeugen

Die zusätzliche, einfache Ablesemöglichkeit mit 3E<sup>Tech</sup> unterstützt die prozesssichere Bearbeitung von hochgenauen Bauteilen. Die 3E<sup>Tech</sup> Digitalanzeige wird zum „third eye“ oder „dritten Auge“.

Über eine zum Patent angemeldete Schnittstelle von 3E<sup>Tech</sup> zwischen Digitalanzeige und Werkzeug wird das gefahrlose Ablösen bei einem ungewollten Spindel-Start sowie der Schutz des Bedieners gewährleistet.

Mit der 3E<sup>Tech</sup> Technologie eröffnen sich auch Möglichkeiten, Werkzeuge mit einem kleinen Körperdurchmesser und Sonderwerkzeuge digital auszurüsten.

#### **Merkmale der Digitalanzeige:**

- $\mu$ -genaue Maßkorrektur in +/-
- Anzeigegenauigkeit 0,002 mm im  $\emptyset$
- Abschaltautomatik nach 30 Sek.
- Langlebige Standard-Batterie ermöglicht ca. 5.000 Verstelloperationen
- Wasser- und staubgeschützt IP 65
- Erhältlich in metrischer oder Zoll Ausführung
- Einfache, kühlmittel- und späne resistente Kontakte garantieren dauerhafte Verwendung im Arbeitsraum
- Löst sich bei 500 min<sup>-1</sup> ab



*External is new: 3E<sup>Tech</sup> is a technology for the micron-accurate adjustment in connection with an external digital readout module for the easy correction of the diameter.*

#### **Features of the 3E Technology:**

- Direct measuring system in the tool
- Interface for data transfer
- Universal external digital readout module
- Multiple use of any 3E<sup>Tech</sup> digital readout module on different tools (even on specials)

*The additional, easy readable 3E<sup>Tech</sup> module – the third eye – supports the process while machining of high precision parts.*

*The riskless drop-off in case of a sudden spindle start and the protection of the operator is guaranteed by the unique docking port (patent pending) between the 3E<sup>Tech</sup> digital readout module and the tool.*

*The 3E<sup>Tech</sup> technology opens the possibility to equip all fine boring tools even with small diameters of the body or special tools.*

#### **Features of the 3E Digital Readout Module:**

- Micron accurate +/- setting
- Adjustment accuracy 0,002 mm in  $\emptyset$
- Automatic switch off after 30 sec.
- Durable standard battery allows minimum 5000 settings
- Water and dust resistant IP 65
- Available in metric and inch version
- Simple, coolant- and chip-resistant contacts are guaranteeing the long-term use in the machining environment
- Automatic and safe disconnection at sudden spindle start at 500 min<sup>-1</sup>

La nouveauté en externe : 3E<sup>Tech</sup> est une technologie de mesure micrométrique de la course de réglage en association avec un affichage digital externe pour la lecture aisée de la correction dimensionnelle.

#### **3E<sup>Tech</sup> La nouvelle technologie pour les outils d'alésage de précision**

- Direct measuring system in the tool
- Interface for data transfer
- Universal external digital readout module
- Multiple use of any 3E<sup>Tech</sup> digital readout module on different tools (even on specials)

La possibilité additionnelle de lecture avec 3E<sup>Tech</sup> contribue à augmenter la sûreté du process dans l'usinage des pièces de haute précision. L'affichage digital 3E<sup>Tech</sup> fait office de « troisième œil ».

Le système de connexion 3E<sup>Tech</sup> (brevet déposé) entre l'affichage digital et l'outil garantit une déconnexion sans risque en cas de démarrage involontaire de la broche ainsi que la sécurité pour l'opérateur.

La technologie 3E<sup>Tech</sup> offre également la possibilité d'équiper les outils de petite taille et les outils spéciaux avec un dispositif d'affichage digital.

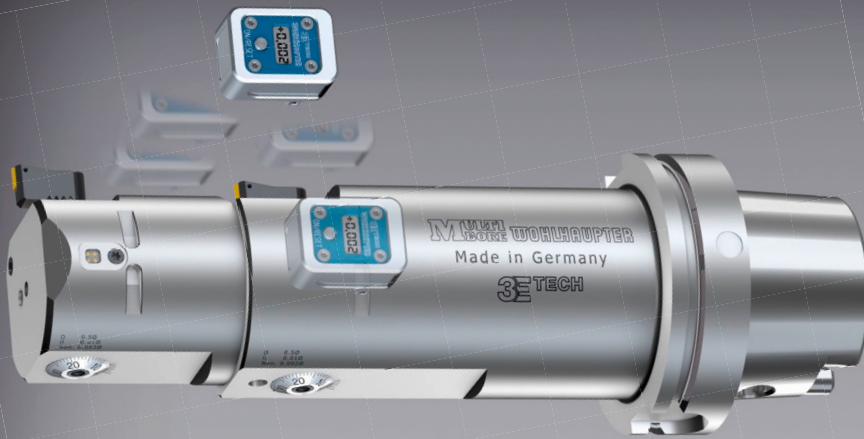
#### **Caractéristiques de l'affichage digital :**

- Correction dimensionnelle +/- de l'ordre du  $\mu$
- Précision d'affichage 0,002 mm sur le  $\emptyset$
- Extinction automatique au bout de 30 sec.
- Pile standard longue durée permettant env. 5 000 opérations de réglage
- Protection contre l'eau et la poussière IP 65
- Disponible en version métrique ou pouces
- Contacts simples, résistants aux fluides de coupe et aux copeaux et garantissant une utilisation prolongée en environnement d'usinage
- Déconnexion mécanique à partir de 500 min<sup>-1</sup>

# 3E Einfach — Extern — Elektronisch

# 3E Easy — External — Electronic

# 3E Easy — External — Electronic



#### Vorteile der 3E Technologie:

- Die Kombination aus 3E<sup>Tech</sup> Verstellwegmessung und externer, abnehmbarer 3E<sup>Tech</sup> Digitalanzeige ermöglicht eine schnelle und µm-genaue Verstellung
- Die 3E<sup>Tech</sup> Digitalanzeige erleichtert das prozesssichere Ablesen des korrigierten Wertes
- 3E<sup>Tech</sup> erkennt bzw. berücksichtigt die Durchmesserstellung auch ohne angebrachte Digitalanzeige
- Eine 3E<sup>Tech</sup> Digitalanzeige kann an mehreren, unterschiedlichen Wohlhaupter-Werkzeugen eingesetzt werden
- Keine Kabel- oder Bluetooth-Verbindung
- Das Umkehrspiel in der Verstellmechanik wird durch die direkte Wegmessung irrelevant

#### Nutzen der 3E Technologie:

- Steigerung der Produktivität und Qualität durch einfache Werkzeugeinstellung
- Hohe Akzeptanz beim Bediener, einfache Bedienung
- Hohe Prozesssicherheit
- Flexibilität im Prozess
- Verringerung der Ausschussquote
- Erhöht das Vertrauen und die Sicherheit beim Verstellvorgang
- Reduzierung der Werkzeugkosten durch flexiblen Einsatz einer Anzeige an verschiedenen Werkzeugen
- Hoher Schutz für Bediener und Bauteil

#### Advantages:

- 3E<sup>Tech</sup> detachable digital readout module allows easy and quick micron accurate diameter setting
- 3E<sup>Tech</sup> digital readout module allows easy reading of the exact diameter setting
- 3E<sup>Tech</sup> digital readout module remembers the diameter setting even if not mounted onto the tool
- A single 3E<sup>Tech</sup> readout module can be used on any number of tools having docking ports
- No cable or bluetooth connection needed
- The backlash in the adjustment mechanism becomes irrelevant by the direct measuring system

#### Benefits:

- Improved productivity and quality through ease and accuracy of adjustment
- High acceptance by operator, easy application
- High process reliability
- Higher flexibility in the process
- Reduced or eliminated scrap rate through exact adjustment
- Improvement in confidence and safety of adjustment through exact digital readout
- Reduction in cost of tools through parallel use of a single digital readout module
- High safety for operator and part

#### Avantages de la technologie 3E :

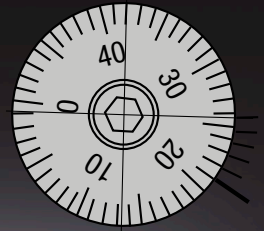
- La combinaison de la mesure de la course de réglage 3E<sup>Tech</sup> et de l'affichage externe amovible 3E<sup>Tech</sup> autorise un réglage rapide avec une précision micrométrique
- L'affichage digital 3E<sup>Tech</sup> facilite la lecture précise de la valeur corrigée
- 3E<sup>Tech</sup> détecte et tient compte du réglage de diamètre même lorsque l'affichage digital n'est pas en place
- L'affichage digital 3E<sup>Tech</sup> est utilisable sur différents types d'outils Wohlhaupter
- Pas de connexion câblée ou Bluetooth nécessaire
- Il n'est plus nécessaire de tenir compte du jeu du mécanisme de réglage grâce à la mesure directe de la course

#### Bénéfices liés à la technologie 3E :

- Gain de productivité et de qualité grâce au réglage aisé de l'outil
- Haut niveau d'acceptation de la part de l'opérateur, utilisation simple
- Haut niveau de sûreté du process
- Flexibilité du process
- Diminution des rebuts
- Augmentation de la confiance et de la sécurité pour l'opération de réglage
- Réduction des coûts d'outillage grâce à l'utilisation flexible d'un même affichage sur différents outils
- Haut niveau de sécurité pour l'opérateur et la pièce



# 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  $\mu$ -genaue Schneidkorrektur 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,  $\mu$ -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

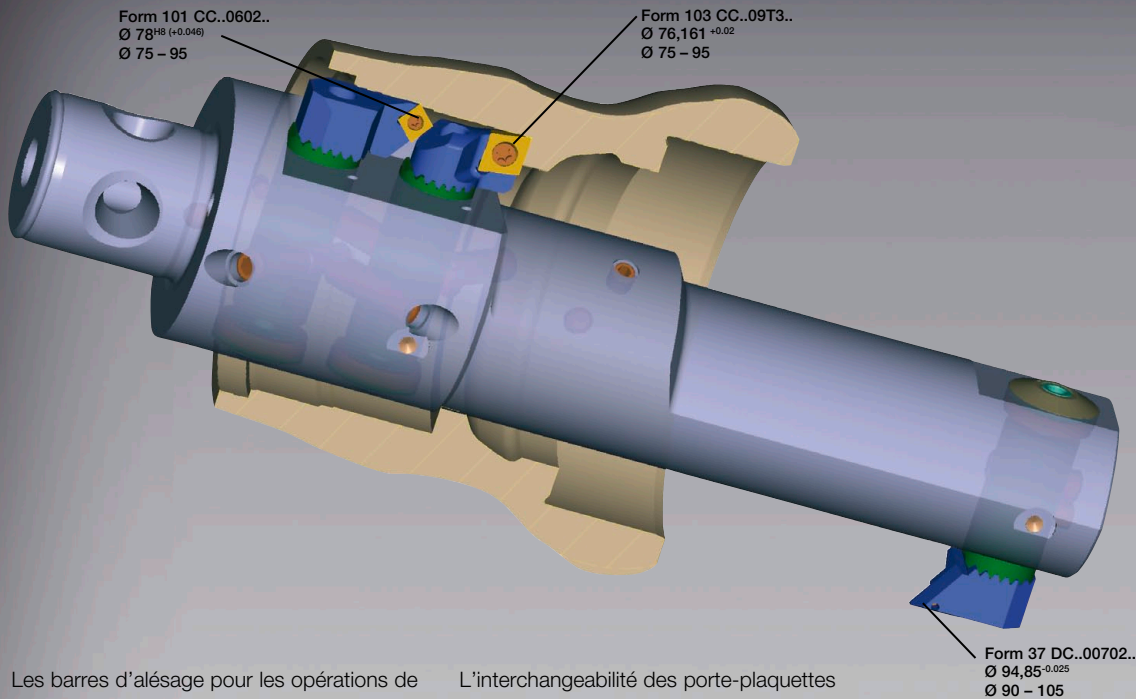
*Optional integrated standard precision tools reduce tooling costs and offer you the greatest possible production dependability.*

*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



**...mit anwenderfreundlicher  $\mu$ -genauer Feinverstellung**  
**...with user-friendly  $\mu$ -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<sup>H8</sup> und Ø 90<sup>H8</sup> mit Kantenbruch am Zapfende, Bearbeitungslänge 153 mm**

*Outside turning and finish machining Ø 80<sup>H8</sup> and Ø 90<sup>H8</sup> with chamfer on the big end bearing journal, machining length, 153 mm*

Alésage de précision à haut régime de vitesse Ø 80<sup>H8</sup> et Ø 90<sup>H8</sup> à chanfrein en bout Longueur d'usinage : 153 mm





# Die preiswerte Optimallösung

## The cost-effective optimum solution

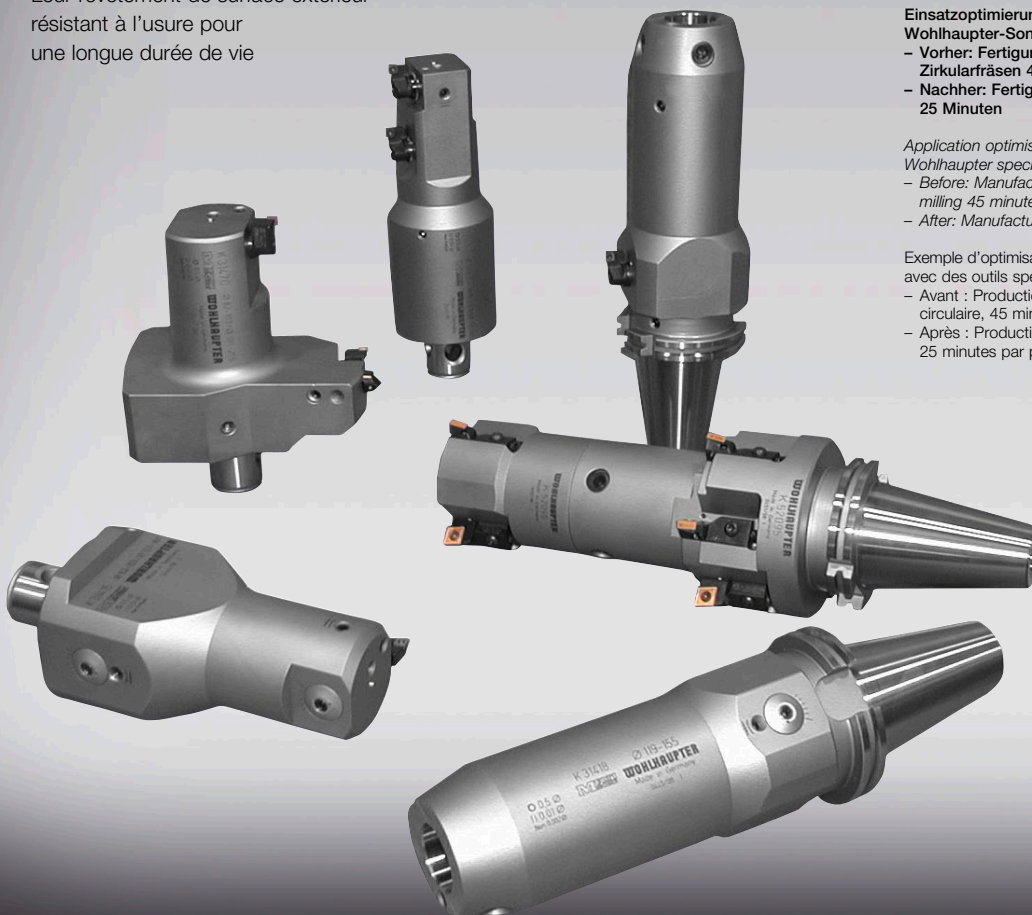
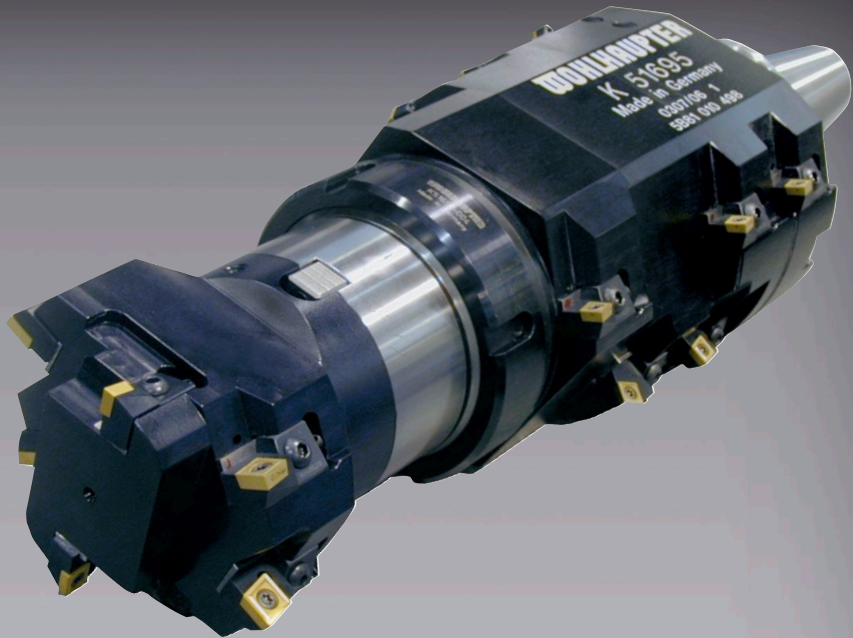
### Une solution optimale à coût réduit

**ALU LINE**

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
- 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 extérieur 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 fraisage 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 short

#### 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

#### 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'usinage



DigiBore Feindrehwerkzeug mit Plattenhalter Überdrehen und Fasen

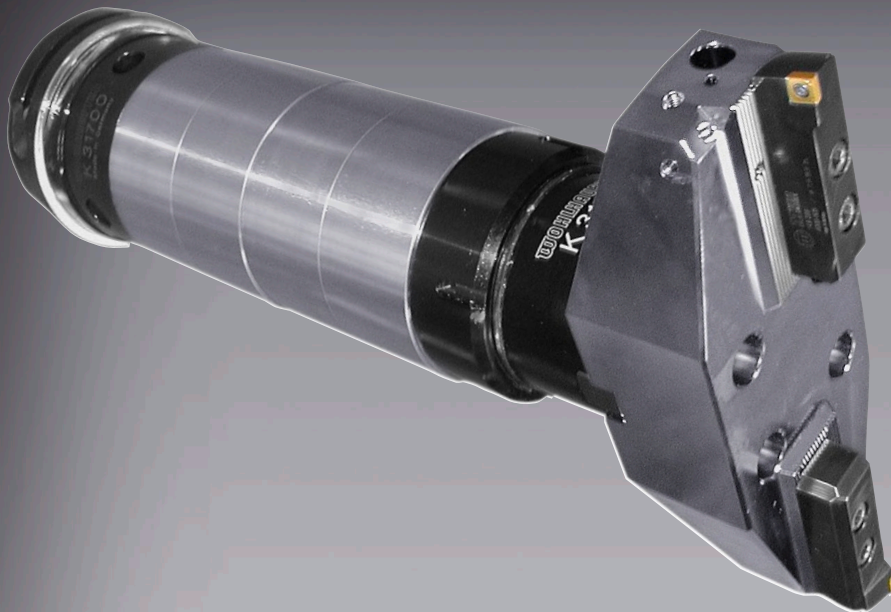
DigiBore precision machining tools with insert holder, outside turning and chamfering

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

# 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 schwingungsgedämpfte 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

# 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 Bohrungsbearbeitungen 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.

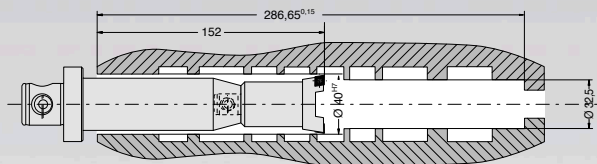
#### Barres d'alésage avec éléments de guidage pour soutenir la paroi de l'alésage

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.

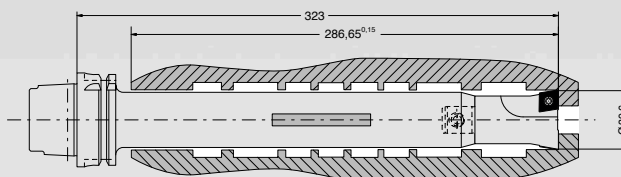
- Pilotbohrung mit Standardwerkzeugen
- Fertigbearbeitung durch Sonderwerkzeuge mit Führungsleisten aus Hartmetall



#### Example:

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

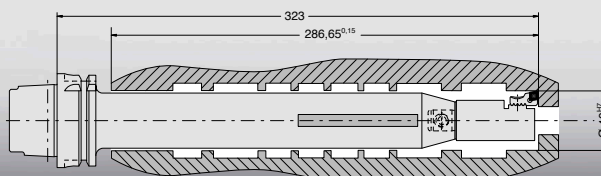
- Pilot hole with standard tools
- Finish machining by special tools with carbide metal taper gibs



#### Exemple :

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

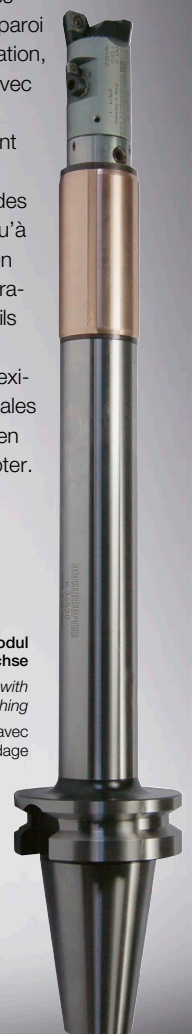
- Alésage pilote avec outils standard
- Opération de finition avec barres sur mesure équipées de barres de guidage en métal



#### 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



### 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.

### 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.

### 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.

# Bohrlösungen, Gewindefräsen und Reibahlen auch als Sonderwerkzeug

*Drills, boring, thread mills or reamers, also as special tool*

**Solutions d'alésage, taraudage et alésoir aussi sous forme d'outils spéciaux**



**ALLIED MACHINE  
& ENGINEERING**

Ganz gleich, ob Bedarf an Bohrlösungen, Gewindefräsern, festen u. expandierbaren Reibahlen oder einem einzigartigen Sonderwerkzeug besteht: Wir können die perfekte Lösung anbieten. AMEC® steht für Innovation und Entwicklung von Schneidwerkzeugen – von der Schaffung des ursprünglichen T-A® Programms mit Wechseleinsätzen über das GEN2 T-A® Sortiment der nächsten Generation bis zum aktuellsten GEN3SYS®-System, das bislang unerreichbare Produktivitätsniveaus mit hoher Genauigkeit, Wiederholbarkeit und verlängerter Werkzeugstandzeit selbst bei schwer zerspanbaren Werkstoffen ermöglicht.

Von Lösungen für Tieflochbohren, Feinbohren und spezielle Hydraulikanschlüsse bis zur Schaffung neuer Schneidgeometrien und spezieller Wechseleinsatzprofile für spezifische Werkstoffe bleibt AMEC® durch seine Anwendungstechnik, Metallurgie und Technologie in dieser Branche führend.

*Whether the need is for drills, boring or special tools, thread mills, or fixed and expandable reamers, we can provide the perfect solution.*

*From the creation of the Original T-A® replaceable insert range through the next generation GEN2 T-A® to the latest GEN3SYS® systems, we deliver previously unattainable levels of productivity with high accuracy, repeatability and extended tool life even on difficult to machine materials.*

*From deep hole drilling, precision hole finishing and special purpose hydraulic port solutions to the development of new cutting geometries and special replaceable insert profiles, AMEC® application engineering, metallurgy and technology keep us at the forefront of this industry.*

## SPECIALS



Insta-Quote™



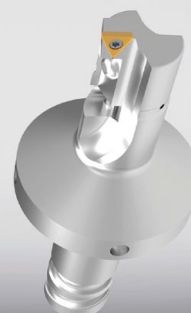
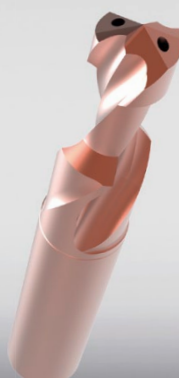
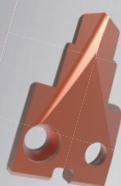
i-Form



Engineered Specials

Que vous recherchiez des solutions de perçage, des fraises à fileter, des alésoirs fixes et expansibles ou des outils spéciaux destinés à une application particulière, AMEC® a la solution. Le nom AMEC est aujourd'hui synonyme d'innovation et de développement en outils coupants, depuis la création du premier système T-A à inserts remplaçables, en passant par la gamme GEN2 T-A® ou le système GEN3SYS®, conçus pour assurer des niveaux de rendement hors pair, tout en offrant une précision, une répétitivité et une durée de vie supérieure, même dans les matières difficiles à usiner.

Des solutions de perçage en profondeur à la finition et précision, aux ports hydrauliques sur mesure ou à la création de nouvelles géométries d'inserts remplaçables pour matières spéciales, AMEC® demeure à l'avant-garde de son industrie grâce à son savoir-faire, son support technique et son expérience.



## Ihr Wohlhaupter-Werkzeug schnell und einfach als 3D-Modell

Your boring tool from Wohlhaupter  
quickly and easily as a 3D model



Mit dem Wohlhaupter Tool-Architect können Sie online:

- die ideale Werkzeugkombination für Ihre Anwendung finden
- eigenständig Ihr Werkzeug virtuell konfigurieren und zusammenbauen
- das zusammengestellte Komplettwerkzeug als 3D-Modell ansehen
- eine 2D Zeichnung mit allen relevanten Maßen abspeichern
- schnell und präzise Angebote anfordern

*With the Wohlhaupter Tool-Architect you can online:*

- find the ideal Wohlhaupter tool-combination to meet your requirements
- independently select and virtually assemble your boring tool
- show the complete boring tool assembly as 3D model
- save your 2D drawing including all relevant dimensions
- request quick and accurate quotes

**WOHLHAUPTER**  **ALLIED MACHINE  
& ENGINEERING**

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing

**Wohlhaupter GmbH**

Maybachstraße 4, 72636 Frickenhausen, Germany

Tel: +49 7022 408-0 | Fax +49 7022 408-212 | info@wohlhaupter.de | www.wohlhaupter.de

# Technik ändert sich, Qualität bleibt *Technology Changes, Quality Remains* La technologie change, la qualité reste

Der Name Wohlhaupter steht für die präzise Bohrungsbearbeitung.

*The name Wohlhaupter stands for precision boring applications.*

Wohlhaupter bietet das umfangreichste Produktspektrum der Branche zur Vor- und Fertigbearbeitung von Bohrungen.

*Wohlhaupter offers the largest product range in the market for pre-machining and finishing boring operations.*

Flexibel in den unterschiedlichsten Einsatzbereichen. Kompatibel zu jeder Maschinenspindel und gleichzeitig aufs Tausendstel genau. Die modularen Ausdrehwerkzeuge entsprechen höchsten Qualitätskriterien und sind auch für die Highspeed-Bearbeitung geeignet.

*Flexible in a wide range of applications, compatible to every machine spindle and at the same time precise to a micron. The modular boring tools correspond to highest quality criteria and are suitable even for high-speed applications.*

Aber Wohlhaupter bietet noch mehr: ein umfassendes Paket an Dienstleistungen rund um das Werkzeug erlaubt den Wissenstransfer und die kontinuierliche Weiterbildung der Bediener. Wir liefern Know-how für eine effiziente Fertigung.

*In top of that Wohlhaupter offers more: a comprehensive package of services around the tool allows the transfer of know-how and the continuous training of the operator. We provide the knowledge for efficient production.*

Als Hersteller von modularen Präzisions-Werkzeugen legt Wohlhaupter nicht nur höchsten Wert auf die Qualität der Produkte sondern auch besonders auf die Systemintegration und Investitionssicherheit für den Anwender.

*As manufacturer of modular precision boring tools, Wohlhaupter sets great importance to the highest quality of its products as well as a perfect system integration and the protection of your investment.*



Le nom Wohlhaupter est synonyme d'alésage de précision.

Wohlhaupter offre un programme d'outils pratiquement unique pour l'ébauche et la finition d'alésages dans son secteur d'activité.

Flexibles dans les applications les plus diverses. Compatibles avec chaque broche de machine-outil avec une précision de l'ordre du micron, ces outils d'alésage modulaires remplissent les critères les plus exigeants en termes de qualité et sont parfaitement adaptés à l'usinage à grande vitesse.

Mais Wohlhaupter en offre encore plus : une gamme complète de prestations en lien avec l'outil permet le transfert des connaissances et la formation continue des opérateurs. Nous fournissons le savoir-faire pour un usinage efficace.

En sa qualité de fabricant d'outils de précision modulaires, Wohlhaupter attache une importance particulière non seulement à la qualité de ses produits, mais aussi notamment à leur intégrabilité et à leur pérennité pour l'utilisateur.

**WOHLHAUPTER**



**ALLIED MACHINE  
& ENGINEERING**

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing

**Wohlhaupter GmbH**

Maybachstraße 4, 72636 Frickenhausen, Germany

Tel: +49 7022 408-0 | Fax +49 7022 408-212 | [info@wohlhaupter.de](mailto:info@wohlhaupter.de) | [www.wohlhaupter.de](http://www.wohlhaupter.de)