

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Ausdrehwerkzeuge für die Fertigbearbeitung

Ø 3,0 – 30,2 mm

Boring tools for finish machining

Ø 3.0 – 30.2 mm (Ø 0.118" – 1.189")

Outils d'alésage pour les travaux de finition

Ø 3,0 – 30,2 mm



Bedienungsanleitung · Operating instructions · Mode d'emploi
102 527/08.2013

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Sicherheitshinweise	3
2. Anwendung und Betrieb	3
3. Werkzeugdaten	3
4. Bedienung	4
5. Wartung	6
6. Zubehör	6
7. Ersatzteile	7
8. Technische Daten	8

Contents

	Page
1. Basic safety information	10
2. Application and operation	10
3. Tool features	10
4. Operation	11
5. Maintenance	13
6. Accessories	13
7. Spare parts	14
8. Technical data	15

Sommaire

	Page
1. Instructions de sécurité et prévention	17
2. Application et production	17
3. Description	17
4. Utilisation	18
5. Entretien	20
6. Accessoires	20
7. Pièces de rechange	21
8. Données techniques	22

Wohlhaupter-Werkzeuge unterliegen einer ständigen technischen Weiterentwicklung. Aktuelle Informationen erhalten Sie aus unseren Produkt-Katalogen sowie im Internet unter www.wohlhaupter.com.

Wohlhaupter tools are subject to constant further technical development. You can obtain up-to-date information from our product catalogue as well as on our website www.wohlhaupter.com.

Les outillages Wohlhaupter sont en développement permanent. Les informations les plus récentes sont disponibles à partir de nos catalogues ainsi que sous le site Internet www.wohlhaupter.com.

1. Sicherheitshinweise



Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Werkzeugs die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Informationen aufmerksam durch. Sie geben wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit sowie für den Gebrauch und die Wartung des Werkzeuges.

Dieses Feindrehwerkzeug ist für das Ausspindeln von Bohrungen in metallischen Werkstoffen konzipiert. Spezifische Hinweise für die Zerspaltung einzelner metallischer Werkstoffe sind nicht Grundlage dieser Bedienungsanleitung. Jegliche andere Verwendung ist unzulässig und möglicherweise gefährlich. Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden. Ein beschädigtes Werkzeug kann Ihre Sicherheit gefährden und ist sofort außer Betrieb zu nehmen. Nehmen Sie ggf. Rücksprache mit dem Hersteller. Dieses Werkzeug entspricht den vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Reparaturen dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen. Garantie- und Gewährleistungen können nur bei Verwendung von Original-Wohlhaupter-Ersatz- und -Zubehörteilen übernommen werden. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig für künftige Anwendungen auf.

2. Anwendung und Betrieb

Die Feindrehwerkzeuge ① sind zur Bearbeitung von Präzisionsbohrungen von 3,0 bis 30,2 mm Durchmesser vorgesehen. Es können wahlweise Plattenhalter ② auf allen Feindrehwerkzeugen befestigt werden, bei den Feindrehwerkzeugen 248 002 und 248 003 können zusätzlich Zwischenstücke ③ für Klemmhalter ④ oder Mini-Ausdreh-schneiden befestigt werden (Bild 1). Die Feindrehwerkzeuge können auf verschieden langen, zylindrischen Aufnahmeschäften ⑤ bzw. auf Zwischenstücken mit MVS-Verbindung befestigt werden. Mit einem Spannzangenfutter kann die Auskraglänge der jeweiligen Bearbeitungsaufgabe angepasst werden (Bild 1).

3. Werkzeugdaten

- gefertigt aus legiertem Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- werkzeugseitig vorgerichtet mit Kerbverzahnung zur form- und kraftschlüssigen Aufnahme von Plattenhaltern und Zwischenstücken zur Aufnahme von Klemmhaltern
- der Getriebebereich ist gegen Eindringen von Schmutz und Kühlschmierstoff geschützt
- Gewinde maschinenseitig zur Befestigung an dem Aufnahmeschaft
- die Werkzeuge sowie alle Zwischenmodule sind mit innerer Kühlschmierstoffzufuhr versehen
- innere Kühlschmierstoffzufuhr bis zur Schneide, zulässiger Druck: max. 40 bar

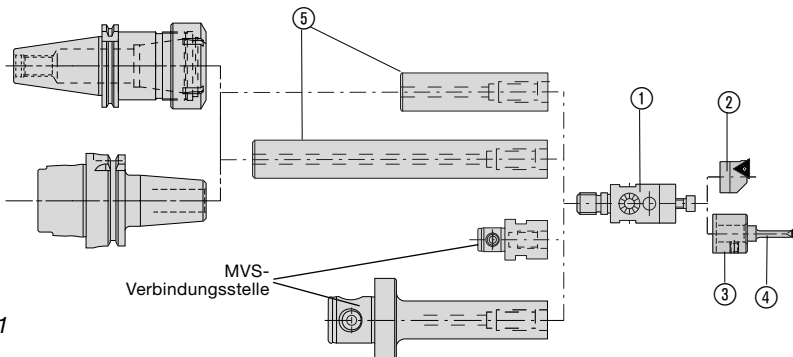


Bild 1

4. Bedienung

a) Klemmung

Zur Klemmung des Verstellbolzens sind die Werkzeuge mit einer Klemmschraube ⑥ ausgerüstet (Bild 2).

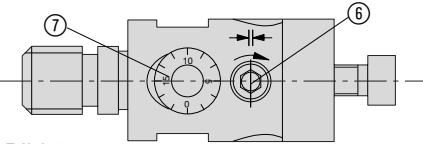


Bild 2

Bei der Zerspanung muss mit dieser Klemmschraube ⑥ der Verstellbolzen geklemmt sein. Vor und nach jedem Stellvorgang muss diese Klemmung betätigt werden. Unmittelbar neben der Werkzeugklemmung ist die Skala ⑦ der Verstellspindel angeordnet. Zur Bedienung beider Funktionen ist nur ein Bedienschlüssel erforderlich.



Durchmesserverstellung nicht in geklemmtem Zustand vornehmen! Verstellteile werden sonst beschädigt.

b) Befestigung des Werkzeuges auf dem Aufnahmeschaft



Das Feindrehwerkzeug ist mit einem Anziehdrehmoment von 20 Nm auf dem Aufnahmeschaft zu befestigen.

Bei zu großem Anziehdrehmoment besteht die Gefahr der Zerstörung des Gewindes M 8.

Bedienschlüssel siehe Seite 6.

Wir empfehlen, den Aufnahmeschaft in ein Spannzangenfutter zu spannen. Beim Spannen des Aufnahmeschaftes in das Spannzangenfutter bitte beachten:



Bei Schneidenabhebung: Schneidenlage zu den Nuten bzw. zur Kerbe des Futter berücksichtigen (Bild 3).

Beispiel: Steilkegel DIN 69871

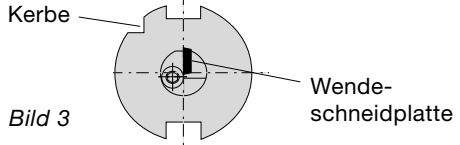


Bild 3

c) Befestigung der Zwischenstücke, Klemmhalter und Plattenhalter

Die Verstellplatte ⑧ ist mit einer Korbverzahnung versehen, so dass unterschiedliche Plattenhalter ② und Zwischenstücke ③ einfach und schnell befestigt werden können (Bild 4).

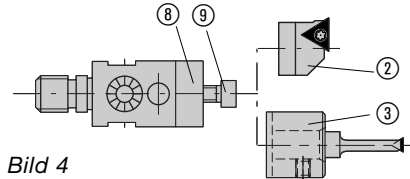


Bild 4

– Zwischenstücke 248063 / 248064 / 248065 / 248071 „Mini“

Die Zylinderschraube ⑨ entfernen. Das Zwischenstück ③ für den Klemmhalter zentrisch auf der Verstellplatte befestigen (Bild 5). Das Zwischenstück mit den Zylinderschrauben ⑩ befestigen, Anziehdrehmoment **1,5 Nm**.

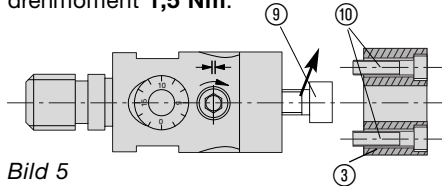


Bild 5

– Klemmhalter

Klemmhalter ④ in Zwischenstück ③ einsetzen und mit Gewindestift ⑪ festklemmen, Anziehdrehmoment **2,5 Nm** (Bild 6).

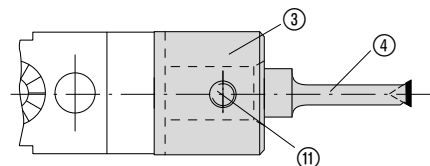


Bild 6

– *Plattenhalter*

Die Plattenhalter sind mit einem Langloch versehen. Entsprechend des gewünschten Bearbeitungsdurchmessers sind die Plattenhalter auf dem Feindrehwerkzeug zu befestigen bzw. zu verschieben. Hiermit erfolgt die Voreinstellung.

Die Zylinderschraube ⑨ mit einem Drehmoment von **2 Nm** anziehen (Bild 4).

d) Durchmesserforeinstellung

Beispiel: Feindrehwerkzeug 248 001

– *Ausdrehbereich 15,9 bis 18,5 mm:*

Plattenhalter vor dem Befestigen in Pfeilrichtung schieben (Bild 7).

Kleiner Ausdrehbereich
Ø 15,9 – 18,5 mm

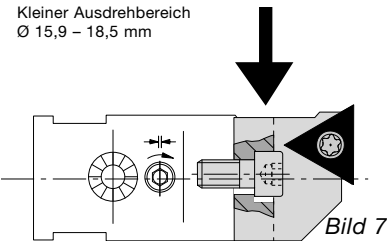


Bild 7

– *Ausdrehbereich 17,5 bis 20,1 mm:*

Plattenhalter vor dem Befestigen in Pfeilrichtung schieben (Bild 8).

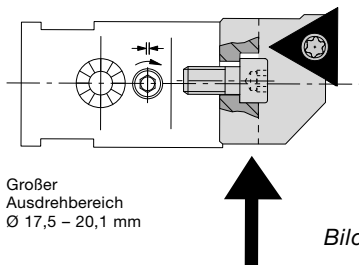


Bild 8

e) Durchmesserfeineinstellung

Die mattverchromte Skala ⑦ erlaubt ein exaktes Ablesen der Durchmesserforeinstellung. Die Verstellung ist mit einer Wegbegrenzung versehen. Die untenstehende Reihenfolge bei der Durchmesserforeinstellung ist zu beachten (Bild 9).



Bitte beim Verstellen keine Gewalt anwenden. Verstellteile werden sonst beschädigt.

1. Zylinderschraube ⑥ lösen (Bild 2/11).
2. Werkzeug durch Drehen der Skala ⑦ auf Durchmesser einstellen.
 - auf einem Werkzeug-Einstellgerät
 - auf der Maschine mittels Messschnitt bzw. Probebohrung

Bei einer Umdrehung der Skala wird der Verstellbolzen – und damit die Werkzeugschneide – um 0,2 mm im Durchmesser verstellt.

Ein Teilstrich auf der Skala entspricht einer Durchmesserforeinstellung von 0,01 mm. Eine Drehung im Uhrzeigersinn bewirkt eine Zustellung im Durchmesser (Bild 9).

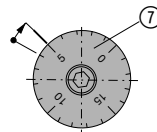


Bild 9

2a) Werkzeug nachstellen (Ø vergrößern)

- Skala um den gewünschten Wert nachstellen. Kleinster ablesbarer Wert: 0,01 mm im Durchmesser. Geringere Zustellungen sind möglich.

oder

2b) Werkzeug zurückstellen (Ø verkleinern)

- den am Werkzeug eingestellten Wert ablesen (Bild 10a, Beispiel Skalenwert 6)

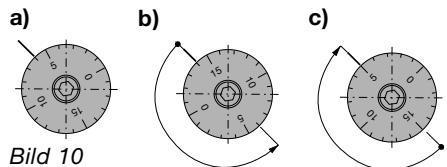


Bild 10

- Skala um ca. eine halbe Umdrehung zurückdrehen, Drehrichtung links (Bild 10b).
- neuen (kleineren) Wert einstellen (Bild 10c, Beispiel: Skalenwert 5).

3. Zylinderschraube ⑥ festziehen, Anziehdrehmoment **1,5 Nm**.

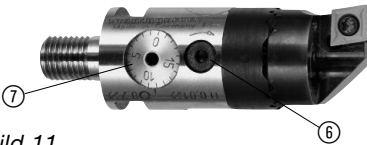


Bild 11

5. Wartung

Die Feindrehwerkzeuge sind gelegentlich mit Fett zu versorgen. Hierzu Zylinderschraube ⑥ entfernen und diese auf der Gegenseite zum Verschließen der Bohrung ③ Umdrehungen eindrehen. Zwei Hübe mit der Fettpresse ausführen. Feindrehwerkzeug mit der Zylinderschraube wieder klemmen (Bild 12).

Als Schmierfett empfehlen wir ein lithiumverseiftes Hydroxyd-Fett 12 mit folgenden Eigenschaften:

Konsistenz: NLGI Nr. 2
 Viskosität bei 99°C 85 SSU
 konsistenzbeständig zwischen - 17 bis + 180°C
 Tropfpunkt + 190°C

zum Beispiel: WYNN'S MULTI PURPOSE GREASE Schmierfett, **Bestell-Nr. 203 107**

Service und Reparaturen werden in unserem Werk durchgeführt.

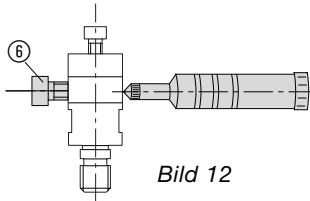


Bild 12

6. Zubehör

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten und ist separat zu bestellen.

Hochdruck-Stoßfettresse

Best.-Nr.
203 006



Bedienschlüssel

Bedienschlüssel / Type	Best.-Nr.
s2,0 / A	215 473
s2,5 / A	115 575
s3,0 / A	115 630

Type A



Bedienschlüssel zur Befestigung der Wendeschneidplatten

Bedienschlüssel / Type	Anziehdrehmomente, Nm	Best.-Nr.
0,5x3 / K	0,2	315 322
T 6 / H	0,6	115 537
T 7 / H	0,9	115 591
T 8 / H	1,2	115 590

Type K



Type H



Drehmoment-Schraubendreher Torx

Bedienschlüssel / Type	Anziehdrehmomente, Nm	Best.-Nr.
T 6 / H	0,6	415 507
T 7 / H	0,9	415 508
T 8 / H	1,2	415 514

Bedienungsschlüssel

für Feindrehwerkzeug	Schlüsselweite / Type	Bestell-Nummer
248 001	13 mm / P	315 689
248 002	15 mm / P	315 690
248 003	19 mm / P	315 691

Type P

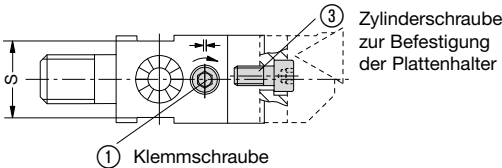


Weiteres Zubehör siehe Katalog MultiBore Systemwerkzeuge #90100

7. Ersatzteile

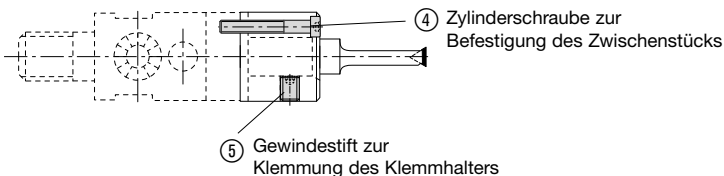
Die für den Verstellmechanismus eingebauten Einzelteile sind präzise aufeinander abgestimmt und daher nicht austauschbar. Die vom Anwender austauschbaren Ersatzteile ①, ③, ④ und ⑤ siehe Tabellen.

- für die Klemmung des Werkzeuges und die Befestigung des Plattenhalters



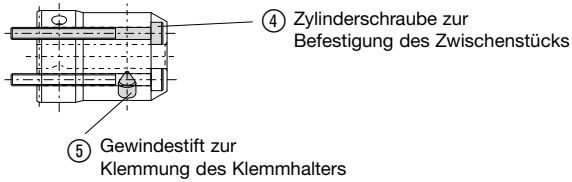
Feindrehwerkzeug	Verstellweg über Feinverstellung	Zylinderschraube ③	Schlüsselweite	Klemmschraube ①	Schlüsselweite
Bestell-Nummer		Bestell-Nummer		Bestell-Nummer	
248 001	1,4	315 631	s3	315 629	s2
248 002	1,8	315 631	s3	315 684	s2
248 003	2,3	315 631	s3	315 687	s2

- für die Befestigung des Zwischenstücks und der Klemmung des Klemmhalters



Zwischenstück	passend für Feindrehwerkzeug	Zylinderschraube ④	Schlüsselweite	Gewindestift ⑤	Schlüsselweite
Bestell-Nummer		Bestell-Nummer		Bestell-Nummer	
248 063	248 002	315 801	s2,5	115 136	s2,5
248 064	248 003	315 801	s2,5	031 141	s2,5
248 065	248 003	315 801	s2,5	031 141	s2,5

- für die Befestigung des Zwischenstücks Mini-Ausdrehschneiden



Zwischenstück Bestell-Nummer	passend für Feindrehwerkzeug	Zylinderschraube ④ Bestell-Nummer	Schlüssel- weite	Gewindestift ⑤ Bestell-Nummer	Schlüssel- weite
248 071	248 003	515 166	s2,5	415 244	s3

8. Technische Daten

Durchmesserverstellung:

1 Teilstrich der Skala: 0,01 mm im Durchmesser

1 Umdrehung der Skala: 0,2 mm im Durchmesser

Die Ausdrehbereiche \varnothing 3,7 bis 30,2 mm werden mit
Schneidenradien $R = 0$ bis 0,2 mm erreicht.

Drehzahl

Feindreh- werkzeug Bestell-Nr.	Verstellweg über Fein- verstellung	Max. Drehzahl in 1/min.
248 001	1,4 mm	20000
248 002	1,8 mm	15000
248 003	2,3 mm	8000



VARIO LINE Verwandlungskünstler für die Bohrungsvorbereitung



Ein wahrer Verwandlungskünstler von Wohlhaupter ist das Ausdrehwerkzeug Vario-Line für die Vorbereitung:

- **Basisversion** als einfaches und robustes Schruppwerkzeug
- **mit Funktionsmodul ZV:** zentrisch verstellbare Plattenhalter
- **mit Funktionsmodul EV:** einzeln verstellbare Plattenhalter

Vario-Line – eine anwenderfreundliche Plattform mit vielen Variationsmöglichkeiten. Mit den Funktionsmodulen einfach über Skala einstellbar.

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Wohlhaupter GmbH Präzisionswerkzeuge

Postfach 1264 • 72633 Frickenhausen

Tel. +49 (0)7022 408-0 • Fax +49 (0)7022 408-177

www.wohlhaupter.com

1. Basic safety information



Before first use, please read the operating instructions carefully. These provide important safety information and information concerning use and maintenance of the tool.

This precision boring tool is designed for finishing bores in metallic materials. Specific information on the machining of individual metallic materials is not the subject of these operating instructions. No other application is permitted and could be dangerous. The manufacturer cannot be held responsible for damage or injury caused by improper use.

A damaged tool could endanger your safety! Decommission the tool immediately and contact your suppliers.

This tool complies with the prescribed safety regulations. Repairs must be undertaken only by trained personnel. Improper repairs can represent a considerable risk for the user. Warranty provisions can be implemented only in the event that original Wohlhaupter spare and accessory parts are used.

Keep the operating instructions for use in a safe place for future use.

2. Application and operation

The precision tools ① are designed for machining precision holes from 3.0 to 30.2 mm (.118 – 1.185") diameter. Insert holders ② can be fitted to all precision tools. With size 248 002 (249 002) and 248 003 (249 003) size precision tools, adaptors ③ for tool holders ④ or mini-boring tools can also be fitted (figure 1).

The precision tools can be fitted to straight shanks ⑤ of different length resp. fixed to adaptor pieces with MVS connection. A collet chuck can be used to suit the length of overhang on each job (figure 1).

3. Tool features

- manufactured from hardened and ground alloyed case-hardening steel
- equipped with serrations for positive or frictional mounting of insert holders and connectors for accepting tool holders
- the gearing area is protected against ingress of dirt and lubricant
- the machine-end part of the tool is threaded for securing to the shank
- the tools are equipped with internal coolant feed
- internal coolant feed up to the cutting edge, permissible pressure: max. 40 bar (580 PSI)

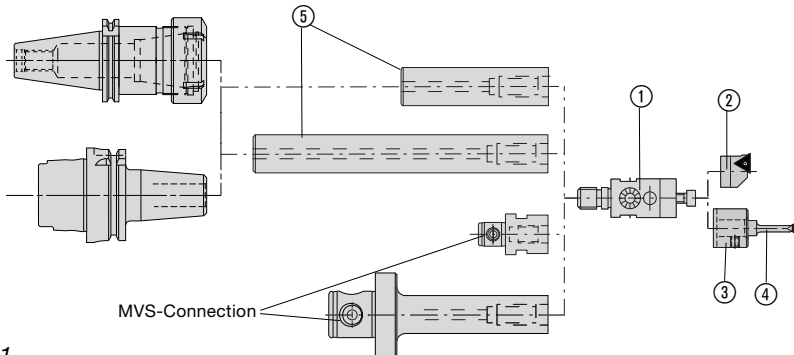


figure 1

4. Operation

a) Clamping

To clamp the adjusting pin, all tools are fitted with a clamping screw ⑥ (figure 2).

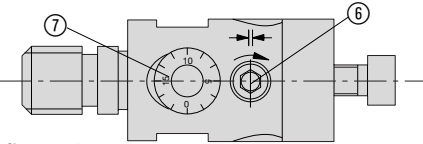


figure 2

When removing metal, this clamping screw ⑥ must be used to clamp the adjusting pin. Before and after each adjustment, the clamping arrangement must be operated. Graduated dial ⑦ for the spindle adjustment is located next to the tool clamping point. Only one key is needed to operate both functions.



To avoid damage to parts of the adjustment mechanism, do not make any diameter adjustments in the clamped state.

b) Fixing the tool to the connector shank



Secure the tool to the shank applying a torque of 20 Nm (177.015 in. lbs.)

Using a higher torque you will damage the thread M8.

Service keys see page 13.

To do this, we suggest you to grip the shank in a collet chuck:



When gripping the shank in the collet chuck, please take account of the cutter position relative to the chuck's grooves or serrations (figure 3).

Example: Steep angle taper to DIN 69871

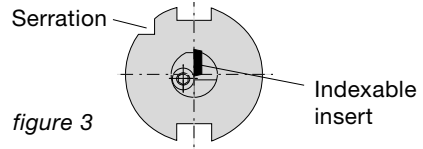


figure 3

c) Securing the adaptor, tool holder and insert holder

Adjusting plate ⑧ is serrated to enable different tool holders ② and connectors ③ to be mounted quickly and easily (figure 4).

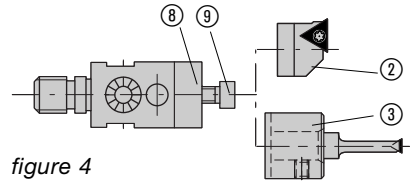


figure 4

– Adaptors 248063 / 248064 / 248065 / 248071 “Mini”

Remove cap screw ⑨. Secure adaptor ③ for the tool holder centrally on the adjusting plate (figure 5). Secure the adaptor using cap screw ⑩. Apply **1,5 Nm** (13.23 in. lbs.) torque.

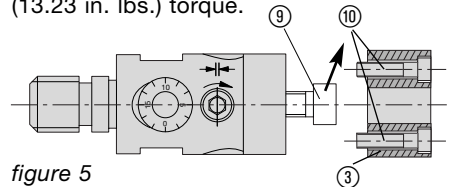


figure 5

– Tool holder

Insert tool holder ④ into adaptor ③ and secure using thread pin ⑪. Apply torque of **2,5 Nm** (22.125 in. lbs.) (figure 6).

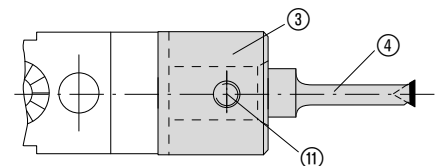


figure 6

– *Insert holder*

Insert holders are equipped with a slot. The insert holders are fitted to the precision tool at a position along the slot to suit the machining diameter required. This is the preliminary adjustment. Tighten the cap screw ⑨ applying a torque of **2 Nm** (17.7 in. lbs.) (figure 4).

d) Preliminary diameter adjustment

Example:

Fine boring tool 248 001 (249 001)

– Boring range: 15.9 to 18.5 mm
(.625" to .728"):

Before fixing takes place, move the insert holder in the direction indicated by the arrow (figure 7).

Small boring range
Ø 15,9 – 18,5 mm
(.625" – .728")

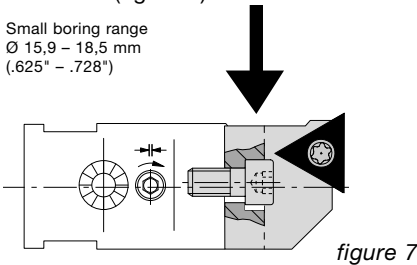


figure 7

– Boring range:

17,5 to 20,1 mm (.689 to .791"):

Before fixing takes place, move the insert holder in the direction indicated by the arrow (figure 8).

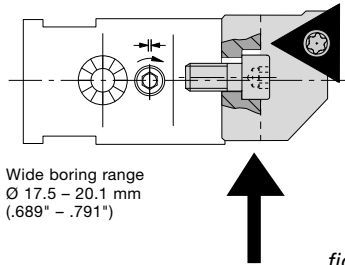


figure 8

e) Final diameter setting

The chrome-plated dial ⑦ gives an exact reading of the diameter setting. The distance of the adjustment is limited. Please follow the sequence of operations for setting the diameter as set out below (figure 9).



To avoid damage to parts, never use force when carrying out adjustment!

1. Slacken cap screw ⑥ (figure 2/11).
2. For the diameter setting, adjust the tool by turning the dial ⑦ either
 - on a tool setting device or
 - by carrying out a trial drilling or gauge cut on the machine.

One revolution of the dial is equivalent to the adjusting pin (and hence also the cutter on the tool) undergoing a diameter adjustment of 0.2 mm (.01"). One division on the dial corresponds to a diameter adjustment of 0.01 mm (.0005"). Rotation clockwise produces feed-in the diameter (figure 9).

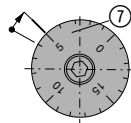


figure 9

2a) To readjust the tool (i.e. increase diameter).

- Readjust the dial by the value required. The smallest value on the dial will give a diameter adjustment of 0.01 mm (.0005"). Lower feed-in values are possible.

or

2b) Setting the tool back (i.e. decrease diameter).

- read off the value set on the tool (figure 10a, example: no. 6 on dial)

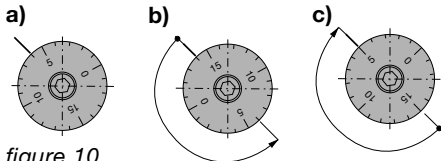


figure 10

- turn the dial back (i.e. anti-clockwise) approx. half of one full turn. Left turn direction (figure 10b).
- set the new (smaller) value (figure 10c, example: no. 5 on dial).

3. Tighten cap screw ⑥ applying **1,5 Nm** (13.28 in. lbs.) of torque.



figure 11

5. Maintenance

From time to time the precision boring tools should be greased. Remove cap screw ⑥ and screw it in 3 full turns on the opposite side to close the bore. Position the grease gun at the counter-sink in the screw. Apply two full shots of grease and then secure the precision boring tool with the cap screw (figure 12).

The grease we recommend is lithium-saponified hydroxide grease 12 with following specifications:

Consistency: NLGI Nr. 2
Viscosity at 99°C 85 SSU
Consistency stable between - 17 and + 180° C (1.4 and 356° F)
Dripping point + 190°C (374° F)
 e.g. WYNN'S MULTI PURPOSE GREASE
Order number: 203 107

Service and repairs will be done in our company.

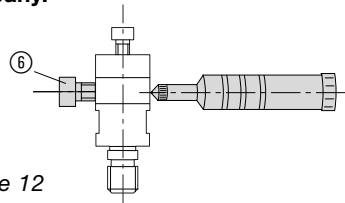


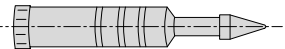
figure 12

6. Accessories

These are not supplied with the tool and must be ordered separately.

High-pressure grease gun

Order number
203 006



Service key

Service key / Type	Order number
s2.0 / A	215 473
s2.5 / A	115 575
s3.0 / A	115 630

Type A



Service key for securing inserts

Service key / Type	Tightening torque	Order number
0.5x3 / K	0.2 Nm (1.77 in. lbs.)	315 322
T 6 / H	0.6 Nm (5.31 in. lbs.)	115 537
T 7 / H	0.9 Nm (7.97 in. lbs.)	115 591
T 8 / H	1.2 Nm (10.62 in. lbs.)	115 590

Type K



Type H



Torque screwdriver, Torx

Key size / Type	Tightening torque	Order number
T 6 / H	0.6 Nm (5.31 in. lbs.)	415 507
T 7 / H	0.9 Nm (7.97 in. lbs.)	415 508
T 8 / H	1.2 Nm (10.62 in. lbs.)	415 514

Service key

for precision boring tool	Key size / Type	Order number
248 001 (249 001)	13 mm / P	315 689
248 002 (249 002)	15 mm / P	315 690
248 003 (249 003)	19 mm / P	315 691

Type P

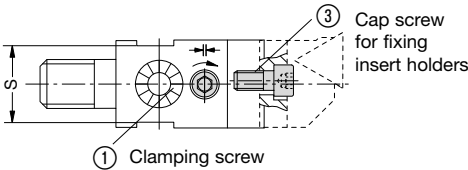


Further accessories see catalogue MultiBore System tools, # 90100 (# 90101)

7. Spare parts

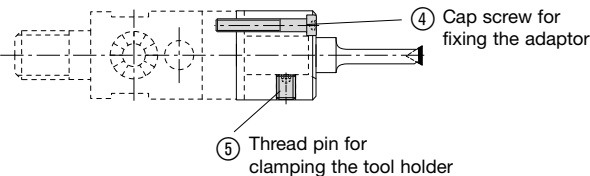
The individual parts comprising the adjusting mechanism have been very carefully matched and are not therefore replaceable. The spare parts replaceable by the customer are ①, ③, ④ and ⑤. See the tables below.

- when using insert holders



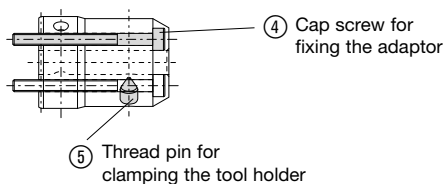
Precision boring tool Order number	Adjustment travel	Cap screw ③ Order number	Key size	Clamping screw ① Order number	Key size
248 001 (249 001)	1.4 (.055")	315 631	s3	315 629	s2
248 002 (249 002)	1.8 (.07")	315 631	s3	315 684	s2
248 003 (249 003)	2.3 (.09")	315 631	s3	315 687	s2

- when using adaptors



Adaptor Order number	suitable for precision fine boring tool	Cap screw ④ Order number	Key size	Thread pin ⑤ Order number	Key size
248 063	248 002 (249 002)	315 801	s2.5	115 136	s2.5
248 064	248 003 (249 003)	315 801	s2.5	031 141	s2.5
248 065	248 003 (249 003)	315 801	s2.5	031 141	s2.5

- when using adaptor for mini-boring tools



Adaptor Order number	suitable for precision fine boring tool	Cap screw ④ Order number	Key size	Thread pin ⑤ Order number	Key size
248 071	248 003 (249 003)	515 166	s2.5	415 244	s3

8. Technical data

Diameter adjustment:

1 division on the scale: 0.01 mm (.0005") Ø

1 revolution: 0.2 mm (.01") Ø

Bore diameter range 3.7 to 30.2 mm (.145 to 1.85") are reached with cutting radii (R) of 0 to 0.2 mm (0 to .01").

Speed

Precision fine boring tool Order number	Adjustment travel	Max. speed rpm
248 001 (249 001)	1.4 mm (.055")	20 000
248 002 (249 002)	1.8 mm (.071")	15 000
248 003 (249 003)	2.3 mm (.091")	8 000



DIGIBORE Die neue Generation Feindrehwerkzeuge



In puncto Zuverlässigkeit und Handhabung setzt dieses Werkzeug neue Maßstäbe. Die opto-elektronische Verstellwegmessung zur Schneide ermöglicht schnelle und μ -genaue Maßkorrekturen in der Maschine.

- Zustellgenauigkeit 2 μ im Durchmesser
- max. Drehzahl 16.000 min^{-1}
- Alu-Line-Kerzbahnschienen mit Plattenhaltern ab \varnothing 30 mm bis \varnothing 208 mm
- μ -genaue Maßkorrekturen durch +/- Anzeige in der Maschine
- automatischer Wuchtausgleich
- zentrale Kühlschmierstoffzufuhr bis 40 bar

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Wohlhaupter GmbH Präzisionswerkzeuge

Postfach 1264 • 72633 Frickenhausen

Tel. +49 (0)7022 408-0 • Fax +49 (0)7022 408-177

www.wohlhaupter.com

1. Instructions de sécurité et prévention



Avant la première utilisation en production, lisez attentivement la notice d'utilisation et les informations qu'elle contient. Vous y trouverez des instructions concernant la sécurité, la maintenance et l'utilisation de l'outil.

Cet outil de précision d'alésage est conçu pour l'exécution d'alésages dans des matériaux métalliques. Les instructions de cette notice ne concernent pas un matériau métallique particulier. Toute autre utilisation est inappropriée et même dangereuse. Le constructeur ne peut être tenu responsable pour des dégâts occasionnés par une mauvaise utilisation et au non respect des conditions spécifiées.

Un outil endommagé met votre sécurité en danger ! Retirer l'outil endommagé de la production et consulter votre fournisseur. L'utilisation de cet outil entraîne l'application des règles de sécurité. Les réparations doivent être confiées à des personnes dûment qualifiées. Des réparations approximatives entraînent des risques élevés pour l'utilisateur. 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. Conserver soigneusement la mode d'emploi en cas de nécessité.

2. Application et production

La gamme des outils de précision d'alésage ① est prévue pour une plage d'alésage allant de Ø 3,0 à 30,2 millimètres. Sur tous les outils, il est possible de monter des porte-plaquettes ②. Pour les outils référencés 248 002 et 248 003 il est possible de monter des éléments intermédiaires ③ pour le porte plaquette ④ ou pour alésage Mini (figure 1).

Les outils peuvent être fixés sur différentes longueurs avec des queues cylindriques ⑤ et sur des modules intermédiaires avec la connexion MVS. Avec un mandrin à pince, il est possible de régler la longueur de sortie selon les dimensions du travail d'alésage demandé (figure 1)

3. Description

Les outils sont livrés en acier allié, traité et rectifié. Du côté portes plaquettes, les portes outils et les entretoises sont montés sur une face striée avec des crans de formes et d'appuis, ce qui permet une fixation efficace. Du côté machine, les organes d'entraînements sont protégés contre les poussières et les lubrifiants. Ils sont fixés à partir d'attache-ments à queues. Les outils et tous les modules intermédiaires sont prévus avec une lubrification centralisée.

Lubrification par le centre jusqu'à l'arête de coupe, pression maximale 40 bar

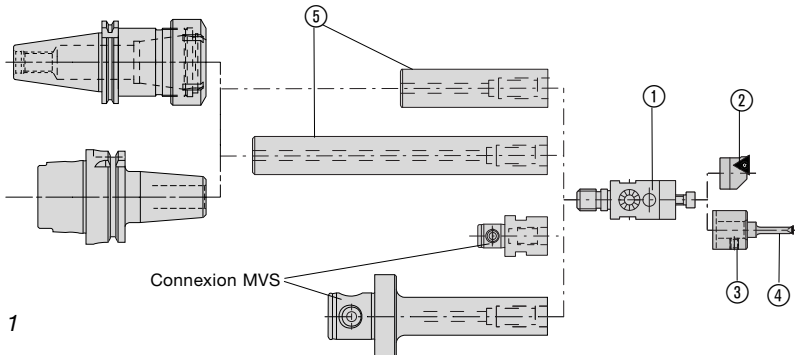


figure 1

4. Utilisation

a) Blocage

Le blocage de la vis de serrage est assuré par une vis sans tête ⑥ (figure 2).

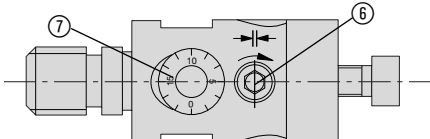


figure 2

Pendant l'opération d'alésage cette vis ⑥ doit impérativement être bloquée. Il est nécessaire de s'assurer de ce blocage avant et après montage ou réglage. A proximité du dispositif de blocage et de réglage se trouve un vernier ⑦ qui est actionné par une simple clé.



Attention toujours régler sans blocage la vis de réglage, sinon vous risquez d'endommager les pièces du dispositif de pré réglage.



b) Fixation de l'outil

L'outil d'alésage est fixé avec un couple de 20 Nm sur son attachement à queue.

En utiliser un couple de serrage trop fort il est possible que le filetage M 8 sera détruit.

Clés de service voir page 20.

Il est recommandé de fixer l'outil avec un mandrin à pinces.



Il convient d'être attentif, lors du montage, à la position des rainures, ou encore de l'entaille, par rapport à la plaquette de coupe (figure 3).

Exemple: mandrin suivant DIN 69871

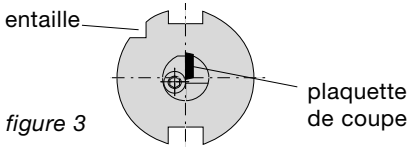


figure 3

c) Fixation des entretoises porte outils et porte-plaquettes

La face d'ajustage ⑧ est prévue avec des crans de telle sorte que différents porte-plaquettes ② et entretoises ③ puissent être simplement et rapidement fixés (figure 4).

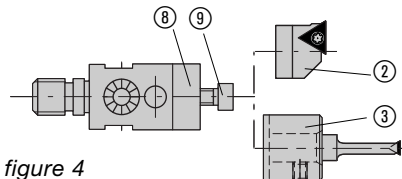


figure 4

– Montage d'entretoise

Démonter la vis ⑨.

Monter l'entretoise ③. Serrer à l'aide de la vis ⑩ qui permet de centrer le porte outil et de le bloquer sur la face striée avec un couple de 1,5 Nm (figure 5).

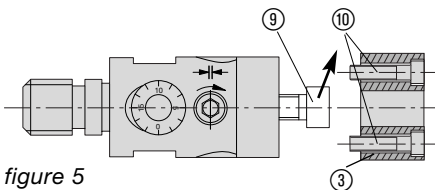


figure 5

– Montage du pièce intermédiaire 248063 / 248064 / 248065 / 248071 "Mini"

Introduire le porte outil ④ dans l'entretoise ③. Bloquer avec la goupille fileté ⑪ et un couple de serrage de 2,5 Nm (figure 6).

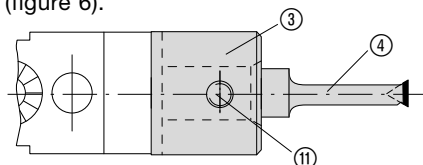


figure 6

– *Montage du porte-plaquette*

Le porte-plaquette est conçu avec une rainure oblongue. Suivant le diamètre souhaité, positionner le porte-plaquette à bloquer en le déplaçant en position de pré réglage.

Bloquer la vis ⑨ avec un couple de **2 Nm** (figure 4).

d) Pré réglage du diamètre

Exemple: régler l’outil référence 248 001.

– *Plage de diamètre: 15,9 à 18,5 mm:*
Déplacer le porte plaquette avant blocage dans la direction de la flèche (figure 7).

petite plage de pré réglage
Ø 15,9 – 18,5 mm

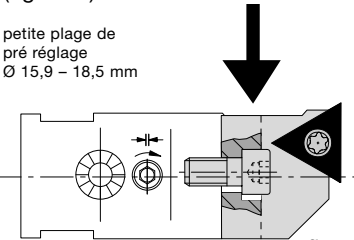


figure 7

– *Plage de diamètre: 17,5 à 20,1 mm:*
Déplacer le porte plaquette avant blocage dans la direction de la flèche (figure 8).

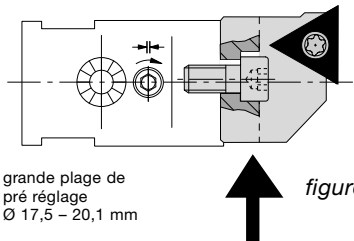


figure 8

e) Réglage final du diamètre

Le vernier ⑦ en chromé mat permet une lecture précise du diamètre à régler. Il est nécessaire de respecter les limites de course de la vis de réglage (figure 9).



Ne jamais “forcer” un réglage, sinon vous risquez d’endommager les pièces du dispositif de réglage!

Le mode opératoire du réglage est le suivant:

1. Desserrer la vis de blocage ⑥ (figure 2/11).
2. A l’aide du vernier ⑦ amener l’arête de coupe a la position recherchée soit sur un banc de pré réglage, soit a partir de l’alésage ébauché en position sur la machine. Un tour de vernier correspond à un déplacement de 0,2 mm au diamètre.

Une graduation correspond à une valeur de déplacement de 0,01 mm. Une rotation dans le sens des aiguilles d’une montre permet l’approche vers le diamètre désiré (figure 9).

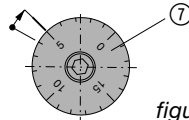


figure 9

- 2a) Pour agrandir le diamètre amener le vernier à la position recherchée. Valeur de réglage minimal 0,01 mm. De plus petits réglages sont possibles.

ou

- 2b) Pour revenir en arrière et diminuer le diamètre, repérer la valeur du réglage de l’arête de coupe (figure 10a, au vernier valeur 6)

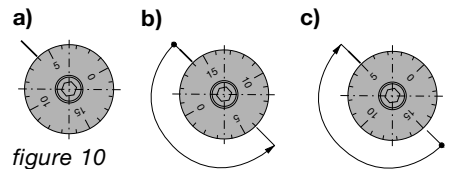


figure 10

Effectuer un demi tour en arrière en tournant à gauche (figure 10b).

Ramener l’arête de coupe à la position recherchée (figure 10c, au vernier valeur 5).

3. Serrer la vis ⑥ avec un couple **1,5 Nm**.

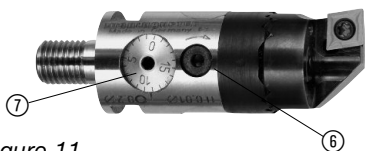


figure 11

5. Entretien

Il est nécessaire de graisser le porte outil. Démontez la vis ⑥. Pour accéder au perçage exécuter trois rotations. Positionner le graisseur au niveau de la tête de vis, graisser (deux courses suffisent). Remonter la vis et la bloquée (figure 12).

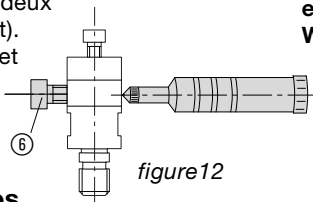


figure 12

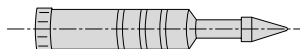
6. Accessoires

Les pièces accessoires ne sont pas comprises dans les livraisons de base des porte outils. Elles sont à commander séparément.

Pompe à graisse haut pression

No de cde.

203 006



Clés de service

Clé de service/
Type

No de cde.

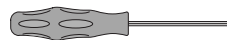
s2,0 / A

215 473

Type A

s2,5 / A

115 575



s3,0 / A

115 630

Clés de service

Clé de service / Type

Couple de serrage Nm

No de cde.

0,5x3 / K

0,2

315 322

Type K

T 6 / H

0,6

115 537



T 7 / H

0,9

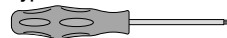
115 591

T 8 / H

1,2

115 590

Type H



Clé dynamométrique, Torx

Clé de service / Type

Couple de serrage Nm

No de cde.

T 6 / H

0,6

415 507

T 7 / H

0,9

415 508

T 8 / H

1,2

415 514

Nous recommandons une graisse au lithium de type Hydroxyd-Graisse 12 avec des qualités suivantes:

Composition de la graisse:

NLGI Nr. 2

Viscosité à 99°C

85 SSU

Conservation de la composition entre

- 17 et + 180°C

Température de suintement

+ 190°C

Par exemple WYNN'S MULTI PURPOSE GREASE

No de cde. 203 107

Le service et les réparations sont exclusivement du ressort de Wohlhaupter et exécutés en ses usines.

Clés de service

Outil d'alésage de très haute précision	Dim. de la clé /	No de cde.
248 001	13 mm / P	315 689
248 002	15 mm / P	315 690
248 003	19 mm / P	315 691

Type P

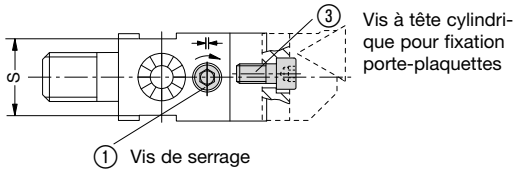


Autres accessoires voir catalogue MultiBore Système d'outils #90100

7. Pièces de rechange

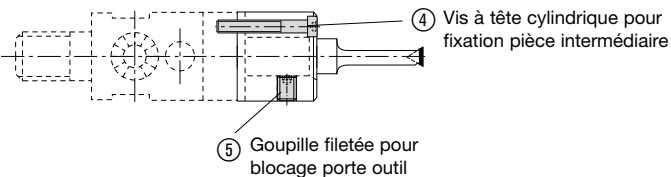
Les pièces constitutives des mécanismes de réglage sont des pièces de précision montées les unes par rapport aux autres. Elles ne sont donc pas interchangeables. Les pièces interchangeables par l'utilisateur ①, ③, ④ et ⑤ sont indiquées dans les tableaux ci-dessous:

– Pour le montage de porte plaquettes



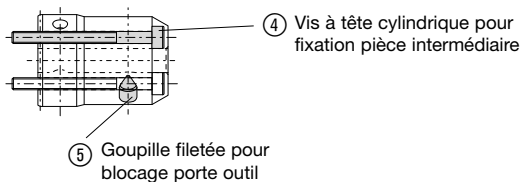
Outil d'alésage de très haute précision No de cde.	Plage de réglage en millimètres	Vis à tête cylindrique ③ No de cde.	Dim. de la clé	Vis de serrage ① No de cde.	Dim. de la clé
248 001	1,4	315 631	s3	315 629	s2
248 002	1,8	315 631	s3	315 684	s2
248 003	2,3	315 631	s3	315 687	s2

– Pour le montage des pièces intermédiaires



Pièce intermédiaire No de cde.	Adaptable à l'outil d'alésage de très haute précision	Vis à tête cylindrique ④ No de cde.	Dim. de la clé	Goupille fileté ⑤ No de cde.	Dim. de la clé
248 063	248 002	315 801	s2,5	115 136	s2,5
248 064	248 003	315 801	s2,5	031 141	s2,5
248 065	248 003	315 801	s2,5	031 141	s2,5

- Pour le montage des pièces intermédiaires "Mini"



Pièce intermédiaire No de cde.	Adaptable à l'outil d'alésage de très haute précision	Vis à tête cylindrique ④ No de cde.	Dim. de la clé	Goupille filetée ⑤ No de cde.	Dim. de la clé
248 071	248 003	515 166	s2,5	415 244	s3

8. Données techniques

Réglage du diamètre:

1 valeur d'une graduation: 0,01 mm au diamètre

1 valeur d'une rotation complète: 0,2 mm au diamètre

Les diamètres 3,7 à 30,2 mm sont obtenus avec des rayons de plaquettes compris entre 0 à 0,2 mm.

Vitesse

Outil d'alésage de très haute précision No de cde.	Plage de réglage	Rotation maximale 1/min.
248 001	1,4 mm	20 000
248 002	1,8 mm	15 000
248 003	2,3 mm	8 000



DIGITAL Feindreihen

in jeder Dimension von 0,4 – 3255 mm.



WOHLHAUPTER

34.9025 Ø520-600

Alu-Line

Made in Germany

0695/14

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

- 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

Wohlhaupter GmbH Präzisionswerkzeuge

Postfach 1264 • 72633 Frickenhausen

Tel. +49 (0)7022 408-0 • Fax +49 (0)7022 408-177

www.wohlhaupter.com

WOHLHAUPTER®

Unser Service schnell und kompetent

Vom ersten Kontakt über die Lieferung hinaus – in der ganzen Welt vertrauen zufriedene Kunden unseren Produkten und Dienstleistungen.



Kompetente Beratung vor Ort oder am Telefon sind nur ein Teilaspekt des umfangreichen Wohlhaupter-Service. Unsere Zerspanungsspezialisten kennen die Bedingungen und Erfordernisse aller Branchen – sie helfen Ihnen kompetent zu wirtschaftlichen Lösungen.

Our fast and expert advisory service

From initial contact to completion of contract. Our products and service are trusted by a host of satisfied customers throughout the world.

Expert advice on the spot or on the telephone constitute just one part of the extensive Wohlhaupter



service. Our machining specialists are familiar with the conditions and requirements of all industrial branches – they will provide you with expert advice to achieve profitable solutions.

Rapidité et compétence de notre service technique

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

La présence sur site ou l'assistance téléphonique de notre service technique n'est que l'un des aspects de la compétence du service Wohlhaupter. Nos spécialistes connaissent les conditions d'emploi et les contraintes de nombreuses branches industrielles. Ils préconiseront les solutions économiques que vous attendez.



www.wohlhaupter.com

102527 08.2013 · WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388

Printed in Germany · Technische Änderungen vorbehalten · We reserve the right to technical changes · Sous réserves de modifications techniques

Wohlhaupter GmbH
Maybachstraße 4 · 72636 Frickenhausen
Postfach 1264 · 72633 Frickenhausen
Tel. +49 (0)7022 408-0
E-Mail: info@wohlhaupter.com