

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Ausdrehwerkzeuge für die Fertigbearbeitung

Ø 20 – 103 mm · **ATU LINE** 100 – 205 mm

Boring tools for finish machining

Ø 20 - 103 mm (Ø .787" - 4.055") · **ATU LINE** 100 - 205 mm (Ø 3.937" - 8.071")

Outils d'alésage pour les travaux de finition

Ø 20 – 103 mm · **ATU LINE** 100 – 205 mm

310

(inch: 320)



Bedienungsanleitung · Operating instructions · Mode d'emploi
102 526/11..2015

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

| Contents | Page |
|------------------------------|------|
| 1. Basic safety information | 8 |
| 2. Application and operation | 8 |
| 3. Tool features | 8 |
| 4. Operation | 9 |
| 5. Maintenance | 10 |
| 6. Accessories | 11 |
| 7. Spare parts | 11 |
| 8. Technical data | 12 |

| Sommaire | Page |
|------------------------------|------|
| 1. Instructions de sécurité | 14 |
| 2. Application et production | 14 |
| 3. Données d'outil | 14 |
| 4. Utilisation | 15 |
| 5. Entretien | 16 |
| 6. Accessoires | 17 |
| 7. Pièces de rechange | 17 |
| 8. Données techniques | 18 |

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 Ausdrehwerkzeug 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 Ausdrehwerkzeuge der Baureihe 310 sind zur Bearbeitung von Präzisionsbohrungen $\varnothing 20 - 205$ mm vorgesehen. Die Baureihe besteht aus 10 Einzelwerkzeugen ①, die mit Plattenhaltern ② für verschiedene Wendeschneidplatten bestückt werden können.

3. Werkzeugdaten

- gefertigt aus legiertem Einsatzstahl, vernickelt, bzw. Aluminium, gehärtet bzw. hartbeschichtet und geschliffen
- maschinenseitig ausgerüstet mit Wohlhaupter **MULTI**-Verbindungsstelle ③ (Bild 1)

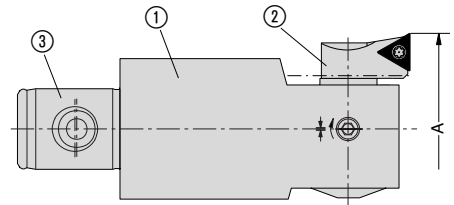


Bild 1

- innere Kühlschmierstoffzufuhr ④ bis zur Schneide (Bild 2)

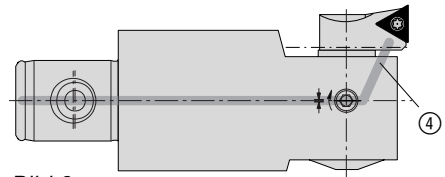


Bild 2

- werkzeugseitig vorgerichtet mit Kerbverzahnung zur form- und kraftschlüssigen Aufnahme von Plattenhaltern für verschiedene Wendeschneidplatten
- außer den im Standardprogramm enthaltenen Plattenhaltern sind weitere Plattenhalter für andere Wendeschneidplatten lieferbar
- durch Umsetzen der Plattenhalter sind auch Rückwärtsbearbeitungen ab Ausdrehdurchmesser 36 mm möglich

4. Bedienung

Befestigung der Plattenhalter

Der Schieber ⑤ ist mit einer Kerbverzahnung versehen, so dass unterschiedliche Plattenhalter ② einfach und schnell befestigt werden können (Bild 3). Anziedrehmoment für die Senkschraube zur Befestigung des Plattenhalters siehe Technische Daten Seite 7.

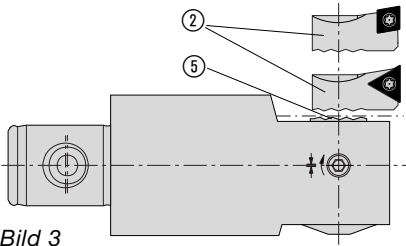


Bild 3

Rückwärtsbearbeitung (Bild 4)

Zur Rückwärtsbearbeitung wird der Plattenhalter um 180° versetzt auf den Schieber montiert.

Beachte: die Rückwärtsbearbeitung erfolgt bei Linkslauf.

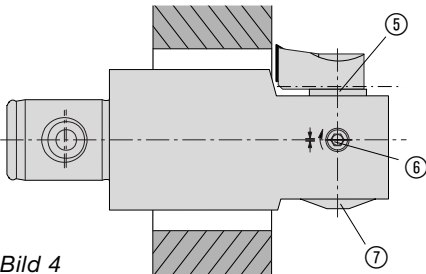


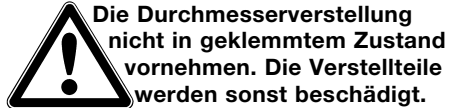
Bild 4

Klemmung (Bild 4)

Zur Klemmung des Schiebers ⑤ ist das Werkzeug mit einer Klemmschraube ⑥ ausgerüstet.

Bei der Zerspanung muss mit dieser Klemmschraube ⑥ der Schieber ⑤ geklemmt sein. Vor und nach jedem Verstellvorgang muss diese Klemmung betätigt werden.

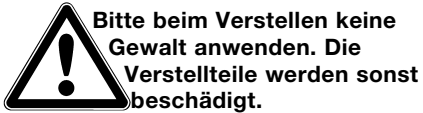
Unterhalb der Werkzeugklemmung ist die Skala ⑦ der Verstellspindel angeordnet. Zur Bedienung beider Funktionen ist nur ein Bedienschlüssel erforderlich.



Durchmessereinstellung

Die mattverchromte Skala ⑦ erlaubt ein exaktes Ablesen der Durchmesserstellung.

Der Schieber ist mit einer Wegbegrenzung versehen. Die untenstehende Reihenfolge bei der Durchmesser-einstellung ist zu beachten.



Beispiel Ausdrehwerkzeug 310 004:

1. Klemmschraube ⑥ lösen.
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 Schieber – und damit die Werkzeugschneide – um 0,5 mm im Durchmesser verstellt. Ein Teilstrich auf der Skala entspricht einer Durchmesserstellung von 0,01 mm. Eine Drehung im Uhrzeigersinn bewirkt eine Zustellung im Durchmesser (Bild 5).

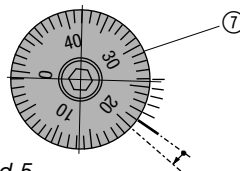


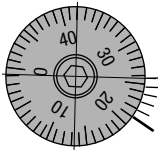
Bild 5

- 2a) *Werkzeuge nachstellen (\varnothing vergrößern)*
Skala ⑦ um den gewünschten Wert nachzustellen. Kleinster ablesbarer Wert 0,002 mm im Durchmesser.

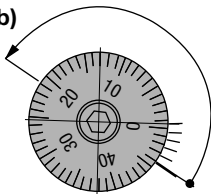
oder

- 2b) *Werkzeug zurückstellen (\varnothing verkleinern)*
- den am Werkzeug eingestellten Wert ermitteln (Bild a, Beispiel: Skalenwert 21)
 - Skala um ca. eine halbe Umdrehung zurückdehnen, Drehrichtung links (Bild b)
 - neuen (kleineren) Wert einstellen (Bild c, Beispiel: Skalenwert 20)

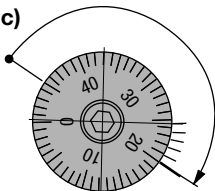
a)



b)



c)



3. Klemmschraube ⑥ anziehen.
Anziehdrehmoment siehe
8. Technische Daten (Seite 7).

5. Wartung

Service und Reparatur werden in unserem Werk durchgeführt.

6. Zubehör

Bedienschlüssel

| Bedienschlüssel/ Type | Anziehdreh- momente, Nm | Best.-Nr. |
|--------------------------|----------------------------|-----------|
| s2,5 / A | 3,5 | 115 575 |
| s4,0 / A | 7,0 | 115 576 |

| Torx-Grösse | Anziehdreh- momente, Nm | Best.-Nr. |
|-------------|----------------------------|-----------|
| T 7 / H | 0,9 | 115 591 |
| T 8 / H | 1,2 | 115 590 |
| T 15 / H | 3,0 | 115 664 |
| T 20 / H | 5,0 | 215 150 |

Drehmomentschlüssel (Drehmoment fest eingestellt):

| | | |
|----------|-----|---------|
| T 7 / H | 0,9 | 415 508 |
| T 8 / H | 1,2 | 415 514 |
| T 15 / H | 3,0 | 415 510 |
| T 20 / H | 5,0 | 415 543 |

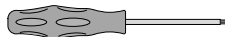
Type A



Type B

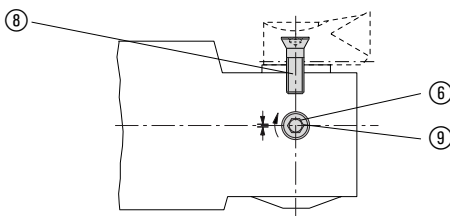


Type H



7. Ersatzteile

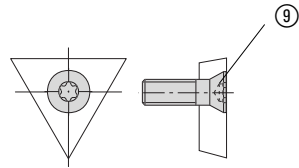
Die für den Verstellmechanismus eingebauten Einzelteile sind präzise aufeinander abgestimmt und daher nicht austauschbar. Vom Anwender austauschbare Ersatzteile: Klemmschraube ⑥ und Senkschraube (zur Befestigung der Plattenhalter) ⑧.



| Ausdrehbereich mm | Ausdreh- werkzeug Best.-Nr. | Senk- schraube ⑧ Best.-Nr. | Bedien- schlüssel / Type | Klemm- schraube ⑥ Best.-Nr. | Bedien- schlüssel/ Type | Kugel ⑨ Best.-Nr. |
|----------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| 20,0 - 24,5 | 310 010 | 215 323 | T 15 / H | 364 260 | s2,0 / A | 364 270 |
| 24,5 - 29,5 | 310 020 | 215 338 | T 15 / H | 364 138 | s2,5 / A | 364 139 |
| 29,0 - 44,0 | 310 001 | 215 338 | T 15 / H | 115 136 | s2,5 / A | – |
| 43,0 - 54,0 | 310 003 | 215 338 | T 15 / H | 115 180 | s2,5 / A | – |
| 53,0 - 66,0 | 310 004 | 215 462 | T 20 / H | 115 249 | s4,0 / B | – |
| 65,0 - 83,0 | 310 005 | 215 462 | T 20 / H | 115 185 | s4,0 / B | – |
| 82,0 - 103,0 | 310 006 | 215 462 | T 20 / H | 315 279 | s4,0 / B | – |
| 100,0 - 130,0 | 310 007 | 215 462 | T 20 / H | 115 186 | s4,0 / B | – |
| 125,0 - 167,5 | 310 008 | 215 462 | T 20 / H | 115 186 | s4,0 / B | – |
| 162,5 - 205,0 | 310 009 | 215 462 | T 20 / H | 115 186 | s4,0 / B | – |

Befestigungsschrauben für Wendeschneidplatten

| Wendeschneidplatten-Form | Senkschraube ⑨ Best.-Nr. | Bedienschlüssel Torx / Type |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 20 | 115 535 | T 7 / H |
| 21 | 115 676 | T 8 / H |
| 101 | 115 676 | T 8 / H |
| 103 | 115 672 | T 15 / H |
| 145 | 415 277 | T 7 / H |
| 161 | 115 676 | T 8 / H |



8. Technische Daten

Durchmesserverstellung:

- 1 Teilstrich der Skala: 0,01 mm im Durchmesser
- 1 Noniusstrich: 0,002 mm im Durchmesser
- 1 Umdrehung der Skala: 0,5 mm im Durchmesser



| Ausdrehwerkzeug | Verstellweg | Anziehdrehmoment Klemmschraube ⑥ | Anziehdrehmoment Senkschraube zur Befestigung des Plattenhalters ⑧ | Max. Drehzahl bei gewuchtetem Komplettwerkzeug in 1/min. | Max. Drehzahl ungewuchtet in 1/min. |
|-----------------|-------------|-------------------------------------|---|---|---|
| Best.-Nr. | | | | | |
| 310 010 | 2,25 mm | 1,5 Nm | 3 Nm | 16 000 | 8 000 |
| 310 020 | 2,50 mm | 2 Nm | 3 Nm | 13 000 | 6 500 |
| 310 001 | 4,00 mm | 2 Nm | 3 Nm | 11 000 | 5 500 |
| 310 003 | 5,50 mm | 2 Nm | 3 Nm | 7 500 | 3 750 |
| 310 004 | 6,50 mm | 6 Nm | 3 Nm | 6 000 | 3 000 |
| 310 005 | 9,00 mm | 6 Nm | 5 Nm | 5 000 | 2 500 |
| 310 006 | 10,50 mm | 6 Nm | 5 Nm | 4 000 | 2 000 |
| 310 007 | 15,00 mm | 6 Nm | 5 Nm | 3 200 | 1 600 |
| 310 008 | 21,25 mm | 6 Nm | 5 Nm | 2 600 | 1 300 |
| 310 009 | 21,25 mm | 6 Nm | 5 Nm | 2 000 | 1 000 |

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 boring tools are designed for precision holes from 20 – 205 mm (.787" – 8.071") diameter. The serie comprise of 10 single point boring tools ①, which can be equipped with insert holders ② for different types of indexible inserts.

3. Tool features

- manufactured from hardened and ground alloyed case-hardening steel, nickel plated, resp. aluminium
- on the spindle side, the tool is designed with a Wohlhaupter- **ML-SIZE**[®] connection ③ (Fig. 1)

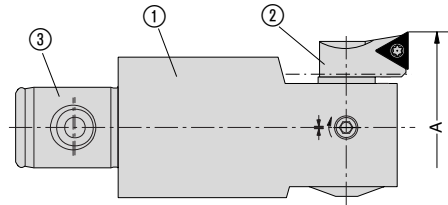


Fig. 1

- the tools are equipped with internal coolant feed ④ to the cutting edge (Fig. 2)

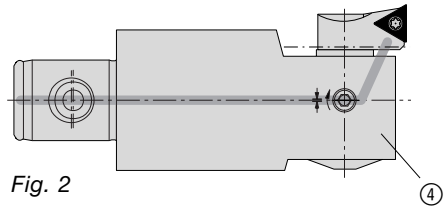


Fig. 2

- on the tool end, the tool is serrated for both frictional and positive engagement of insert holders taking various types of indexible inserts
- in addition to the insert holders listed in the standard range, we can also supply additional holders for various indexible insert sizes
- standard insert holders can be converted to carry out back boring from 36 mm (1.417") bore diameters

4. Operation

Securing the insert holders

The slider ⑤ is especially profiled to fixed quick and easy different insert holders ② (Fig. 3).

Torque for the insert holder screw, see Technical data page 12.

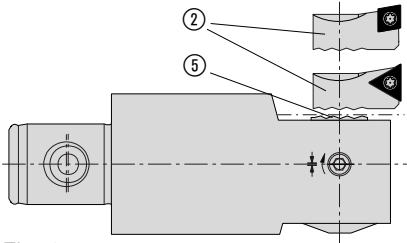


Fig. 3

Reverse machining (Fig. 4)

For back boring the insert holder is turned through 180° and mounted on the slider.

Attention: Back boring then takes place with the machine spindle rotating anti-clockwise.

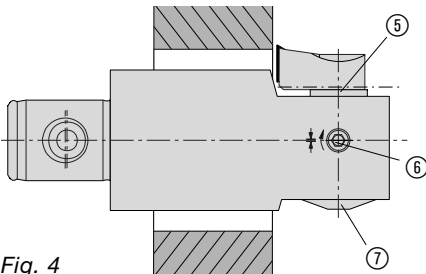


Fig. 4

Clamping (Fig. 4)

To clamp the slider ⑤ the tool is fitted with a clamping screw ⑥.

When removing metal, this clamping screw ⑥ must be used to clamp the slider ⑤. Before and after each adjustment, the clamping arrangement must be operated.

Graduated dial ⑦ for the adjustment is located below 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.

Diameter adjustment

The matt chrome 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.



To avoid damage to parts, never use force when carry out adjustment.

Example:

Boring tool 310 004 (320 004)

1. Slacken clamping screw ⑥.
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 slider (and hence also the cutter on the tool) undergoing a diameter adjustment of 0.5 mm (.025"). One division on the dial corresponds to a diameter adjustment of 0.01 mm (.0005") (Fig. 5).

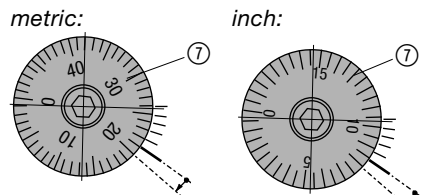


Fig. 5

2a) To readjust the tool

(i.e. increase diameter)

Readjust the dial ⑦ by the value required. The smallest value on the dial will give a diameter adjustment of 0.002 mm (0.0001")

or

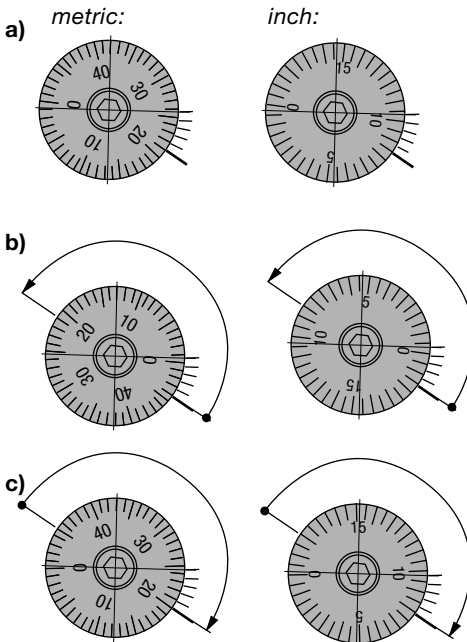
2b) Setting the tool back

(i.e. decrease diameter)

- read off the value set on the tool (Fig. a, example: No. 21 (11) on dial)
- turn the dial back (i.e. anti-clockwise) approx. half of one full turn. Left turn direction (Fig. b)
- set the new (smaller) value (Fig. c example: no. 20 (10) on dial)

5. Maintenance

Service and repairs will be done in our company.



3. Tighten clamping screw ⑥. Torque for the thread pin, see 8. Technical data, page 12.

6. Accessories

Service keys

| Service key / Type | Tightening torque in Nm | Order No. |
|--------------------|-------------------------|-----------|
| s2.5 / A | 3.5 (30.98 in. lbs.) | 115 575 |
| s4.0 / B | 7.0 (61.95 in. lbs.) | 115 576 |

| Torx size | Tightening torque in Nm | Order No. |
|-----------|-------------------------|-----------|
| T 7 / H | 0.9 (5.31 in. lbs.) | 115 591 |
| T 8 / H | 1.2 (10.62 in. lbs.) | 115 590 |
| T 15 / H | 3.0 (26.55 in. lbs.) | 115 664 |
| T 20 / H | 5.0 (44.25 in. lbs.) | 215 150 |

Torque screwdriver, Torx (fixed torque):

| | | |
|----------|----------------------|---------|
| T 7 / H | 0.9 (5.31 in. lbs.) | 415 508 |
| T 8 / H | 1.2 (10.62 in. lbs.) | 415 514 |
| T 15 / H | 3.0 (26.55 in. lbs.) | 415 510 |
| T 20 / H | 5.0 (44.25 in. lbs.) | 415 543 |

Type A



Type B

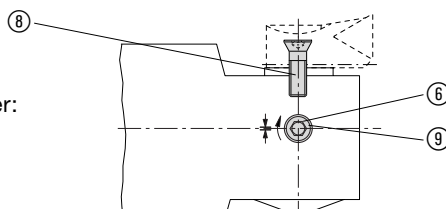


Type H



7. Spare parts

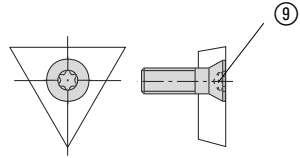
The individual parts comprising the adjusting mechanism have been very carefully matched and are not therefore replaceable. The spare parts replaceable by the customer: Clamping screw ⑥ and countersunk screw (for securing insert holder) ⑧.



| Boring range, mm (inch) | Precision boring tool Order No. | Countersunk screw ⑧ Order No. | Service key / Type | Clamping screw ⑥ Order No. | Service key / Type | Ball ⑨ Order No. |
|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|------------------|
| 20.0- 24.5 (.787-.965") | 310 010 (320 010) | 215 323 | T 15 / H | 364 260 | s2.0 / A | 364 270 |
| 24.5- 29.5 (.965-1.161") | 310 020 (320 020) | 215 338 | T 15 / H | 364 138 | s2.5 / A | 364 139 |
| 29.0- 44.0 (1.142-1.732") | 310 001 (320 001) | 215 338 | T 15 / H | 115 136 | s2.5 / A | - |
| 43.0- 54.0 (1.693-2.126") | 310 003 (320 003) | 215 338 | T 15 / H | 115 180 | s2.5 / A | - |
| 53.0- 66.0 (2.087-2.598") | 310 004 (320 004) | 215 462 | T 20 / H | 115 249 | s4.0 / B | - |
| 65.0- 83.0 (2.559-3.268") | 310 005 (320 005) | 215 462 | T 20 / H | 115 185 | s4.0 / B | - |
| 82.0-103.0 (3.228-4.055") | 310 006 (320 006) | 215 462 | T 20 / H | 315 279 | s4.0 / B | - |
| 100.0-130.0 (3.937-5.115") | 310 007 (320 007) | 215 462 | T 20 / H | 115 186 | s4.0 / B | - |
| 125.0-167.5 (4.921-6.594") | 310 008 (320 008) | 215 462 | T 20 / H | 115 186 | s4.0 / B | - |
| 162.5-205.0 (6.398-8.071") | 310 009 (320 009) | 215 462 | T 20 / H | 115 186 | s4.0 / B | - |

Screws for securing inserts

| Insert form | Countersunk screw ^⑨ Order No. | Service key Torx / Type |
|-------------|---|----------------------------|
| 20 | 115 535 | T 7 / H |
| 21 | 115 676 | T 8 / H |
| 101 | 115 676 | T 8 / H |
| 103 | 115 672 | T 15 / H |
| 145 | 415 277 | T 7 / H |
| 161 | 115 676 | T 8 / H |



8. Technical data

Diameter adjustment:

| | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 division on the scale: | 0.01 mm (.0005") in dia. |
| 1 vernier line: | 0.002 mm (.0001") in dia. |
| 1 revolution at the dial: | 0.5 mm (.025") in dia. |



| Precision boring tool Order No. | Adjustment travel | Torque clamping screw ^⑥ | Torque countersunk screw for securing the insert holder ^⑧ | Max. speed when complete tool is balanced in 1/min. | Max. speed unbalanced in 1/min. |
|------------------------------------|-------------------|------------------------------------|--|---|---------------------------------|
| 310 010 (320 010) | 2.25 mm (.089") | 1.5 Nm (13.28 in. lbs.) | 3 Nm (26.55 in. lbs.) | 16 000 | 8 000 |
| 310 020 (320 020) | 2.50 mm (.098") | 2 Nm (17.70 in. lbs.) | 3 Nm (26.55 in. lbs.) | 13 000 | 6 500 |
| 310 001 (320 001) | 4.00 mm (.158") | 2 Nm (17.70 in. lbs.) | 3 Nm (26.55 in. lbs.) | 11 000 | 5 500 |
| 310 003 (320 003) | 5.50 mm (.217") | 2 Nm (17.70 in. lbs.) | 3 Nm (26.55 in. lbs.) | 7 500 | 3 750 |
| 310 004 (320 004) | 6.50 mm (.256") | 6 Nm (53.10 in. lbs.) | 3 Nm (26.55 in. lbs.) | 6 000 | 3 000 |
| 310 005 (320 005) | 9.00 mm (.354") | 6 Nm (53.10 in. lbs.) | 5 Nm (44.25 in. lbs.) | 5 000 | 2 500 |
| 310 006 (320 006) | 10.50 mm (.413") | 6 Nm (53.10 in. lbs.) | 5 Nm (44.25 in. lbs.) | 4 000 | 2 000 |
| 310 007 (320 007) | 15.00 mm (.591") | 6 Nm (53.10 in. lbs.) | 5 Nm (44.25 in. lbs.) | 3 200 | 1 600 |
| 310 008 (320 008) | 21.25 mm (.837") | 6 Nm (53.10 in. lbs.) | 5 Nm (44.25 in. lbs.) | 2 600 | 1 300 |
| 310 009 (320 009) | 21.25 mm (.837") | 6 Nm (53.10 in. lbs.) | 5 Nm (44.25 in. lbs.) | 2 000 | 1 000 |

COMBI LINE doppelte Produktivität in der Serie



- Vor- und Fertigbearbeitung in einem Arbeitsgang
- Arbeitsbereiche Ø 29 – 3255 mm
- 2 Plattenhalter mit definierter Aufgabenteilung durch axialen Höhenversatz
- durch einzeln verstellbare Plattenhalter ist die Konzeption ein Alleskönner
- die Feinverstellung lässt den zweiten Plattenhalter unbeeindruckt

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



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 est prévue pour une plage d'alésages allant de 20 à 205 mm. Elle comprend 10 outils de base ① qui sont équipés de porte-plaquettes ② pour différents types de plaquettes.

3. Données d'outil

- Les outils sont livrés en acier allié, nickelés, traités et rectifiés respectivement aluminium.
- les attachements machines sont du type Wohlhaupter- **MULTI** ③ (Fig.1)

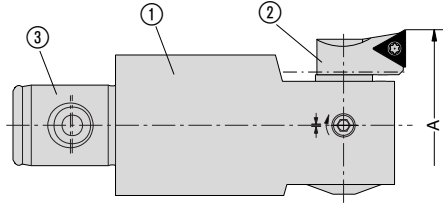


Fig. 1

- les outils sont prévus avec des alimentations de lubrifiant par le centre permettant l'arrivée du fluide de coupe jusqu'à l'arête de coupe ④ (Fig. 2)

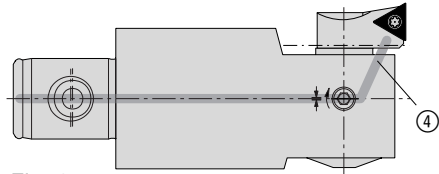


Fig. 2

- les porte plaquettes sont montés sur une face striée avec des crans de forme et d'appuis ce qui permet une fixation efficace
- suivant le type de plaquette demandé, des porte plaquettes spéciaux sont fournis en cas d'utilisation de plaquettes hors standard Wohlhaupter
- en changeant le montage du porte-plaquettes il devient possible d'alésier en triant à partir de 36 mm de diamètre

4. Utilisation

Fixation du porte-plaquette

Le coulisseau de réglage ⑤ possède une face striée ce qui permet un blocage sûr et rapide des différents porte-plaquettes ② (Fig. 3).

Pour le couple de serrage de la vis servant au blocage des porte-plaquettes voir les données techniques ci-après (page 18).

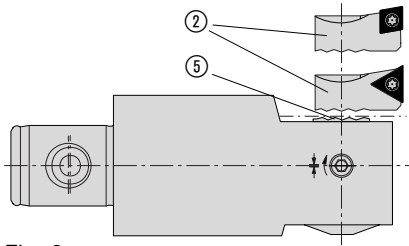


Fig. 3

Travail en tirant (Fig. 4)

Pour travailler en tirant il suffit de monter le porte-plaquette avec une rotation de 180° sur le coulisseau de réglage.

Attention: Le travail d'alésage peut alors être effectué en rotation de broche à gauche.

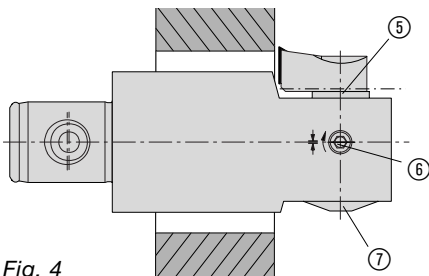


Fig. 4

Blocage (Fig. 4)

L'outil est équipé d'une vis de serrage ⑥ qui sert à bloquer le coulisseau de réglage lui-même ⑤.

Durant l'usinage la coulisse de réglage doit être impérativement bloqué avec la vis de serrage ⑥.

Avant ou après le réglage de la côte du diamètre il faut toujours valider cette fixation. Sous la partie de blocage de l'outil, il y a un vernier ⑦ servant au réglage des côtes de diamètre. Une seule clé permet d'activer les deux fonctions: réglage et blocage.



Ne pas effectuer les opérations de réglage dans l'état bloqué, il y a risque d'endommagement des parties assemblées!

Réglage des diamètres

Le vernier ⑦ en chromé mat permet une lecture précise du diamètre à régler.

La coulisse de réglage est prévu sur une course définie: il convient de respecter les différentes plages du diamètre par porte-plaquette lors du réglage du diamètre.



Ne jamais "forcer" un réglage, sinon vous risquez d'endommager les pièces du dispositif de réglage.

Exemple pour l'outil d'alésage 310 004:

1. Desserrer la vis de serrage ⑥.
2. Positionner à l'aide du vernier ⑦ gradué la plaquette au diamètre recherché, soit à l'aide d'un banc de pré-réglage, soit sur la machine avec un comparateur.

Un tour de vernier correspond à un déplacement de 0,5 mm du diamètre à l'arête de coupe, grâce à l'action sur le coulisseau de réglage.

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 (Fig. 5).

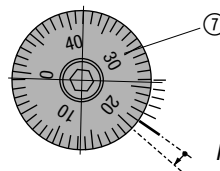


Fig. 5

2a) Pour agrandir le diamètre, amener le vernier ⑦ à la position recherchée. Valeur de réglage minimal 0,002 mm au diamètre.

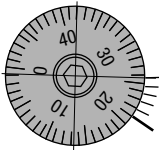
ou

2b) Pour revenir en arrière et diminuer le diamètre, repérer la valeur de réglage de l'arête de coupe (Fig. a, au vernier valeur 21).

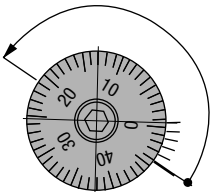
Effectuer un demi tour en arrière en tournant à gauche (Fig. b).

Ramener l'arête de coupe à la position recherchée (Fig. c, au vernier valeur 20)

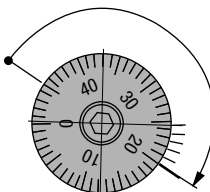
a)



b)



c)



3. Visser la vis de serrage ⑥.
Pour les valeurs de couples voir les
8. Données techniques (page 18).

5. Entretien

Le service et les réparations sont exclusivement du ressort de Wohlhaupter et exécutés dans son usine.

6. Accessoires

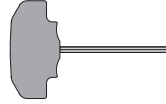
Clés de service

| Clé de service / Type | Couple de serrage Nm | No de cde. |
|---|----------------------|------------|
| s2,5 / A | 3,5 | 115 575 |
| s4,0 / B | 7,0 | 115 576 |
| Clé de service Torx / Type | Couple de serrage Nm | No de cde. |
| T 7 / H | 0,9 | 115 591 |
| T 8 / H | 1,2 | 115 590 |
| T 15 / H | 3,0 | 115 664 |
| T 20 / H | 5,0 | 215 150 |
| Clé dynamométrique, Torx (couple de rotation fixe): | | |
| T 7 / H | 0,9 | 415 508 |
| T 8 / H | 1,2 | 415 514 |
| T 15 / H | 3,0 | 415 510 |
| T 20 / H | 5,0 | 415 543 |

Type A



Type B



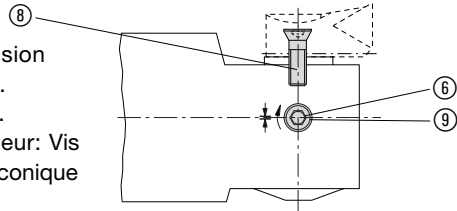
Type H



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.

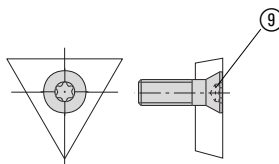
Les pièces interchangeables par l'utilisateur: Vis de serrage ⑥ (pour blocage) et vis à tête conique ⑧ (fixation porte-plaquettes).



| Capacité d'alésage A | Outil d'alésage très haute préc. No de cde. | Vis à tête conique ⑧ No de cde. | Clé de service Torx / Type | Vis de serrage ⑥ No de cde. | Clé de service / Type | Boule ⑨ No de cde. |
|----------------------|---|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|
| 20,0 - 24,5 | 310 010 | 215 323 | T 15 / H | 364 260 | s2,0 / A | 364 270 |
| 24,5 - 29,5 | 310 020 | 215 338 | T 15 / H | 364 138 | s2,5 / A | 364 139 |
| 29,0 - 44,0 | 310 001 | 215 338 | T 15 / H | 115 136 | s2,5 / A | – |
| 43,0 - 54,0 | 310 003 | 215 338 | T 15 / H | 115 180 | s2,5 / A | – |
| 53,0 - 66,0 | 310 004 | 215 462 | T 20 / H | 115 249 | s4,0 / B | – |
| 65,0 - 83,0 | 310 005 | 215 462 | T 20 / H | 115 185 | s4,0 / B | – |
| 82,0 - 103,0 | 310 006 | 215 462 | T 20 / H | 315 279 | s4,0 / B | – |
| 100,0 - 130,0 | 310 007 | 215 462 | T 20 / H | 115 186 | s4,0 / B | – |
| 125,0 - 167,5 | 310 008 | 215 462 | T 20 / H | 115 186 | s4,0 / B | – |
| 162,5 - 205,0 | 310 009 | 215 462 | T 20 / H | 115 186 | s4,0 / B | – |

Vis pour fixation des plaquettes de coupe

| Forme de plaquette | Vis à tête conique ⑨ No de cde. | Clé de service Torx / Type |
|--------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| 20 | 115 535 | T 7 / H |
| 21 | 115 676 | T 8 / H |
| 101 | 115 676 | T 8 / H |
| 103 | 115 672 | T 15 / H |
| 145 | 415 277 | T 7 / H |
| 161 | 115 676 | T 8 / H |



8. Données techniques

Réglage du diamètre:

valeur d'une graduation: 0,01 mm Ø

valeur d'une graduation vernier: 0,002 mm Ø

valeur d'une rotation complète: 0,5 mm Ø



| Outil d'alésage de très haute précision No de cde. | Plage de réglage | Couple serrage pour vis de serrage ⑥ | Couple serrage pour vis à tête conique ⑧ | Rotation max. outil complet équilibré 1/min. | Rotation max. non-équilibré 1/min. |
|---|------------------|--------------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| 310 010 | 2,25 mm | 1,5 Nm | 3 Nm | 16 000 | 8 000 |
| 310 020 | 2,50 mm | 2 Nm | 3 Nm | 13 000 | 6 500 |
| 310 001 | 4,00 mm | 2 Nm | 3 Nm | 11 000 | 5 500 |
| 310 003 | 5,50 mm | 2 Nm | 3 Nm | 7 500 | 3 750 |
| 310 004 | 6,50 mm | 6 Nm | 3 Nm | 6 000 | 3 000 |
| 310 005 | 9,00 mm | 6 Nm | 5 Nm | 5 000 | 2 500 |
| 310 006 | 10,50 mm | 6 Nm | 5 Nm | 4 000 | 2 000 |
| 310 007 | 15,00 mm | 6 Nm | 5 Nm | 3 200 | 1 600 |
| 310 008 | 21,25 mm | 6 Nm | 5 Nm | 2 600 | 1 300 |
| 310 009 | 21,25 mm | 6 Nm | 5 Nm | 2 000 | 1 000 |

DIGITAL Feindreihen

in jeder Dimension von 0,4 – 3255 mm.



Wohlhaupter
34.9025 Ø520-600

Alu-Line

Made in Germany

0695/14

WOHLHAUPTER

- 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

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

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

102526 11.2015 · 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