

WOHLHAUPTER®

DIGITAL

510

(inch: 511)



► **Bedienungsanleitung
Ausdrehwerkzeug für die
Fertigbearbeitung**

Ø 0,4 – 34 mm

Operating instruction

Precision boring tool for finish machining

Ø 0.4 – 34 mm (Ø .016" – 1.34")

Mode d'emploi

Outils d'álésage pour les travaux de finition

Ø 0,4 – 34 mm

www.wohlhaupter.com

DE

GB

F

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Sicherheitshinweise	3
2. Anwendung	3
3. Bedienung	4
3.1 Montage und Befestigung des Zubehörs	4
3.2 Einstellung des Ausdrehdurchmessers	5
3.3 Batteriewechsel	6
3.4 Unwuchtausgleich	6
4. Wartung	7
5. Zubehör	7
6. Ersatzteile	8
7. Technische Daten	9

Contents

	Page
1. Basic safety information	11
2. Application	11
3. Operation	12
3.1 Mounting and fixing accessories	12
3.2 Setting the bore diameter	13
3.3 Battery replacement	14
3.4 Balancing	15
4. Maintenance	15
5. Accessories	15
6. Spare parts	16
7. Technical data	18

Sommaire

	Page
1. Instructions de sécurité	21
2. Application	21
3. Utilisation	22
3.1 Montage et fixation de l'accessoire	22
3.2 Réglage du diamètre d'alésage	23
3.3 Remplacement des piles	24
3.4 Équilibrage	24
4. Maintenance	25
5. Accessoires	25
6. Pièces de rechange	26
7. Données techniques	27

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 Werkzeuges 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 Zerspanung 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

Die Feindrehwerkzeuge Highspeed digital ① sind zur Bearbeitung von Bohrungen ab $\varnothing 0,4$ mm bis $\varnothing 34$ mm vorgesehen. Für die Werkzeuge steht ein umfangreiches Zubehörprogramm zur Verfügung. Das Zubehör ② ist axial stufenlos einstellbar und die Schneidenlage ist automatisch definiert. Die Feindrehwerkzeuge gibt es in zwei Größen: Körper- $\varnothing 40$ mm und $\varnothing 50$ mm. Maschinenseitig sind sie mit einer Wohlhaupter MultiBore-Verbindungsstelle ③, einem Zylinderschaft oder mit einer HSK-Aufnahme ausgeführt. Sie sind mit einer Digitalanzeige ④, einem manuellen Unwuchtausgleich ⑤ und innerer Kühlschmierstoffzufuhr ⑥ ausgestattet und haben 1,2 mm Verstellweg (Hub radial).

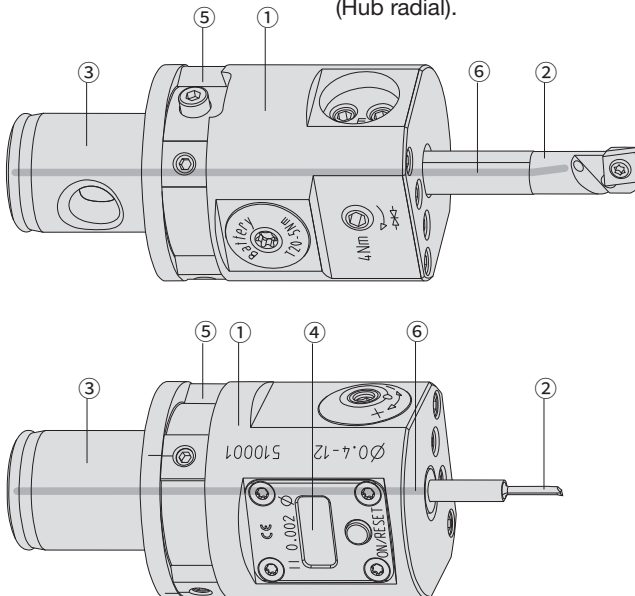


Bild 1

3. Bedienung

Anziedrehmomente siehe „6. Ersatzteile“

3.1 Montage und Befestigung des Zubehörs

Als Zubehör stehen Klemmhalter ⑨, Reduzierbuchsen ⑦, Mini-Ausdrehschneiden ⑧, und Kerbzahnkörper ⑩ mit Plattenhaltern ⑪ zur Verfügung. Das kleine Feindrehwerkzeug (Ø 40 mm) ① hat eine Aufnahmebohrung ⑫ für das Zubehör von Ø 8 mm, das große Feindrehwerkzeug (Ø 50 mm) von Ø 14 mm. Wird eine Mini-Ausdrehschneide ⑧ oder ein Klemmhalter ⑨ mit einem kleineren Schaftdurchmesser ⑩ verwendet, so muss zuerst eine Reduzierbuchse ⑦ eingesetzt werden.

Montage der Reduzierbuchse ⑦

Beide Gewindestifte ⑭ im Schieber ⑬ des Feindrehwerkzeuges ausreichend weit zurückdrehen. Reduzierbuchse ⑦ mit dem kleineren Außendurchmesser ⑩ bis zum Anschlag in die Aufnahmebohrung ⑫ stecken. Dabei ist zu beachten, dass die beiden Querbohrungen in Richtung der beiden Gewindestifte stehen.

Montage der Mini-Ausdrehschneide ⑧, des Klemmhalters ⑨ oder des Kerbzahnkörpers ⑩

Beim Einsetzen in die Reduzierbuchse ⑦ oder direkt in den Schieber ⑬ des Werkzeuges ist darauf zu achten, dass die Spannfläche ⑮ in Richtung der beiden Gewindestifte ⑭ zeigt. Mit Hilfe eines Einstellgerätes oder eines anderen Messzeuges wird dann die Mini-Ausdrehschneide ⑧, der Klemmhalter ⑨ oder Kerbzahnkörper ⑩ axial positioniert. Dabei ist eine Mindesteinspannlänge ⑯ – siehe „7. Technische Daten“ – zu berücksichtigen. Um die optimale Schneidenlage und eine sichere Befestigung zu gewährleisten, müssen die Gewindestifte richtig anliegen. Dies wird durch eine leichte wechselseitige Drehbewegung des einzuspannenden Schaftes während des Festziehens der beiden Gewindestifte erreicht.

Montage des Plattenhalters ⑪

Der Plattenhalter wird auf das K-Profil des Kerbzahnkörpers ⑩ aufgesetzt und mit der Befestigungsschraube ⑰ geklemmt. Als Einstellhilfe ist eine Skalierung ⑱ auf dem Kerbzahnkörper angebracht.

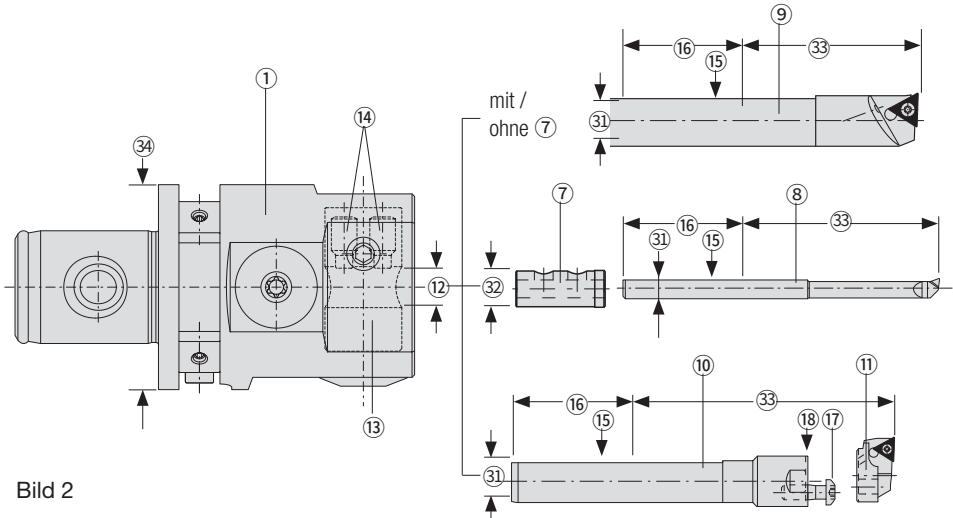


Bild 2

3.2 Einstellung des Ausdrehdurchmessers

Hierzu ist ein Einstellgerät oder ein Messschnitt erforderlich.

Dieses Feindrehwerkzeug ① hat ein optoelektronisches Wegmesssystem mit digitaler Anzeige ④. Der Verstellweg des Schiebers ⑬ wird direkt gemessen, somit ist das Umkehrspiel im Verstellmechanismus ohne Bedeutung. Der Schieber ist mit einer Wegbegrenzung versehen. Bei der Zerspanung muss der Schieber mit der Klemmschraube ⑱ geklemmt sein. Vor und nach jedem Verstellvorgang muss diese Klemmung geöffnet bzw. geklemmt werden.



Durchmesser-Feinverstellung nicht in geklemmtem Zustand vornehmen! Beim Verstellen keine Gewalt anwenden! Verstellteile werden sonst beschädigt.

Verstellvorgänge immer bei eingeschalteter Elektronik und nie ohne montierte Mini-Ausdrehschneide, Klemmhalter oder einem Dummy ausführen. Nichtbeachtung kann zu Schwergängigkeit während des Verstellvorganges führen.

Bei der Durchmesser-Verstellung ist folgende Reihenfolge zu beachten:

1. Durch Betätigung des Tasters „ON/Reset“ ⑳ auf Digitalanzeige einschalten. Beim Einschalten erscheint auf dem Display ④

die zuletzt angezeigte Maßgröße. Automatische Abschaltung 30 Sekunden nach Beendigung des Verstellvorganges. Max. Einschaltdauer: 120 Sekunden.

2. Klemmschraube ⑱ lösen.

3. Verstellen des Ausdrehbereichs über Verstellerschraube ㉑ und gleichzeitigem Ablesen am Display. Angezeigt wird der tatsächlich verstellte Wert im Durchmesser am Schieber bzw. an der Schneide. Dabei ist zu beachten: ohne Vorzeichen = Durchmesser vergrößern, Minus-Vorzeichen (-) = Durchmesser verkleinern.

4. Klemmschraube ⑱ anziehen.

Anmerkungen:

- Bei eingeschalteter Anzeige kann diese durch nochmaliges Betätigen des Tasters „ON/Reset“ ㉑ auf „0“ zurückgesetzt werden.
- Angezeigt wird immer das Differenzmaß zum vorher eingestellten Wert bzw. zu „0“. Die absolute Schneidenstellung kann nicht angezeigt werden.



Maßkorrekturen am Feindrehwerkzeug nur bei eingeschalteter Elektronik vornehmen. Bei Nichtbeachtung ergibt sich eine undefinierte Schneidenlage und das Feindrehwerkzeug muss über ein Einstellgerät neu justiert werden.

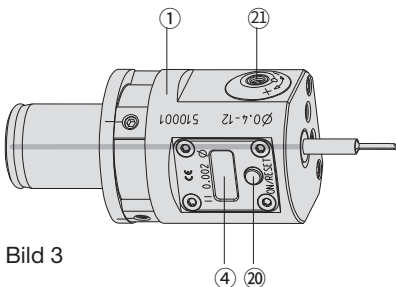
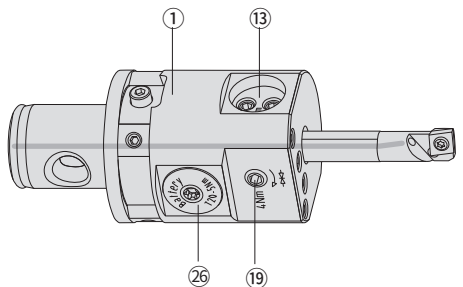
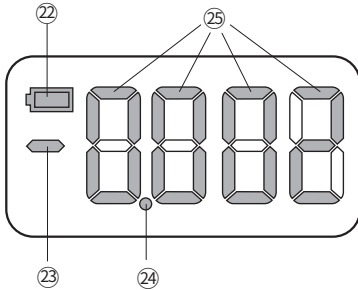


Bild 3



Beschreibung des Displays metrisch

- ② Anzeige Batterie-Ladezustand (Low battery)
- ③ Vorzeichen –
- ④ Kommastelle für Dezimal-Anzeige
- ⑤ Ablesewert in mm



- Verstellweg: 1,2 mm (radial)
- Auflösung Anzeige: 0,002 mm im Ø
- Arbeitstemperatur: + 10°C bis + 40° C
- Lagertemperatur: – 10°C bis + 65° C
- Die eingebaute Elektronik erfüllt Schutzart IP65

3.3 Batteriewechsel

Die zwei eingebauten Batterien haben eine Lebensdauer von ca. 5500 Einstellzyklen. Wir empfehlen, Ersatzbatterien jederzeit bereitzuhalten. Erscheint auf dem Display

das Zeichen „Low battery“ reichen die Batterien noch für ca. 50 Einstellzyklen. Blinkt die Anzeige „Low battery“ sind die Batterien leer und müssen getauscht werden. Hierzu das Batteriefach ②⑥ mit einem Bedienschlüssel Torx 20 öffnen, alte Batterien entnehmen und sachgemäß entsorgen. Mit dem Wechsel der Batterien muss der Dichtring im Verschlussdeckel begutachtet und bei Beschädigung ausgetauscht werden, nur so kann ein Eindringen von Kühlschmierstoff ins Batteriefach vermieden werden. Batteriefach wieder sorgfältig verschließen (Anziehdrehmoment: 5 Nm). Für den Betrieb dieses Feindrehwerkzeuges sind ausschließlich Batterien mit folgender Spezifikation zu verwenden:

VARTA V392 SR 41 Silver oxide / Zinc / KOH-Electrolyte.

Nur diese Batterien wurden in Bezug auf die hohen Fliehkräfte getestet.

3.4 Unwuchtausgleich

Die Feindrehwerkzeuge besitzen einen manuellen Unwuchtausgleich. Das kleine Werkzeug (Ø 40 mm) hat vier Ausgleichsgewichte ⑤, das große Werkzeug (Ø 50 mm) hat sechs Ausgleichsgewichte ⑤, jeweils am Außendurchmesser angeordnet. Damit kann mit jedem dazugehörenden Zubehör

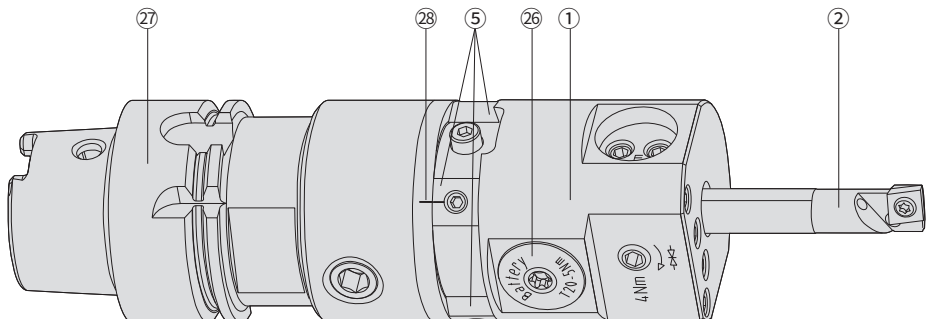


Bild 4

und jeder vorgewuchteten Grundaufnahme ²⁷ das Gesamtwerkzeug auf einer Wuchtmaschine ausgewuchtet werden. Im Auslieferungszustand sind die Ausgleichsgewichte in einer neutralen Stellung montiert. In dieser (neutralen) Stellung ist ein Arbeiten mit eingeschränkten Werten (Drehzahl und Schnittgeschwindigkeit) möglich. Durch eingravierte Markierungen ²⁸ am Werkzeug und den Ausgleichsgewichten kann diese neutrale Stellung immer wieder eingestellt werden.



An diesem Ausdrehwerkzeug dürfen keine Wuchtflächen oder Wuchtbohrungen zusätzlich angebracht werden!

Die max. zulässige Restunwucht des Maschinenherstellers ist zu beachten, ggf. Komplettwerkzeug wuchten.

4. Wartung

Keine Wartung erforderlich!

Um dem Werkzeug einen langen Werterhalt zu sichern, ist es nach Gebrauch zu reinigen. Die sichtbaren unbeschichteten Stahlteile sind gelegentlich mit einem leichten Ölfilm zu versehen. Bei Bedarf Batteriewechsel.

5. Zubehör

Siehe dazu auch Bild 2.

Als Zubehör ² stehen Reduzierbuchsen ⁷, Mini-Ausdrehschneiden ⁸, Klemmhalter ⁹, Kerbzahnkörper ¹⁰, Plattenhalter ¹¹, Wendeschneidplatten und Bedienschlüssel zur Verfügung.

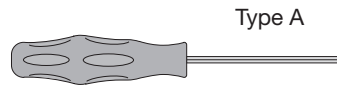
Zubehör ist nicht im Lieferumfang des Feindrehwerkzeuges enthalten und ist separat zu bestellen. Informationen und Bestellnummern erhalten Sie aus den Katalogen 90100 Systemwerkzeuge und 90200 Wendeschneidplatten sowie im Internet unter www.wohlhaupter.com.

Bedienschlüssel

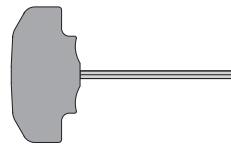
Bedienschlüssel	Type	Best.-Nr.
s2,0	A	215 473
s2,5	B	415 577
s3,0	B	415 578
s4,0	B	115 576

Torx-Schlüssel	Type	Best.-Nr.
T 6	H	115 537
T 7	H	115 591
T 8	H	115 590
T 20	H	215 150
T 25	B	415 121

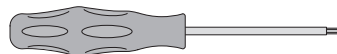
Drehmoment-schlüssel	Type	festes Drehmoment	Best.-Nr.
T 6	H	0,6 Nm	415 507
T 7	H	0,9 Nm	415 508
T 8	H	1,2 Nm	415 514



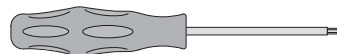
Type A



Type B



Type H



Type H
(fest eingestelltes Drehmoment)

6. Ersatzteile

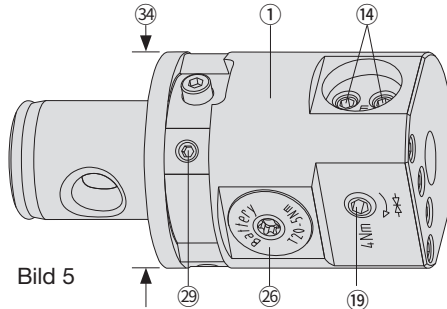


Bild 5

Feindrehwerk- zeug ①	Klemm- schraube ⑱	Bedienschlüssel (Anziehdreh- moment)	Gewinde- stift ⑭	Bedienschlüssel (Anziehdreh- moment)	Gewinde- stift ⑲	Bedienschlüssel (Anziehdreh- moment)
Außen-Ø ⑳	Best.-Nr.		Best.-Nr.		Best.-Nr.	
Ø 40 mm	115 985	s3 / B (4 Nm)	070 333	s2,5 / B (3 Nm)	510 114	s2 / A (2,5 Nm)
Ø 50 mm	315 943	s4 / B (6 Nm)	115 181	s3 / B (4 Nm)	510 114	s2 / A (2,5 Nm)

Feindrehwerkzeug ①	Batteriefachdeckel* ㉔	Torx-Schlüssel (Anziehdrehmoment)	Dichtring	Batterie**
Außen-Ø ⑳	Best.-Nr.		Best.-Nr.	Best.-Nr.
Ø 40 mm	501 016	T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
Ø 50 mm	501 016	T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896

* Der Batteriefachdeckel wird inkl. Dichtring geliefert

** Tauschen Sie bitte immer den kompletten Satz Batterien: VARTA V392 SR41 Silver oxide / Zinc / KOH-Electrolyte

Befestigungsschraube für Plattenhalter ⑪

Kerzbahn- körper ⑩	Linsen- schraube Best.-Nr.	Torx-Schlüssel (Anziehdreh- moment)
514 029	415 112	T 25 / B (8 Nm)
514 030	415 112	T 25 / B (8 Nm)
514 031	415 112	T 25 / B (8 Nm)

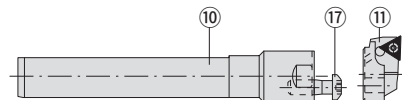
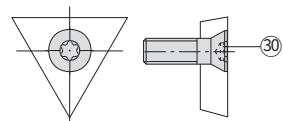


Bild 6

Befestigungsschraube für Wendschneidplatten ⑳

Wendschneid- platten-Form	Senk- schraube ㉓	Torx-Schlüssel (Anziehdreh- moment)
20	115 535	T 7 / H (0,9 Nm)
101	115 676	T 8 / H (1,2 Nm)
337	515 286	T 6 / H (0,6 Nm)



7. Technische Daten

- Angaben zu Verstellweg und Digitalanzeige siehe „3.2 Einstellung des Ausdrehdurchmessers“.
- Innere Kühlschmierstoffzufuhr bis zur Schneide. Zulässiger Druck max. 40 bar.
- Automatisch definierte Schneidenlage.
- Schneide axial stufenlos einstellbar, dabei Mindestinspannlänge ¹⁶ beachten!

Siehe dazu auch Bild 2.

Feindrehwerkzeug ¹	Schaftdurchmesser ³¹ mm	Mindeinspannlänge ¹⁶ mm
Außen-Ø ³⁴		
Ø 40 mm	4 – 7	16
Ø 40 mm	8	19
Ø 50 mm	4 – 10	25
Ø 50 mm	12 – 14	30

- Manuelle Feinwuchtung über Ausgleichsgewichte, siehe auch „3.4 Unwuchtausgleich“
- Maximal zulässige Drehzahlen:
 - Kurze Auskraglängen reduzieren Rundlauffehler sowie Unwucht. Das erhöht die Lebensdauer der Spindel und verbessert die Sicherheit.
 - Die erforderlichen Montage- und Befestigungsschrauben sind vor Arbeitsbeginn auf das richtige Anziehdrehmoment zu prüfen.
 - Es müssen geeignete Schutzvorrichtungen oder Maschinenkapselungen gegen abgeschleuderte Partikel oder Schneidenbruch vorhanden sein.
 - Rotierende Werkzeuge beinhalten durch die entstehenden Fliehkräfte grundsätzlich ein bestimmtes Gefahrenpotential. Deshalb ist die Einbeziehung der Sicherheitsaspekte unerlässlich.
 - Die max. zulässige Restunwucht des Maschinenherstellers ist zu beachten, ggf. Komplettwerkzeug wuchten.

Zu nachfolgender Tabelle siehe Bild 2

Feindrehwerkzeug ¹	Ausdrehbereich Ø mm	Auskraglänge ₁ ³³	Max. zulässige Drehzahl min ⁻¹
Außen-Ø ³⁴			
Ø 40 mm	0,4 – 6,0	max. zulässig	35.000
Ø 40 mm	6,0 – 12,0	< 5 x Schaftdurchmesser ³¹	35.000
Ø 40 mm	6,0 – 12,0	> 5 x Schaftdurchmesser ³¹	25.000
Ø 50 mm	0,4 – 6,0	max. zulässig	30.000
Ø 50 mm	6,0 – 20,0	< 5 x Schaftdurchmesser ³¹	30.000
Ø 50 mm	20,0 – 30,0	< 5 x Schaftdurchmesser ³¹	20.000
Ø 50 mm	30,0 – 34,0	< 5 x Schaftdurchmesser ³¹	15.000
Ø 50 mm	6,0 – 20,0	> 5 x Schaftdurchmesser ³¹	20.000
Ø 50 mm	20,0 – 30,0	> 5 x Schaftdurchmesser ³¹	10.000
Ø 50 mm	30,0 – 34,0	> 5 x Schaftdurchmesser ³¹	5.000



¹⁾ Beachte max. zulässige Auskraglänge ³³, bzw. Mindestinspannlänge ¹⁶

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing



4TEX Drill

- ▶ Verbesserte Stabilität und erhöhte Zuverlässigkeit durch verstärkten Kern
- ▶ Hervorragende Spanabfuhr durch 2 spiralförmige Kühlmittelkanäle
- ▶ Längere Standzeit durch 4-schneidiges Wendeschneidplattendesign
- ▶ Erhöhte Produktivität der einschneidigen Zerspanung auf Maschinen mit geringer Leistung
- ▶ Improved tool holder rigidity & increased reliability provided by the stronger core
- ▶ Superior chip evacuation provided by the 2 twisted coolant holes
- ▶ Save money with longer tool life provided by the 4-sided insert design
- ▶ Increased penetration rates due to single effective cutting on light duty machines



1. Basic safety information

Before first use, please read the operating instruction 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 supplier. 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 in the event that original Wohlhaupter spare parts and accessories are used. Keep the operating instructions in a safe place for future use.

2. Application

Highspeed digital precision boring tools ① are designed for machining holes from $\varnothing 0.4 - 34 \text{ mm}$ (.016" – 1.34"). A comprehensive range of accessories is available for the tools. The accessory ② has continuous axial variability and the cutting edge position is automatically defined. The precision boring tool is available in 2 sizes, with a $\varnothing 40 \text{ mm}$ (1.575") or $\varnothing 50 \text{ mm}$ (1.969") body. For machine fitting, they feature a Wohlhaupter MultiBore connection point ③, parallel shank or HSK holder. They are equipped with a digital display ④, manual balancing ⑤, internal coolant feed ⑥, and an adjustment travel (radial stroke) of 1.2 mm (.047").

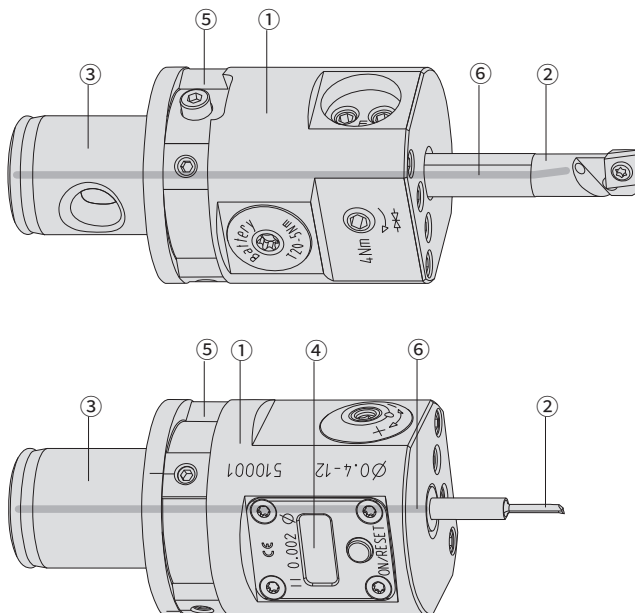


fig. 1

3. Operation

For tightening torques, see “6. Spare parts”

3.1 Mounting and fixing accessories

Available accessories include tool holders ⑨, reducing sleeves ⑦, mini-boring tools ⑧, and serrated tool body ⑩ with insert holders ⑪. The smaller precision boring tool (Ø 40 mm / 1.575") ① has an Ø 8 mm (.315") mounting hole ⑫ for the accessory, and the larger tool (Ø 50 mm / 1.969"), a mounting hole of Ø 14 mm (.551"). If using a mini-boring tool ⑧ or tool holder ⑨ with a smaller shank diameter ⑩, a reducing sleeve ⑦ must first be fitted.

Fitting the reducing sleeve ⑦

Screw back both threaded pins ⑭ in the precision boring tool's slider ⑬ as far as they will go. Insert the reducing sleeve ⑦ with the smaller outer diameter ⑮ into the mounting hole ⑫ as far as it will go. Make sure that both cross bores are pointing in the direction of both threaded pins.

Mounting the mini-boring tool ⑧, tool holder ⑨ or serrated tool body ⑩

When inserting an accessory into the tool's reducing sleeve ⑦ or directly into the slider ⑬, ensure that the clamping surface ⑮ is pointing in the direction of the threaded pins ⑭. The mini-boring tool ⑧, tool holder ⑨ or serrated tool body ⑩ is then axially positioned using an adjusting device or other measuring tool. Bear in mind that there is a minimum clamping length ⑯ – see “7. Technical data.” The threaded pins must be properly fitted to provide an optimal cutting edge position and secure hold. For a proper fit, when tightening the two threaded pins, the shank that is to be clamped should be turned slightly in the opposite direction.

Mounting the insert holder ⑪

Place the insert holder on the K-section of the serrated tool body ⑩ and clamp it using the fixing screw ⑰. The serrated tool body has a scale ⑱ to aid installation.

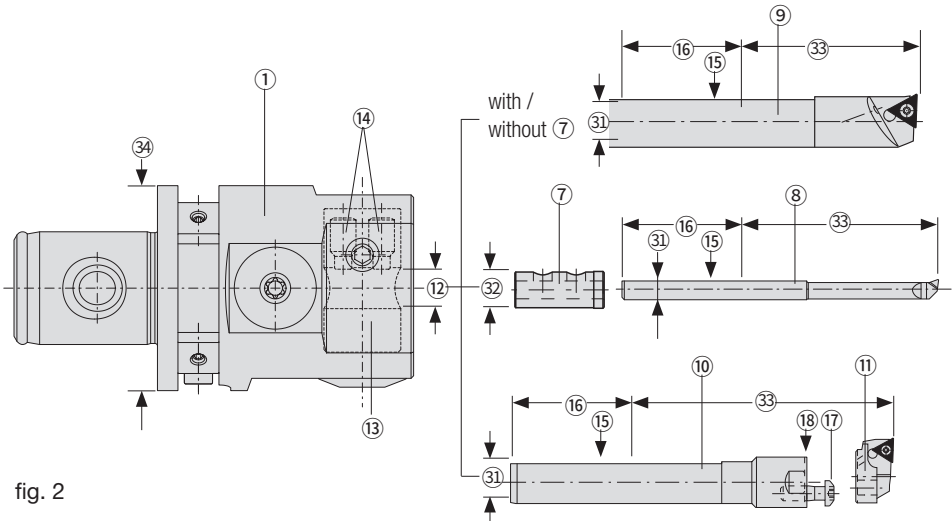


fig. 2

3.2 Setting the bore diameter

An adjusting device or gauge is needed for this.

This precision boring tool ① has an opto-electronic positioning system with digital display ④. The adjustment travel of the slider ⑬ is measured directly, rendering the backlash in the adjustment mechanism insignificant. The slider is designed with a travel limitation. During machining, the slider must be clamped with the clamping screw ⑱. This clamping must be opened or clamped before and after every setting procedure.



Do not make any diameter adjustments in the clamped state! Do not apply any force during the setting procedure. The adjustment mechanism could be damaged.

When carrying out setting procedures, always ensure that the electronics are switched on and that a mini-boring tool, tool holder or dummy is mounted. Failure to comply with this may result in sluggishness during setting procedures.

Please follow the sequence for setting the diameter as set out below:

1. Switch on the digital display by operating the "ON/Reset" button ⑳.

The last displayed parameter appears on the display ④ when it is switched on. Automatic switch-off takes place 30 seconds after the end of the setting procedure. Max. switch-on duration: 120 seconds.

2. Slacken the clamping screw ⑱.
3. Adjust the boring range using the adjusting screw ㉑ while reading the display. The actually set value for the diameter at the slide or the cutting edge is displayed. Note: no sign = diameter increase, minus sign (-) = diameter reduction.
4. Tighten clamping screw ⑱.

Notes:

- When the display is switched on, this can be reset to "0" by operating the "ON/Reset" ㉑ again.
- The difference from the previously set value or "0" is always displayed. The absolute slide position cannot be displayed.



Only make size corrections on the precision boring tool when the electronics are switched on. Failure to do this will result in an undefined cutting edge position and the precision boring tool will have to be readjusted using an adjusting device.

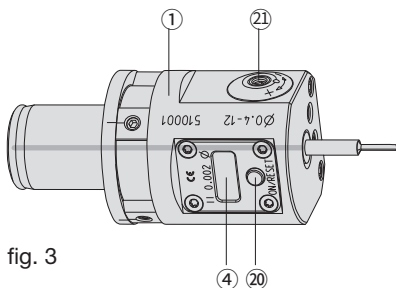
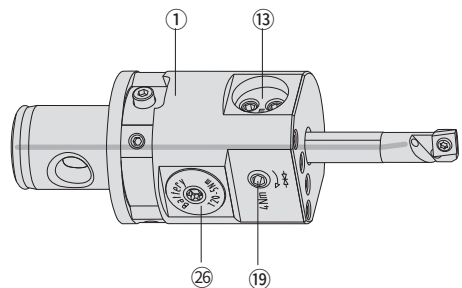


fig. 3

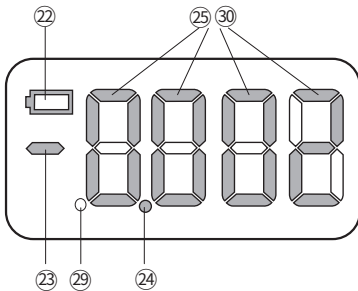


Description of the metric display

- 22 Battery charge display (Low batterie)
- 23 “-” symbol
- 24 Decimal point for decimal display
- 25 Readout in mm

Description of the inch display

- 22 Battery charge display (Low battery)
- 23 “-” sign
- 29 Comma for inch display
- 30 Value displayed in inches



- Adjustment travel: 1.2 mm (.047”) radial
- Display resolution: 0.002 mm (.001”) in Ø
- Working temperature: + 10 °C to + 40 °C
- Storage temperature: – 10 °C to + 65 °C
- The integrated electronics comply with protection class IP 65

3.3 Battery replacement

The two integrated batteries have a service life of approx. 5500 setting cycles. We recommend having spare batteries available at all times. When the “Low battery” symbol appears on the display, the batteries will last for about another 50 setting cycles. When the “Low battery” display flashes, the batteries are empty and must be replaced. Open the battery compartment 26 with a Torx 20 service key, remove old batteries and dispose of them properly. When changing the batteries, the gasket in the access cover “0” must be inspected and replaced in case of damage to prevent the penetration of coolant into the battery compartment.

This precision boring tool must only be operated with batteries of the following **VARTA V392 SR 41 Silver oxide / Zinc / KOH-Electrolyte**. Only these batteries have been tested with regard to high centrifugal forces. Please dispose of old batteries properly.

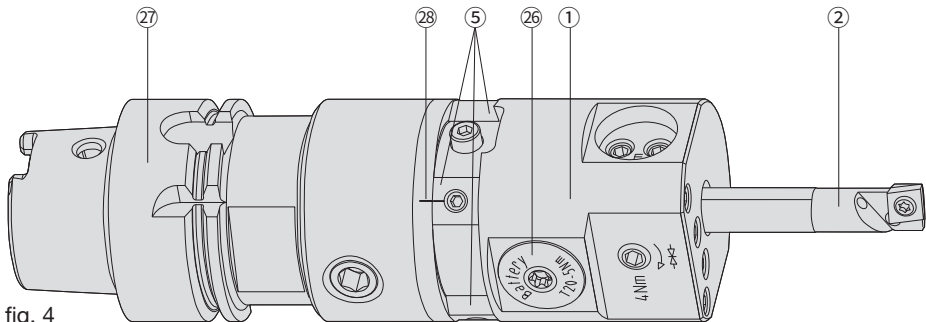


fig. 4

3.4 Balancing

The precision boring tool has manual balancing. The small tool (\varnothing 40 mm / 1.575") has four balancing weights ⑤, and the large tool (\varnothing 50 mm / 1.969") has six balancing weights ⑤, based on the respective outer diameters. This means that the complete tool, with any compatible accessory and any master shank ⑳, can be balanced on a balancing machine. The balancing weights are delivered installed in a neutral position. In this (neutral) position it is possible to work with restricted values (speed and cutting speed). The tool may be reset to this neutral position at any time using the engraved markings ㉑ on the tool, and the balancing weights.



No additional balancing surfaces or holes must be installed on this boring tool!

The max. permissible residual imbalance of the machine manufacturer must be observed (if necessary, complete tools have to be balanced).

4. Maintenance

No maintenance!

To ensure the tool has a long service life, it must be cleaned after use. A light film of oil should be applied to the visible, uncoated steel parts from time to time. Replace the batteries as required.

5. Accessories

See also fig. 2.

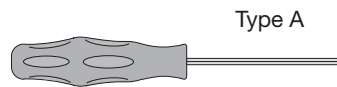
Available accessories ② include reducing sleeves ⑦, mini-boring tools ⑧, tool holders ⑨, serrated tool body ⑩, insert holders ⑪, replaceable inserts and service key. Accessories are not included in the schedule of parts supplied with the precision boring tool and must be ordered separately. For information and order numbers please refer to catalogs 90100 System tools (90101 System tools U.S.) and 90200 Replaceable Inserts, or visit www.wohlhaupter.com.

Service keys

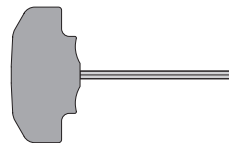
Service key	Type	Order No.
s2,0	A	215 473
s2,5	B	415 577
s3,0	B	415 578
s4,0	B	115 576

Torx key	Type	Order No.
T 6	H	115 537
T 7	H	115 591
T 8	H	115 590
T 20	H	215 150
T 25	B	415 121

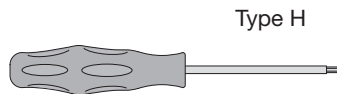
Torque screwdriver	Type	fixed torque Nm (in. lbs.)	Order No.
T 6	H	0,6 Nm (.536)	415 507
T 7	H	0,9 Nm (7.966)	415 508
T 8	H	1,2 Nm (10.621)	415 514



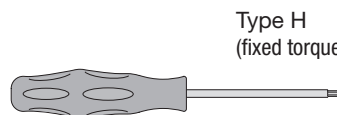
Type A



Type B



Type H



Type H
(fixed torque)

6. Spare parts

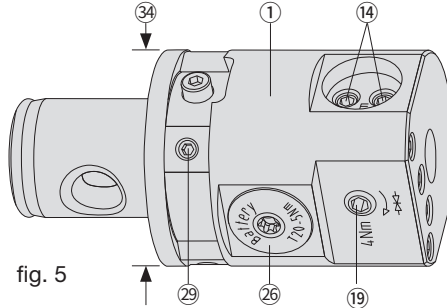


fig. 5

Spare parts mm

Precision boring tool ① Outer Ø ③④	clamping screw ⑱ Order No.	Service key (torque Nm)	Threaded pin ⑭ Order No.	Service key (torque Nm)	Threaded pin ⑲ Order No.	Service key (torque Nm)
Ø 40 mm	115 985	s3 / B (4 Nm)	070 333	s2,5 / B (3 Nm)	510 114	s2 / A (2,5 Nm)
Ø 50 mm	315 943	s4 / B (6 Nm)	115 181	s3 / B (4 Nm)	510 114	s2 / A (2,5 Nm)

Spare parts inch

Precision boring tool ① Outer Ø ③④	clamping screw ⑱ Order No.	Service key (torque in. lbs.)	Threaded pin ⑭ Order No.	Service key (torque in. lbs.)	Threaded pin ⑲ Order No.	Service key (torque in. lbs.)
Ø 1.575"	115 985	s3 / B (35.40 in. lbs.)	070 333	s2,5 / B (26.55 in. lbs.)	510 114	s2 / A (22.13 in. lbs.)
Ø 1.969"	315 943	s4 / B (53.10 in. lbs.)	115 181	s3 / B (35.40 in. lbs.)	510 114	s2 / A (22.13 in. lbs.)

Spare parts mm

Precision boring tool ① Outer Ø ③④	Battery access cover* ⑳	Torx key (torque Nm)	Sealing ring Order No.	Battery** Order No.
Ø 40 mm	501 016	T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
Ø 50 mm	501 016	T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896

Spare parts inch

Precision boring tool ① Outer Ø ③④	Battery access cover* ⑳	Torx key (torque in. lbs.)	Sealing ring Order No.	Battery** Order No.
Ø 1.575"	501 016	T 20 / H (44.25 in. lbs.)	415 895	415 896
Ø 1.969"	501 016	T 20 / H (44.25 in. lbs.)	415 895	415 896

* The battery access cover comes supplied with a gasket

** Always replace the complete set of batteries: VARTA V392 SR41 Silver oxide / Zinc / KOH-Electrolyte

Clamping screws for insert holders ⑪**mm**

Serrated tool body ⑩	Oval-head screw ⑰	Torx key (torque Nm)
Order No.	Order No.	
514 029	415 112	T 25 / B (8 Nm)
514 030	415 112	T 25 / B (8 Nm)
514 031	415 112	T 25 / B (8 Nm)

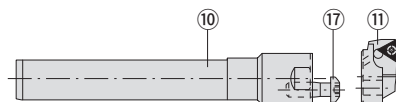


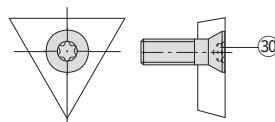
fig. 6

Clamping screws for insert holders ⑪**inch lbs.**

Serrated tool body ⑩	Oval-head screw ⑰	Torx key (torque in. lbs.)
Order No.	Order No.	
514 029	415 112	T 25 / B (70.81 in. lbs.)
514 030	415 112	T 25 / B (70.81 in. lbs.)
514 031	415 112	T 25 / B (70.81 in. lbs.)

Clamping screws for replaceable inserts ⑪**mm**

Replaceable insert form	Countersunk screw ⑳	Torx key (torque Nm)
	Order No.	
20	115 535	T 7 / H (0,9 Nm)
101	115 676	T 8 / H (1,2 Nm)
337	515 286	T 6 / H (0,6 Nm)

**Clamping screws for replaceable inserts ⑳****inch**

Replaceable insert form	Countersunk screw ⑳	Torx key (torque in. lbs.)
	Order No.	
20	115 535	T 7 / H (7.97 in. lbs.)
101	115 676	T 8 / H (10.62 in. lbs.)
337	515 286	T 6 / H (5.31 in. lbs.)


7. Technical data

- For information on adjustment travel and digital display, see “3.2 Setting the bore diameter”
- Internal coolant feed up to the cutting edge. Max. permissible pressure 40 bar.
- Automatically defined cutting edge position.
- Cutting edge with continuous axial variability – observe minimum clamping length ¹⁶⁾!

See also fig. 2.

Precision boring tool ¹⁾		Shank diameter ³¹⁾	Minimum clamping length ¹⁶⁾
Outer Ø ³⁴⁾		mm (inch)	mm (inch)
Ø 40	(1.575)	4 – 7 mm (.157" – .276")	16 (.630)
Ø 40	(1.575)	8 mm (.315")	19 (.748)
Ø 50	(1.969)	4 – 10 mm (.157" – .394")	25 (.984)
Ø 50	(1.969)	12 – 14 mm (.472" – .551")	30 (1.181)

See fig. 2 with reference to the following table

Precision boring tool ¹⁾		Boring range		Projecting lengths ¹⁾ ³³⁾	 Max. perm. speed in min ⁻¹ (rpm)
Outer Ø ³⁴⁾		Ø mm	(Ø inch)		
40	(1.575)	0,4 – 6,0	(.016 – .236)	max. permissible	35,000
40	(1.575)	6,0 – 12,0	(.236 – .472)	< 5 x shank diameter ³¹⁾	35,000
40	(1.575)	6,0 – 12,0	(.236 – .472)	> 5 x shank diameter ³¹⁾	25,000
50	(1.969)	0,4 – 6,0	(.016 – .236)	max. permissible	30,000
50	(1.969)	6,0 – 20,0	(.236 – .787)	< 5 x shank diameter ³¹⁾	30,000
50	(1.969)	20,0 – 30,0	(.787 – 1.181)	< 5 x shank diameter ³¹⁾	20,000
50	(1.969)	30,0 – 34,0	(1.181 – 1.339)	< 5 x shank diameter ³¹⁾	15,000
50	(1.969)	6,0 – 20,0	(.236 – .787)	> 5 x shank diameter ³¹⁾	20,000
50	(1.969)	20,0 – 30,0	(.787 – 1.181)	> 5 x shank diameter ³¹⁾	10,000
50	(1.969)	30,0 – 34,0	(1.181 – 1.339)	> 5 x shank diameter ³¹⁾	5,000

¹⁾ Observe max. permissible projecting length ³³⁾, or minimum clamping length ¹⁶⁾

- Manual precision balancing via balancing weights, see also “3.4 Balancing”
- Maximum permissible speed:
 - Short projecting lengths reduce concentricity errors and imbalance. This increases the service life of the spindle and improves safety.
 - The necessary mounting and clamping screws must be checked for the correct torque before commencing work.
 - Suitable protective measures or machine housings must be available to protect against ejected particles or a broken cutting edge.
 - Rotating tools are always a potential safety hazard due to the centrifugal energies involved. It is therefore essential to take the safety aspects into account.
 - The max. permissible residual imbalance of the machine manufacturer must be observed (if necessary, complete tools have to be balanced).

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing



Bohren
Drilling



Feindrehen
Boring



Reiben
Burnishing



Rollieren
Burnishing



Gewindefräsen
Threading



Sonderwerkzeuge
Specials

KONFIGURIEREN SIE IHR WERKZEUG VIRTUELL. CONFIGURE YOUR TOOL SOLUTION VIRTUALLY.

Mit dem Tool-Architect ist das ideale Werkzeug von Wohlhaupter nur ein paar Klicks entfernt. Zeigen Sie Ihre benutzerdefinierte Werkzeugkombination als 3D-Modell an und speichern Sie Ihre Konfiguration mit detaillierten Abmessungen. Mit dem Tool-Architect können Sie die perfekte Werkzeuglösung für Ihre individuellen Bedürfnisse erstellen.

Entwerfen und montieren Sie Ihre individuellen Wohlhaupter Werkzeuge noch heute unter www.tool-architect.com.

With Tool-Architect, the ideal Wohlhaupter tool is just a few key strokes away. View your custom tool assembly as a 3D model and save your configuration with detailed dimensions. Tool-Architect allows you to create the perfect tool solution for your unique needs.

Design and assemble your individual Wohlhaupter tools today at www.tool-architect.com.

www.tool-architect.com



WOHLHAUPTER®



ALLIED MACHINE & ENGINEERING

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing

NOVI^{TECH}



NOVI^{TECH}

- ▶ Zwischenmodule für Bohrungsbearbeitungen bis zu 10xD
- ▶ Effiziente Zerspanungsergebnisse durch das viskoelastisch gelagertes Dämpfermodul
- ▶ Modularer Aufbau mit MVS-Anbindung
- ▶ Vorhandene Wohlhaupter-Komponenten können verwendet werden
- ▶ Steigerung der Produktivität, Oberflächengüte und Prozesssicherheit
- ▶ Erweiterte Bandbreite der Schnittdaten
- ▶ Erhöhung der Lebensdauer von Werkzeug und Spindel
- ▶ Intermediate modules for machining up to 10xD
- ▶ Efficient machining results through the viscoelastically mounted damper module
- ▶ Modular construction with MVS connection
- ▶ Existing Wohlhaupter components can be used
- ▶ Increased productivity, surface quality and process reliability
- ▶ Extended range of the cutting data
- ▶ Increased tool and spindle life

www.wohlhaupter.com | www.alliedmachine.com



1. Instructions de sécurité

Avant la première utilisation de l'outil en production, lisez attentivement les informations contenues dans le présent mode d'emploi. Elles fournissent des instructions importantes concernant la sécurité, l'utilisation et la maintenance de l'outil.

Cet outil d'alésage de précision est conçu pour l'exécution d'alésages dans des matériaux métalliques. Les instructions de ce mode d'emploi ne concernent pas un matériau métallique en particulier. Toute autre utilisation est inappropriée et même dangereuse. Le constructeur ne peut être tenu responsable pour des dégâts occasionnés par une mauvaise utilisation. Un outil endommagé peut mettre votre sécurité en danger et doit donc être mis immédiatement hors service. Le cas échéant, demandez conseil au constructeur. Cet outil correspond aux dispositions de sécurité prescrites. Seules des personnes dûment qualifiées sont autorisées à effectuer des réparations. Des réparations incorrectes

peuvent entraîner des risques considérables pour l'utilisateur. Garantie et assurance qualité ne peuvent être assurées qu'en cas d'utilisation de pièces de rechange et d'accessoires d'origine Wohlhaupter. Conservez soigneusement le mode d'emploi pour pouvoir le consulter si besoin est.

2. Application

Les outils d'alésage de précision Highspeed digital ① sont destinés à l'usinage d'alésages à partir d'un \varnothing 0,4 mm à \varnothing 34 mm. Les outils sont disponibles avec un vaste programme d'accessoires. L'accessoire ② est réglable en sens axial en continu, ce qui définit automatiquement la position de l'arête de coupe. Les outils d'alésage de précision existent en 2 tailles : corps de \varnothing 40 mm et de \varnothing 50 mm. Ils se relient à la machine par l'intermédiaire d'un attachement Wohlhaupter MultiBore ③, d'une queue cylindrique ou d'un attachement HSK. Ils sont dotés d'un affichage digital ④, d'un dispositif d'équilibrage manuel ⑤ ainsi que d'une lubrification interne ⑥ et présentent une course de réglage de 1,2 mm (en sens radial).

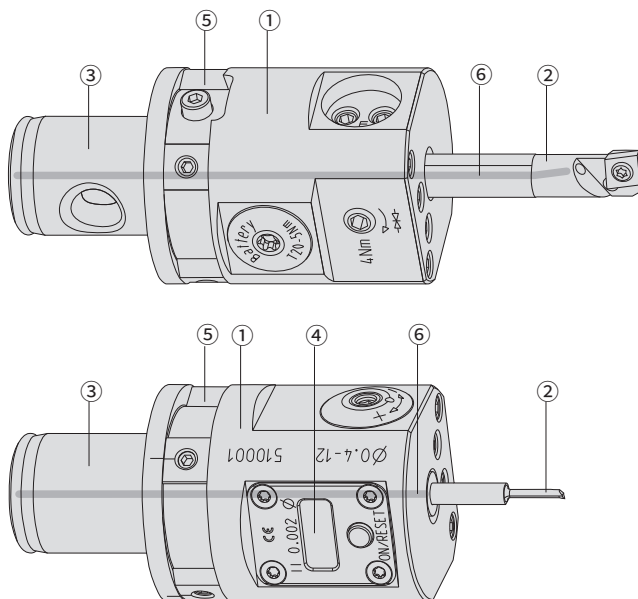


fig. 1

3. Utilisation

Couples de serrage, voir « 6. Pièces de rechange »

3.1 Montage et fixation de l'accessoire

Un porte-outil ^⑨, des douilles de réduction ^⑦, des arêtes de coupe pour mini-alésage ^⑧ et des corps à faces striées ^⑩ avec porte-plaquettes ^⑪ sont disponibles comme accessoires. L'outil présentant la plus petite taille (Ø 40 mm) ^① est pourvu d'un trou ^⑫ pour loger l'accessoire de Ø 8 mm, celui avec la plus grande taille (Ø 50 mm) pour celui de Ø 14 mm. Il est nécessaire d'utiliser une douille de réduction 7 avec une arête de coupe pour mini-alésage ^⑧ ou un porte-outil ^⑨ de plus petit diamètre ^⑩.

Montage de la douille de réduction ^⑦

Dévisser suffisamment les deux vis sans tête ^⑭ du coulisseau ^⑬ de l'outil. Introduire la douille de réduction ^⑦ avec le petit diamètre ^⑫ jusqu'en butée dans le trou d'attachement ^⑫. Veillez en même temps à ce que les deux orifices transversaux soient orientés dans la même direction que les deux vis sans tête.

Montage de l'arête de coupe pour mini-alésage ^⑧, du porte-outil ^⑨ ou du corps à faces striées ^⑩

Veiller, lors de la mise en place de la douille de réduction ^⑦ ou directement au niveau du coulisseau ^⑬ de l'outil, à ce que la face de serrage ^⑮ soit orientée dans la même direction que les deux vis sans tête ^⑭. Positionner ensuite l'arête pour mini-alésage ^⑧, le porte-outil ^⑨ ou le corps à faces striées ^⑩ en sens axial à l'aide d'un appareil de réglage ou d'un autre instrument de mesure. Respecter ici une longueur de serrage minimum ^⑯, voir « 7. Caractéristiques techniques ». Pour assurer le positionnement optimal de l'arête de coupe ainsi que sa fixation sûre, il est nécessaire que les vis sans tête se trouvent en contact correct. Ceci peut être obtenu avec un léger mouvement de rotation dans les deux sens de l'attachement/queue durant le serrage des deux vis.

Montage du porte-plaquettes ^⑪

Le porte-plaquettes doit être placé sur les faces d'appui du corps à faces striées ^⑩ et bloqué à l'aide de la vis de fixation ^⑰. Comme aide au réglage, une graduation ^⑱ est apposée sur le corps.

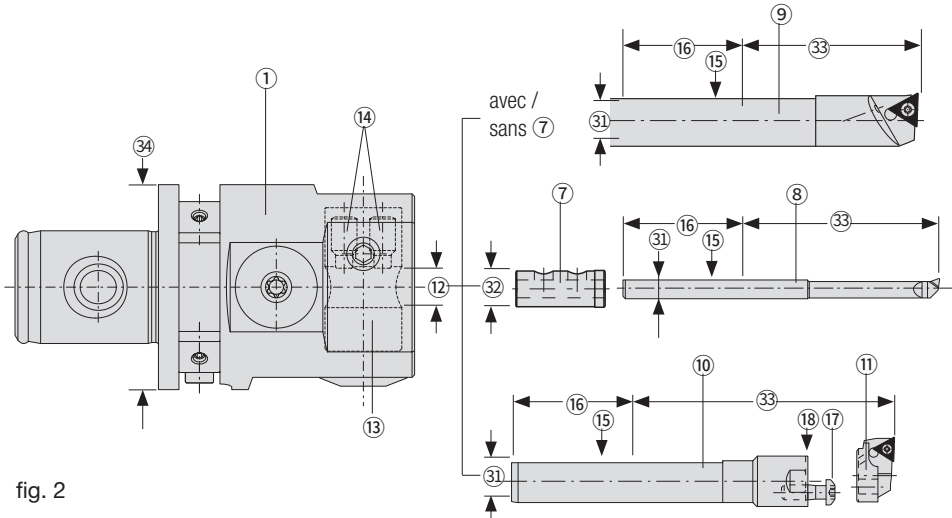


fig. 2

3.2 Réglage du diamètre d'alésage

Un appareil de réglage ou une passe de calibrage est nécessaire pour cette opération.

Cet outil d'alésage de précision ① est doté d'un système de mesure de course optoélectronique avec affichage digital ④. La course de coulisseau ⑬ est mesurée directement de sorte que le jeu d'inversion de marche du mécanisme de réglage n'a aucune importance. Le coulisseau est limité dans sa course. Lors de l'usinage, le coulisseau doit impérativement être bloqué à l'aide de vis de serrage ⑰. Ce blocage doit absolument être validé avant et après chaque opération de réglage.



Ne pas procéder au réglage fin du diamètre lorsque le goujon est bloqué ! Ne pas forcer pour régler le diamètre sous peine d'endommager les pièces de réglage !

Procéder aux réglages uniquement si l'électronique est allumée et en aucun cas si l'arête pour mini-alésage, le porte-outil ou un élément factice n'est pas monté(e). Le non-respect de ces indications peut provoquer une dureté de fonctionnement lors du réglage.

Pour le réglage du diamètre, respecter l'ordre suivant :

1. Allumer l'affichage digital en appuyant sur le bouton « ON/Reset » ⑳. Lors de la mise en marche, l'écran présente la

dernière dimension affichée ④. L'écran s'éteint automatiquement 30 secondes après la fin du réglage. Durée de marche maxi. : 120 secondes.

2. Desserrer la vis de serrage ⑰.
3. Réglage de la plage d'alésage à l'aide de la vis de réglage ㉑ et lecture simultanée sur l'écran. L'écran affiche la valeur réellement réglée au diamètre sur la coulisse ou l'arête de coupe. A noter : pas de signe = augmentation du diamètre, signe moins (-) = diminution du diamètre.
4. Resserrer la vis de serrage ⑰.

Remarques :

- Lorsque l'affichage est activé, il peut être remis à 0 en appuyant à nouveau sur le bouton « ON/Reset » ㉑.
- Le système affiche toujours la différence par rapport à la valeur réglée auparavant ou par rapport à 0. Il est impossible d'afficher la position absolue de la coulisse.



N'effectuer de modifications de cote sur l'outil d'alésage de précision que si l'électronique est allumée. Dans le cas contraire, cela donnera une position non définie de l'arête de coupe et il faudra régler à nouveau l'outil d'alésage de précision à l'aide d'un appareil de réglage.

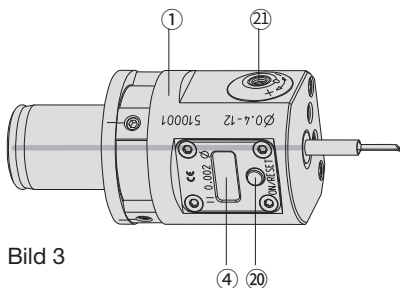
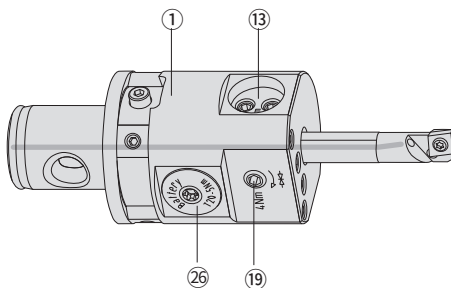
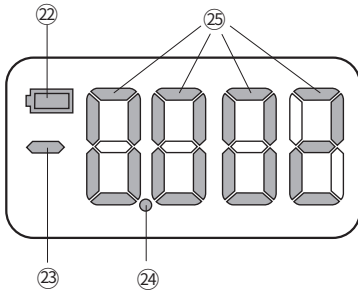


Bild 3



Description de l'affichage (métrique)

- ② Indication de l'état de charge des piles (piles faibles)
- ③ Signe –
- ④ Position de la virgule pour l'affichage décimal
- ⑤ Valeur en mm



- Course de réglage : 1,2 mm (radial)
- Résolution de l'affichage : 0,002 mm au Ø
- Température de travail : + 10°C à + 40° C
- Température de stockage : - 10°C à + 65° C
- L'électronique intégrée satisfait au degré de protection IP65

3.3 Remplacement des piles

Les deux piles intégrées ont une durée de vie d'env. 5500 cycles de réglage. Nous vous conseillons d'avoir toujours des piles de recharge à disposition. Lorsque le symbole « low battery » (piles faibles) apparaît, les piles peuvent encore être utilisées pour

50 réglages environ. Lorsque le symbole «low battery» (piles faibles) clignote, les piles sont vides et doivent impérativement être remplacées. Ouvrir pour ce faire le compartiment à piles ②6 à l'aide d'une clé de service Torx 20, retirer les piles usagées et les mettre au rebut selon les prescriptions. Lors du remplacement des piles, contrôler l'état du joint du couvercle 10 et le remplacer si nécessaire. Ce n'est qu'ainsi qu'il est possible d'éviter que de l'huile de refroidissement ne pénètre dans le compartiment à piles.

Pour cet outil d'alésage de précision, utiliser uniquement les piles suivantes : **VARTA V392 SR 41 Silver oxide / Zinc / KOH-Electrolyte.**

Seules ces piles ont été testées pour les forces centrifuges importantes qui apparaissent.

3.4 Équilibrage

Les outils d'alésage de précision sont dotés d'un dispositif d'équilibrage manuel pour la compensation du balourd. L'outil de plus petite taille (Ø 40 mm) possède quatre masses d'équilibrage ⑤, l'outil de plus grande taille (Ø 50 mm) six masses d'équilibrage ⑤, disposées respectivement à la périphérie de l'outil. Ceci permet d'équilibrer l'outil complet avec tout accessoire correspondant et tout attachement pré-équilibré ②7 sur une équilibreuse. Les masses d'équilibrage sont montées dans

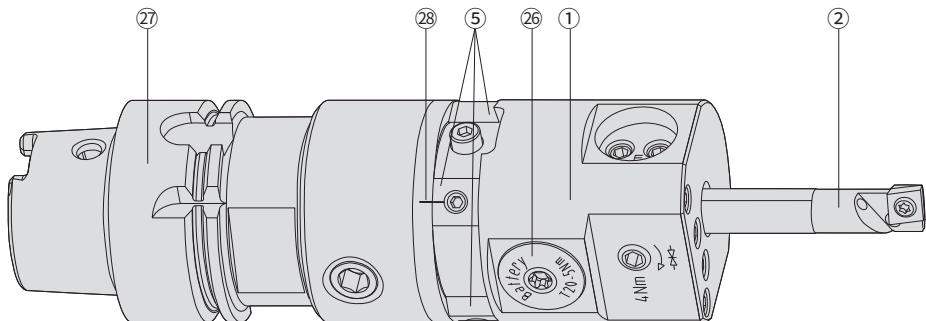


fig. 4

une position neutre à la livraison. Cette position (neutre) permet de travailler avec des valeurs (vitesses de rotation et de coupe) limitées. Les repères gravés ⁽²⁸⁾ au niveau de l'outil et des masses d'équilibrage permettent de retrouver à tout moment cette position neutre.



Cet outil d'alésage ne doit pas être équipé de surfaces ou d'alésages supplémentaires pour l'équilibrage !

Respecter le balourd résiduel maximal admissible du constructeur de la machine. Le cas échéant, équilibrer l'outil complet.

4. Maintenance

Sans maintenance !

Pour assurer une longue vie à l'outil, il convient de le nettoyer après utilisation. Enduire de temps en temps les pièces en acier non revêtu visibles d'un léger film d'huile. Remplacer les piles selon le besoin.

5. Accessoires

Voir également la figure 2.

Des douilles de réduction ⁽⁷⁾, des arêtes de coupe pour mini-alésage ⁽⁸⁾, des porte-outils ⁽⁹⁾, des corps à faces striées ⁽¹⁰⁾, des porte-plaquettes ⁽¹¹⁾, des plaquettes de coupe et des clés de service sont disponibles comme accessoires ⁽²⁾.

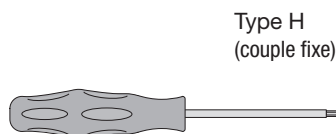
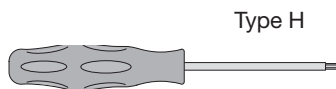
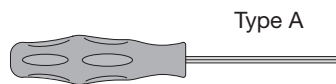
Aucun accessoire n'est livré avec l'outil d'alésage de précision. Les accessoires sont à commander séparément. Vous trouverez les informations et les numéros de référence pour la commande dans les catalogues 90100 Systèmes d'outillage et 90200 Plaquettes de coupe ainsi que sur Internet sur le site www.wohlhaupter.com.

Clés de service

Clé de service	Type	N° de cde.
s2,0	A	215 473
s2,5	B	415 577
s3,0	B	415 578
s4,0	B	115 576

Clé Torx	Type	N° de cde.
T 6	H	115 537
T 7	H	115 591
T 8	H	115 590
T 20	H	215 150
T 25	B	415 121

Clé dynamométrique	Type	Couple fixe	N° de cde.
T 6	H	0,6 Nm	415 507
T 7	H	0,9 Nm	415 508
T 8	H	1,2 Nm	415 514



6. Pièces de rechange

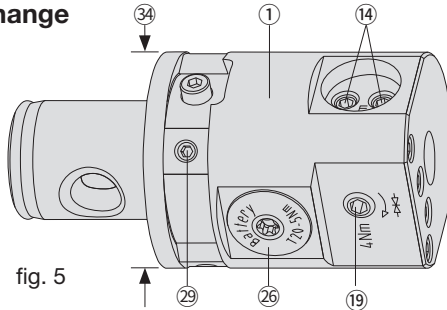


fig. 5

Outil d'alésage de précision ①	Vis de serrage ⑱	Goupille filetée ⑭	Goupille filetée ⑲
Ø ext. ⑳	N° de cde.	Clé de service (couple serrage)	Clé de service (couple serrage)
Ø 40 mm	115 985	s3 / B (4 Nm)	s2,5 / B (3 Nm)
Ø 50 mm	315 943	s4 / B (6 Nm)	s3 / B (4 Nm)

Outil d'alésage de précision ①	Couvercle du compartiment à piles* ⑳	Clé Torx (couple serrage)	Joint	Piles**
Ø ext. ⑳	N° de cde.	N° de cde.	N° de cde.	N° de cde.
Ø 40 mm	501 016	T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
Ø 50 mm	501 016	T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896

* Le couvercle du compartiment à piles est livré avec un joint

** Toujours remplacer toutes les piles à la fois : VARTA V392 SR41 Oxyde d'argent / Zinc / électrolyte KOH

Vis de fixation pour porte-plaquettes ⑪

Corps crantés ⑩	Vis à tête bombée ⑰	Clé Torx (couple de serrage)
N° de cde.	N° de cde.	N° de cde.
514 029	415 112	T 25 / B (8 Nm)
514 030	415 112	T 25 / B (8 Nm)
514 031	415 112	T 25 / B (8 Nm)

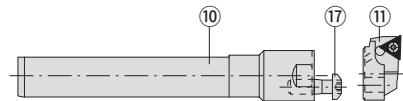
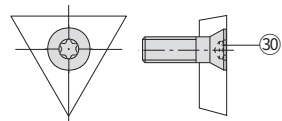


fig. 6

Vis de fixation pour plaquettes de coupe ⑳

Forme de plaquette	Vis à tête conique ㉔	Clé Torx (couple de serrage)
	N° de cde.	N° de cde.
20	115 535	T 7 / H (0,9 Nm)
101	115 676	T 8 / H (1,2 Nm)
337	515 286	T 6 / H (0,6 Nm)



7. Données techniques

- Indications relatives à la course de réglage et à l’affichage digital, voir « 3.2 Réglage du diamètre d’alésage »
- Lubrification jusqu’à l’arête de coupe par le centre. Pression admissible : 40 bars maxi.
- Position de l’arête de coupe définie automatiquement.
- Arête de coupe réglable en sens axial en continu, tenir compte de la longueur de serrage minimum ¹⁶ !

Voir également la figure 2.

Outil d'alésage de précision ¹	Diamètre de queue ³¹	Longueur de serrage minimale ¹⁶
Ø ext. ³⁴	mm	mm
Ø 40 mm	4 – 7	16
Ø 40 mm	8	19
Ø 50 mm	4 – 10	25
Ø 50 mm	12 – 14	30

- Équilibrage fin manuel par masses d’équilibrage, voir également « 3.4 Équilibrage »
- Vitesses de rotation maximales admissibles :
 - Des montages avec des porte-à-faux réduits limitent les défauts de concentricité et le balourd. Cela permet d’augmenter la durée de vie des broches et améliore la sécurité.
 - Il convient de vérifier que les vis de montage et de fixation requises sont correctement serrées avant de commencer le travail.
 - Il faut prévoir des dispositifs de protection appropriés ou encore une enveloppe de machine pour protéger la zone des projections de copeaux.
 - Les outils rotatifs représentent intrinsèquement un certain danger potentiel en raison des forces centrifuges qui apparaissent. Il est donc indispensable de tenir compte des aspects de sécurité.
 - Respecter le balourd résiduel maximal admissible du constructeur de la machine. Le cas échéant, équilibrer l’outil complet.

Pour le tableau ci-dessous, se référer à la figure 2

Outil d'alésage de précision ¹	Capacité d'alésage	Longueur de porte-à-faux ¹⁾ ³³	Vitesse de rotation maxi. admissible en min ⁻¹
Ø ext. ³⁴	Ø mm		
Ø 40 mm	0,4 – 6,0	maxi. admissible	35.000
Ø 40 mm	6,0 – 12,0	< 5 x Diamètre de queue ³¹	35.000
Ø 40 mm	6,0 – 12,0	> 5 x Diamètre de queue ³¹	25.000
Ø 50 mm	0,4 – 6,0	maxi. admissible	30.000
Ø 50 mm	6,0 – 20,0	< 5 x Diamètre de queue ³¹	30.000
Ø 50 mm	20,0 – 30,0	< 5 x Diamètre de queue ³¹	20.000
Ø 50 mm	30,0 – 34,0	< 5 x Diamètre de queue ³¹	15.000
Ø 50 mm	6,0 – 20,0	> 5 x Diamètre de queue ³¹	20.000
Ø 50 mm	20,0 – 30,0	> 5 x Diamètre de queue ³¹	10.000
Ø 50 mm	30,0 – 34,0	> 5 x Diamètre de queue ³¹	5.000



¹⁾ Tenir compte de la longueur de porte ³³ faux maxi admissible / longueur de serrage minimale ¹⁶

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 Zerspannungsspezialisten 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.

Mitglied im



WOHLHAUPTER®
**ALLIED MACHINE
& ENGINEERING**

www.wohlhaupter.com

102 590/01.2020 · 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 · Fax -212
E-Mail: info@wohlhaupter.de