

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Balance DIGITAL

Ausdrehwerkzeuge für die Fertigbearbeitung

Ø 50,0 – 65,5 mm · **ALU LINE** Ø 65 – 205 mm

Boring tools for finish machining

Ø 50,0 – 65,5 mm (Ø 1.968–2.579") · **ALU LINE** Ø 65 – 205 mm (Ø 2.559–8.071")

Outils d'alésage pour les travaux de finition

Ø 50,0 – 65,5 mm · **ALU LINE** Ø 65 – 205 mm

564

(inch: 565)



ALU LINE



Zertifikat-Serienr.
7020613065-015

Bedienungsanleitung · Operating instruction · Mode d'emploi

102 588/02:2011

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Sicherheitshinweise	3
2. Anwendung	3
3. Wuchtung	3
4. Bedienung	4
5. Wartung	5
6. Zubehör	5
7. Ersatzteile	6
8. Technische Daten	7

Contents	Page
1. Basic safety information	9
2. Application	9
3. Balance	9
4. Operation	10
5. Maintenance	11
6. Accessories	12
7. Spare parts	13
8. Technical data	14

Sommaire	Page
1. Instructions de sécurité	15
2. Utilisation	15
3. Equilibrage	15
4. Utilisation	16
5. Maintenance	17
6. Accessoires	17
7. Pièces de rechange	18
8. Données techniques	19

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 Werkzeugs.

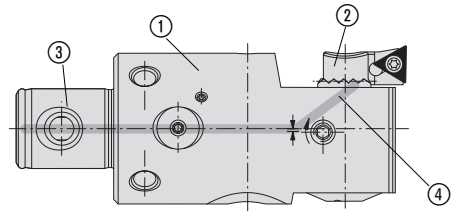
Dieses Feindrehwerkzeug ist für das Ausspindeln von Bohrungen in metallischen Werkstoffen konzipiert. Spezifische Hinweise für die Zerspanung einzelner metallischer Werkstoffe sind nicht Grundlage dieser Bedienungsanleitung. Jegliche andere Verwendung ist unzulässig und möglicherweise gefährlich. Der 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 Ausdrehwerkzeuge der Baureihe *Balance* digital sind zur Bearbeitung von Präzisionsbohrungen von $\varnothing 50,0 - 205 \text{ mm}$. Die Baureihe besteht aus 6 Einzelwerkzeugen ①, die mit Plattenhaltern ② für verschiedene Wendeschneidplatten bestückt werden können.

Alle Werkzeuge sind mit einer Digitalanzeige und einem automatischen Unwuchtausgleich ausgestattet. Ab dem Ausdreh- $\varnothing 65 \text{ mm}$ sind die Feindrehwerkzeuge in Alu-Line Leichtbauweise gefertigt.

Alle Werkzeuge dieser Baureihe haben eine Wohlhaupter **MULTI**-Verbindungsstelle ③, innere Kühlschmierstoffzufuhr ④ bis zur Schneide und sind für Minimalmengenschmierung geeignet.



3. Wuchtung

Die Ausdrehwerkzeuge der Baureihe *Balance* digital sind bei jeder Durchmessereinstellung automatisch gewuchtet. Die üblicherweise entstehende Unwucht beim Verstellen des Schneidenträgers wird durch einen Massenausgleich im Werkzeug auf ein Minimum reduziert.

Eine eventuell notwendige Feinwuchtung kann am Komplettwerkzeug mit Gewindestiften, die von außen in Verlängerungen/Reduzierungen eingeschraubt werden, vorgenommen werden. So kann die auf das Komplettwerkzeug bezogene Restunwucht für verschiedene Gütestufen Q in Abhängigkeit von der Betriebsdrehzahl einfach erreicht werden.



An diesem Ausdrehwerkzeug dürfen keine Wuchtflächen oder -Bohrungen zusätzlich angebracht werden!

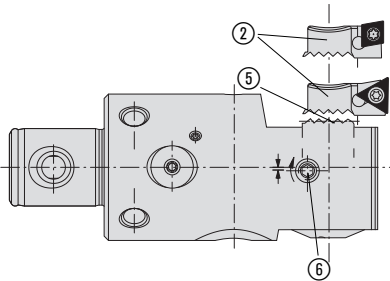
Die max. zulässige Restunwucht des Maschinenherstellers ist zu beachten, ggf. Komplettwerkzeug wuchten.

4. Bedienung

Anziedrehmomente siehe „6. Zubehör“ und „7. Ersatzteile“ ab Seite 6.

Befestigung der Plattenhalter

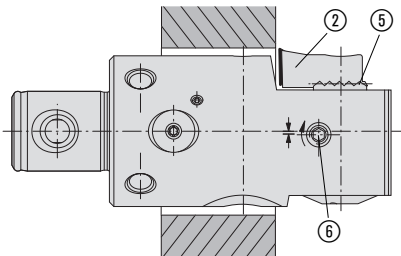
Der Verstellbolzen ⑤ ist mit einer Kerbverzahnung versehen, so dass unterschiedliche Plattenhalter ② einfach und schnell befestigt werden können.



Rückwärtsbearbeitung

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

Beachte: die Rückwärtsbearbeitung erfolgt bei Spindel-Linkslauf.



Klemmung

Zur Klemmung des Verstellbolzens ⑤ ist das Werkzeug mit einem Gewindestift ⑥ ausgerüstet.

Bei der Zerspanung muss mit diesem Gewindestift der Verstellbolzen geklemmt sein. Vor und nach jedem Verstellvorgang muss diese Klemmung betätigt werden.



Durchmesserstellung nicht in geklemmtem Zustand vornehmen! Beim Verstellen keine Gewalt anwenden!

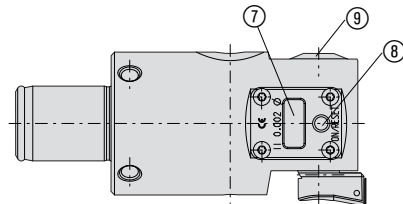
Verstellteile werden sonst beschädigt.

Durchmesserstellung

Dieses Feindrehwerkzeug hat ein elektronisches Wegmesssystem mit digitaler Anzeige ⑦.

Bei der Durchmesserstellung ist folgende Reihenfolge zu beachten:

1. Durch Betätigung des Tasters "ON/Reset" ⑧ Digitalanzeige einschalten. Beim Einschalten erscheint auf dem Display die zuletzt angezeigte Maßgröße. Automatische Abschaltung 30 Sekunden nach Beendigung des Verstellvorganges. Max. Einschaltedauer 120 Sekunden.
2. Klemmschraube ⑥ lösen.
3. Verstellen des Ausdrehbereichs über Verstellschraube ⑨ 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 = Durchmesservergrößerung, Minus-Vorzeichen (-) = Durchmesserverkleinerung.
4. Klemmschraube anziehen.



Anmerkungen:

- Bei eingeschalteter Anzeige kann diese durch nochmaliges Betätigen des Tasters "ON/Reset" auf "0" zurückgesetzt werden.

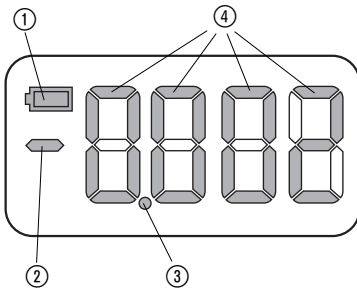
- Anzeigt wird immer das Differenzmaß zum vorher eingestellten Wert bzw. zu 0. Die absolute Schieberstellung kann nicht angezeigt werden.



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.

Beschreibung des Displays metrisch

- ① Anzeige Batterie-Ladezustand (Low batterie)
- ② Vorzeichen –
- ③ Kommastelle für Dezimal-Anzeige
- ④ Ablesewert in mm

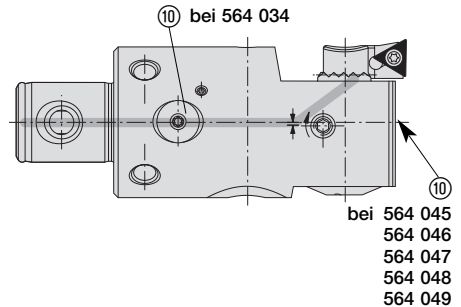


Batteriewechsel

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. Mit dem Wechsel der Batterien muß der Dichtring im Verschlussdeckel ⑩ begutachtet und bei Beschädigung ausgetauscht werden, nur so kann ein Eindringen von Kühlschmierstoff ins Batteriefach vermieden werden.

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. Alte Batterien bitte sachgemäß entsorgen.



5. Wartung

Keine Wartung erforderlich!

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

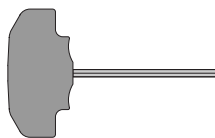
6. Zubehör

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten und ist separat zu bestellen, siehe auch Katalog 90100 Systemwerkzeuge und www.wohlhaupter.com.

Bedienschlüssel

Bedienschlüssel / Type	Best.-Nr.
s3,0 / B	415 578
s4,0 / B	115 576

Type B



Torx-Schlüssel / Type

T 7 / H	115 591
T 8 / H	115 590
T 15 / H	115 664
T 20 / H	215 150

Type H

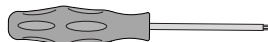


Drehmomentschlüssel / Type (festes Drehmoment)

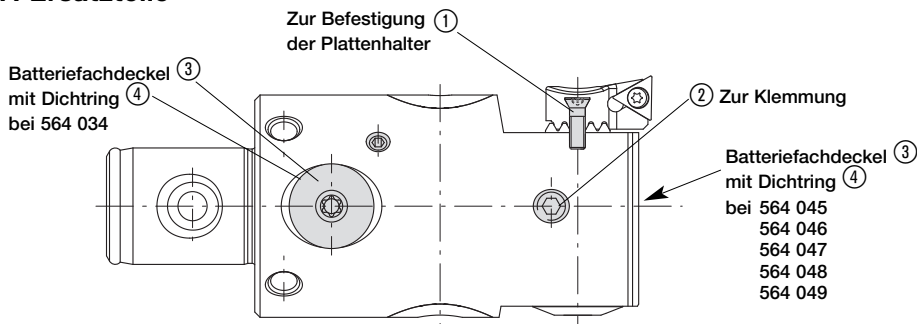
T 7 / H	(0,9 Nm)	415 508
T 8 / H	(1,2 Nm)	415 514
T 15 / H	(3,0 Nm)	415 510
T 20 / H	(5,0 Nm)	415 543

Type H

(fest eingestelltes Drehmoment)



7. Ersatzteile



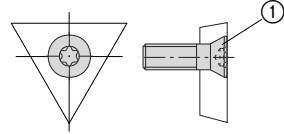
Feindrehwerkzeuge Best.-Nr.	Senkschraube ①		Gewindestift ②		Batteriefachdeckel* ③		Dichttring ④	Batterie**
	Best.-Nr.	Torx-Schlüssel (Anziehdrehm.)	Best.-Nr.	Bedienschlüssel (Anziehdrehm.)	Best.-Nr.	Torx-Schlüssel (Anziehdrehm.)		
564 034	215 338	T 15 / H (3 Nm)	115 505	s3 / B (4 Nm)	501 016	T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
564 045	215 462	T 20 / H (5 Nm)	115 249	s4 / B (6 Nm)	501 016	T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
564 046	215 462	T 20 / H (5 Nm)	115 185	s4 / B (6 Nm)	501 016	T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
564 047	215 462	T 20 / H (5 Nm)	115 185	s4 / B (6 Nm)	501 016	T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
564 048	215 462	T 20 / H (5 Nm)	115 185	s4 / B (6 Nm)	501 016	T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
564 049	215 462	T 20 / H (5 Nm)	115 185	s4 / B (6 Nm)	501 016	T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896

* Der Batteriefachdeckel wird incl. Dichttring geliefert

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

Befestigungsschrauben für Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatten-Form	Senkschraube ① Best.-Nr.	Torx-Schlüssel (Anziehdrehmoment)
20	115 535	T 7 / H (0,9 Nm)
21	115 676	T 8 / H (1,2 Nm)
101	115 676	T 8 / H (1,2 Nm)
103	115 672	T 15 / H (3,0 Nm)
145	415 277	T 7 / H (0,9 Nm)
161	115 676	T 8 / H (1,2 Nm)



8. Technische Daten

- Innere Kühlschmierstoffzufuhr bis zur Schneide. Zulässiger Druck max. 40 bar.
- MMS tauglich
- Arbeitstemperatur: + 10°C bis + 40° C.
- Lagertemperatur: – 10°C bis + 65° C.
- Auflösung Anzeige: 0,002 mm im Durchmesser.
- Die eingebaute Elektronik erfüllt Schutzart IP 65.

Max. zulässige Drehzahl:

- Die angegebenen Drehzahlen sind auf einen symmetrischen Werkzeugaufbau ausgelegt. Asymmetrische Aufbauten reduzieren die Werte um 50%.
- Kurze Auskraglängen reduzieren Rundlauffehler sowie Unwucht. Das erhöht die Lebensdauer der Spindel und verbessert die Sicherheit.
- Es müssen geeignete Schutzvorrichtungen oder Maschinenkapselungen gegen abgeschleuderte Partikel oder Schneidenbruch vorhanden sein.
- Die erforderlichen Montage- und Befestigungsschrauben sind vor Arbeitsbeginn auf das richtige Anziehdrehmoment zu prüfen.
- Die geforderte Wuchtgüte des Maschinenherstellers ist zu beachten!

Max. zulässige Drehzahlen beinhalten durch die enthaltenen Fliehkraftenergien grundsätzlich ein bestimmtes Gefahrenpotential. Deshalb ist die Einbeziehung der Sicherheitsaspekte unerlässlich.

Ausdrehbereich Ø mm	Feindrehwerkzeug Bestell-Nr.	Max. zulässige Drehzahl in min ⁻¹
50,0 – 65,5	564 034	14.000
65,0 – 83,0	564 045	10.000
82,0 – 103,0	564 046	5.000
100,0 – 130,0	564 047	4.000
125,0 – 167,5	564 048	3.000
162,5 – 205,0	564 049	2.500



Die neue Generation Feindrehwerkzeuge

Ändern Sie Ihre Einstellung zum Erfolg

Willkommen
im digitalen Zeitalter
des Feindrehens.

DIGIBORE



- direkte Wegmessung mit digitaler Anzeige
- 3,5 mm radiale Hubverstellung
- Mini-Ausdrehbereich ab \varnothing 3 mm
- Klemmhalter-Programm aus Werkzeugstahl oder mit Hartmetallschäften ab \varnothing 10 mm
- Alu-Line-Kerzbahnkörper mit Plattenhaltern ab \varnothing 32 mm
- Alu-Line-Kerzbahnschienen mit Plattenhaltern ab \varnothing 68 mm bis \varnothing 208 mm
- zentrale Kühlschmierstoffzufuhr bis 40 bar

WOHLHAUPTER
Für Ihren Erfolg.

WOHLHAUPTER GmbH
Postfach 1264, D-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 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.

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

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

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

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

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

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

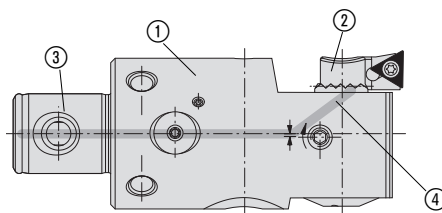
Keep the operating instructions in a safe place for future use.

2. Application

The precision boring tools in the *Balance* digital series are for the machining of precision holes from 50.0 – 205 mm (1.968" – 8.071") in diameter. The series comprises 6 single point boring tools ①, which can be fitted with insert holders ② for various replaceable inserts.

All tools are equipped with a digital display and automatic balancing. The precision boring tools are manufactured in the lightweight construction Alu-Line for holes with a diameter bigger than 65 mm (2.559").

All tools in this series have a Wohlhaupter **MULTI** connection ③, internal coolant feed ④ up to the cutting edge and are suitable for minimum coolant flow.



3. Balance

The precision boring tools of the *Balance* digital series are automatically balanced with every diameter adjustment. The imbalance, which normally occurs when adjusting the cutting edge holder, is reduced to a minimum by mass balancing in the tool.

Any necessary precision balancing can be carried out on the complete tool with threaded pins screwed into extension/reducing adapters from the outside. This means that the residual imbalance based on the complete tool can easily be achieved for different quality levels Q as a function of the operating speed.



No additional balancing surfaces or holes must be added to this boring tool!

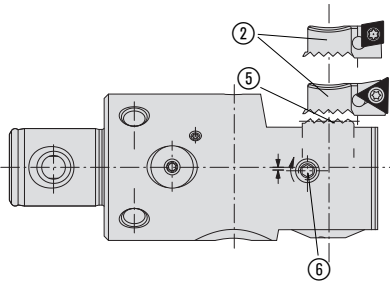
The max. permissible residual imbalance of the machine manufacturer must be observed (if necessary, complete tools have to be balanced).

4. Operation

For torques, see “6. Accessories” and “7. Spare parts” from page 13.

Clamping the insert holders

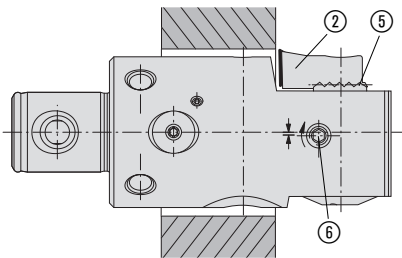
The adjusting bolt ⑤ is provided with a serration, so that different insert holders ② can be simply and quickly clamped.



Reverse machining

For reverse machining, the insert holder is turned through 180° and mounted on the adjustment bolt.

Note: reverse machining is done with the spindle running counter-clockwise.



Clamping

To clamp the adjusting bolt ⑤ the tool is fitted with a threaded pin ⑥.

During machining, the adjusting bolt must be clamped with this threaded pin. This clamping arrangement must be operated before and after each adjustment.



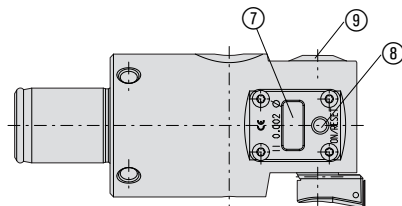
Do not make any diameter adjustments in the clamped state! Do not apply any force during the setting procedure. The adjustment mechanism could be damaged.

Diameter adjustment

This precision boring tool has an electronic positioning system with digital display ⑦.

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

1. Switch on the digital display by operating the “ON/Reset” button ⑧.
The last displayed parameter appears on the display 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 cap screw ⑥.
3. Adjust the boring range using the adjusting screw ⑨ 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 the threaded pin for clamping.



Notes:

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



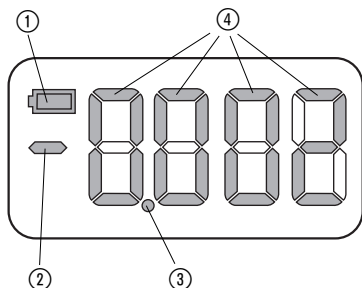
Only make size corrections on the precision boring tool when the electronics are switched on. Failure to do this will result in an undefined cutting edge position and the precision boring tool will have to be readjusted using an adjusting device.

Description of the metric display

- ① Battery charge display (Low batterie)
- ② “-” symbol
- ③ Decimal point for decimal display
- ④ Readout in mm

Description of the inch display

- ① Battery charge display (Low battery)
- ② – sign
- ③ Comma for inch display
- ④ Value displayed in inches



Battery replacement

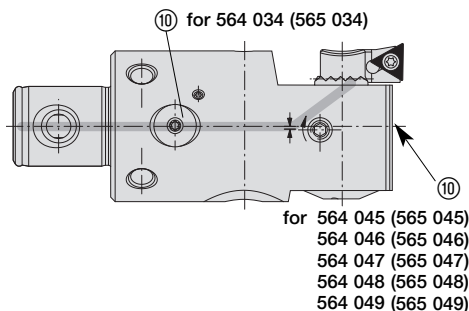
The two integrated batteries have a service life of approx. 5500 setting cycles. We recommend having spare batteries available at all times. When the “Low battery” symbol appears on the display, the batteries will last for about another 50 setting cycles. When the “Low battery” display flashes, the batteries are empty and must be replaced. When changing the batteries, the gasket in the access cover ⑩ 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 specification:

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.



5. 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.

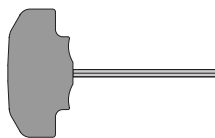
6. Accessories

Accessories are not contained in the schedule of parts supplied and must be ordered separately, see also catalog 90100 System tools (90101 System tools U.S.) and www.wohlhaupter.com.

Service keys

Service key / Type	Order No.
s3,0 / B	415 578
s4,0 / B	115 576

Type B



Torx key / Type

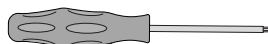
T 7 / H	115 591
T 8 / H	115 590
T 15 / H	115 664
T 20 / H	215 150

Type H

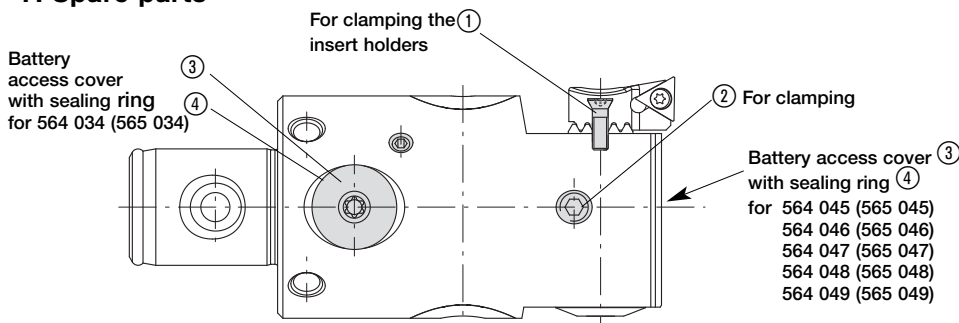


Torque screwdriver / Type	(fixed torque)	
T 7 / H	0,9 Nm (7.97 in. lbs.)	415 508
T 8 / H	1,2 Nm (10.62 in. lbs.)	415 514
T 15 / H	3,0 Nm (26.55 in. lbs.)	415 510
T 20 / H	5,0 Nm (44.25 in. lbs.)	415 543

Type H
(fixed torque)



7. Spare parts



Precision boring tool 564, metric

Precision boring tool Order No.	Countersunk screw ① Torx key Order No. (torque)	Threaded pin ② Service key Order No. (torque)	Battery access cover* ③ Torx key Order No. (torque)	Sealing ring ④ Order No.	Battery** Order No.
564 034	215 338 T 15 / H (3 Nm)	115 505 s3 / B (4 Nm)	501 016 T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
564 045	215 462 T 20 / H (5 Nm)	115 249 s4 / B (6 Nm)	501 016 T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
564 046	215 462 T 20 / H (5 Nm)	115 185 s4 / B (6 Nm)	501 016 T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
564 047	215 462 T 20 / H (5 Nm)	115 185 s4 / B (6 Nm)	501 016 T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
564 048	215 462 T 20 / H (5 Nm)	115 185 s4 / B (6 Nm)	501 016 T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
564 049	215 462 T 20 / H (5 Nm)	115 185 s4 / B (6 Nm)	501 016 T 20 / H (5 Nm)	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

Precision boring tool 565, Inch

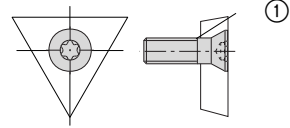
Precision boring tool Order No.	Countersunk screw ① Torx key Order No. (torque, in. lbs.)	Threaded pin ② Service key Order No. (torque, in. lbs.)	Battery access cover* ③ Torx key Order No. (torque, in. lbs.)	Sealing ring ④ Order No.	Battery** Order No.
565 034	215 338 T 15 / H (26.55)	115 505 s3 / B (26.55)	501 016 T 20 / H (44.25)	415 895	415 896
565 045	215 462 T 20 / H (44.25)	115 249 s4 / B (53.10)	501 016 T 20 / H (44.25)	415 895	415 896
565 046	215 462 T 20 / H (44.25)	115 185 s4 / B (53.10)	501 016 T 20 / H (44.25)	415 895	415 896
565 047	215 462 T 20 / H (44.25)	115 185 s4 / B (53.10)	501 016 T 20 / H (44.25)	415 895	415 896
565 048	215 462 T 20 / H (44.25)	115 185 s4 / B (53.10)	501 016 T 20 / H (44.25)	415 895	415 896
565 049	215 462 T 20 / H (44.25)	115 185 s4 / B (53.10)	501 016 T 20 / H (44.25)	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 replaceable inserts

Replaceable inserts form	Countersunk screw ① Order No.	Torx key (torque)
20	115 535	T 7 / H (0,9 Nm / 7.97 in. lbs.)
21	115 676	T 8 / H (1,2 Nm / 10.62 in. lbs.)
101	115 676	T 8 / H (1,2 Nm / 10.62 in. lbs.)
103	115 672	T 15 / H (3,0 Nm / 26.55 in. lbs.)
145	415 277	T 7 / H (0,9 Nm / 7.97 in. lbs.)
161	115 676	T 8 / H (1,2 Nm / 10.62 in. lbs.)



8. Technical data

- Internal coolant feed up to the cutting edge. Max. permissible pressure 40 bar.
- MMS compatible
- Working temperature: + 10°C to + 40°C.
- Storage temperature: – 10°C to + 65°C.
- Display resolution: 0.002 mm in diameter.
- The integrated electronics comply with protection class IP 65

Max. permissible speed:

- The indicated speeds are designed for a symmetrical tool setup. Asymmetric setups reduce the values by 50%.
 - Short projecting lengths reduce concentricity errors and imbalance. This increases the service life of the spindle and improves safety.
 - Suitable protective measures or machine housings must be available to protect against ejected particles or a broken cutting edge.
 - The necessary mounting and clamping screws must be checked for the correct torque before commencing work.
 - The required balance quality of the machine manufacturer must be complied with!
- In principle, max. permissible speeds involve a risk due to the centrifugal energies involved. It is therefore essential to take the safety aspects into account.**



Boring range Ø mm	(Ø inch)	Precision boring tool Order No.	Max. perm. speed in min ⁻¹ (rpm)
50,0 – 65,5	(1.968 – 2.579)	564 034 (565 034)	14,000
65,0 – 83,0	(2.559 – 3.268)	564 045 (565 045)	10,000
82,0 – 103,0	(3.228 – 4.055)	564 046 (565 046)	5,000
100,0 – 130,0	(3.937 – 5.118)	564 047 (565 047)	4,000
125,0 – 167,5	(4.921 – 6.594)	564 048 (565 048)	3,000
162,5 – 205,0	(6.398 – 8.071)	564 049 (565 049)	2,500



1. Instructions de sécurité

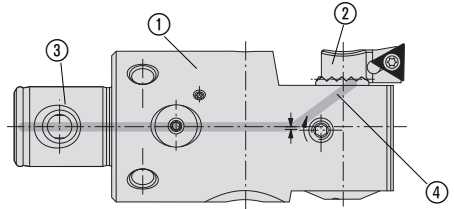
Avant la première utilisation de l'outil en production, lisez attentivement les informations contenues dans le présent mode d'emploi. Elles fournissent des instructions importantes concernant la sécurité, l'utilisation et la maintenance de l'outil.

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 très haute précision de la série *Balance* digital sont conçus pour la réalisation d'alésages de précision d'un Ø de 50,0 à 205 mm. La série comprend 6 outils de base 1 pouvant être équipés de porte-plaquettes 2 pour différents types de plaquettes de coupe.

Tous les outils sont dotés d'un affichage digital et d'un système d'auto-équilibrage. A partir du Ø d'alésage 65 mm, les outils d'alésage de précision sont fabriqués en version allégée Alu-Line. Tous les outils de cette série disposent d'une connexion **MULTI** Wohlhaupter ③, d'une lubrification par le centre ④ jusqu'à l'arête et ne nécessitent qu'une lubrification minimale.



3. Equilibrage

Les outils d'alésage de très haute précision de la série *Balance* digital sont équilibrés automatiquement à chaque réglage du diamètre. Le déséquilibre qui apparaît généralement lors du réglage du support de l'arête de coupe est réduit à un minimum grâce à une compensation de masse dans l'outil.

Si un équilibrage fin est nécessaire, l'outil complet peut être équipé de goupilles filetées vissées de l'extérieur sur les rallonges / réductions. Cela permet d'éliminer de façon simple le balourd résiduel portant sur tout l'outil pour divers paliers d'équilibrage Q en fonction de la vitesse de rotation de fonctionnement.



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

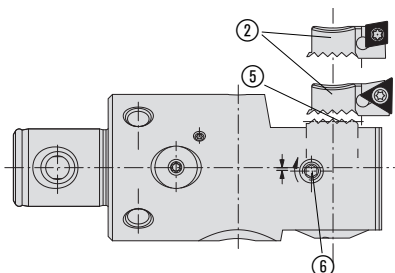
Respecter le balourd résiduel maximal admissible du constructeur de la machine. Le cas échéant, équilibrer l'outil complet.

4. Utilisation

Pour les couples de serrage, voir les paragraphes «6. Accessoires» et «7. Pièces de rechange» à partir de la page 6.

Fixation des porte-plaquettes

Le goujon de réglage ⑤ est doté de stries de sorte qu'il est possible de fixer aisément et rapidement divers porte-

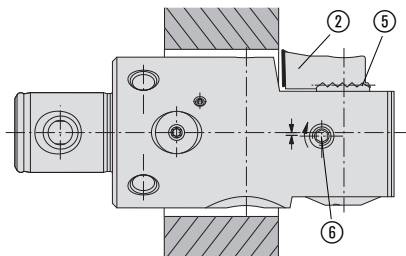


plaquettes ②.

Travail en tirant

Pour le travail en tirant, le porte-plaquettes est monté à 180° sur le goujon de réglage.

Attention : le travail en tirant s'effectue par rotation à gauche de la broche.



Blocage

Pour bloquer le goujon de réglage ⑤, l'outil est équipé d'une goupille fileté ⑥.

Durant l'usinage, le goujon de réglage doit être impérativement bloqué avec cette goupille fileté. Ce blocage doit absolument être validé avant et après chaque opération de réglage.



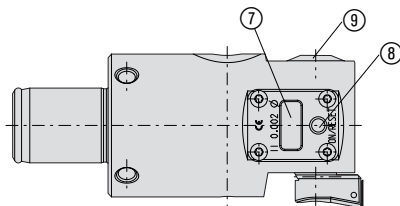
Ne pas procéder au réglage fin du diamètre lorsque le goujon est bloqué ! Ne pas forcer pour régler le diamètre sous peine d'endommager les pièces de réglage !

Réglage du diamètre

Cet outil d'alésage de précision dispose d'un système de mesure de course électronique avec affichage digital ⑦.

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

1. Allumer l'affichage digital en appuyant sur le bouton «ON/Reset» ⑧. Lors de la mise en marche, l'écran présente la dernière dimension affichée. L'écran s'éteint automatiquement 30 secondes après la fin du réglage. Durée de marche maxi. : 120 secondes.
2. Desserrer la vis de serrage ⑥.
3. Réglage de la plage d'alésage à l'aide de la vis de réglage ⑨ 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.



Remarques :

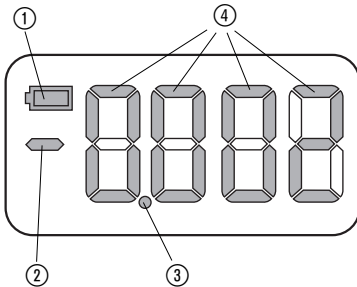
- Lorsque l'affichage est activé, il peut être remis à 0 en appuyant à nouveau sur le bouton « ON/Reset ».
- Le système affiche toujours la différence par rapport à la valeur réglée auparavant ou par rapport à 0. Il est impossible d'afficher la position absolue de la coulisse.



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.

Description de l'affichage (métrique)

- ① Indication de l'état de charge des piles (piles faibles)
- ② Signe –
- ③ Position de la virgule pour l'affichage décimal
- ④ Valeur en mm



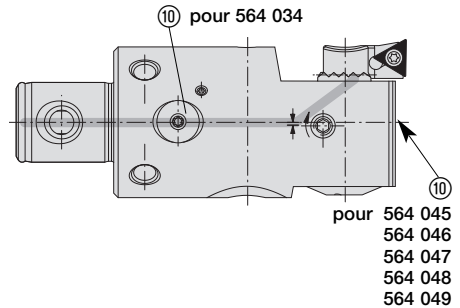
Remplacement des piles

Les deux piles intégrées ont une durée de vie d'env. 5500 cycles de réglage. Nous vous conseillons d'avoir toujours des piles de rechange 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. 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.

Mettre les piles usagées au rebut selon les prescriptions.



5. 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.

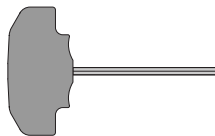
6. Accessoires

Aucun accessoire n'est livré avec l'outil. Les accessoires sont à commander séparément. Voir également le catalogue 90100 Systèmes d'outillage et le site www.wohlhaupter.com.

Clés de service

Clé de service / Type	N° cde.
s3,0 / B	415 578
s4,0 / B	115 576

Type B



Clé Torx / Type

T 7 / H	115 591
T 8 / H	115 590
T 15 / H	115 664
T 20 / H	215 150

Type H

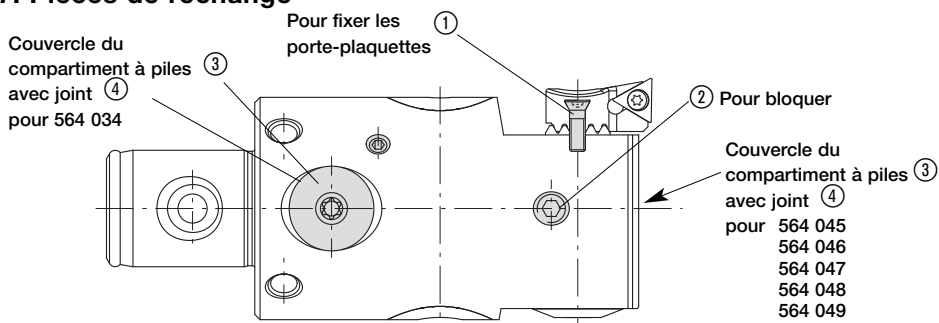


Clé dynamométrique / Type	(couple fixe)	N° cde.
T 7 / H	(0,9 Nm)	415 508
T 8 / H	(1,2 Nm)	415 514
T 15 / H	(3,0 Nm)	415 510
T 20 / H	(5,0 Nm)	415 543

Type H
(couple fixe)



7. Pièces de rechange



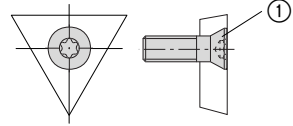
Outil d'ajustage de précision N° cde.	Vis à tête conique ①		Goupille filetée ②		Couverture du compartiment à piles* ③ Clé Torx N° cde. (couple serrage)	Joint ④ N° cde.	Piles** N° cde.
	N° cde.	Clé Torx (couple serrage)	N° cde.	Clé de service (couple serrage)			
564 034	215 338	T 15 / H (3 Nm)	115 505	s3 / B (4 Nm)	501 016 T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
564 045	215 462	T 20 / H (5 Nm)	115 249	s4 / B (6 Nm)	501 016 T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
564 046	215 462	T 20 / H (5 Nm)	115 185	s4 / B (6 Nm)	501 016 T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
564 047	215 462	T 20 / H (5 Nm)	115 185	s4 / B (6 Nm)	501 016 T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
564 048	215 462	T 20 / H (5 Nm)	115 185	s4 / B (6 Nm)	501 016 T 20 / H (5 Nm)	415 895	415 896
564 049	215 462	T 20 / H (5 Nm)	115 185	s4 / B (6 Nm)	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 plaquettes de coupe

Forme de plaquette	Vis à tête conique ① N° de cde	Clé Torx (couple de serrage)
20	115 535	T 7 / H (0,9 Nm)
21	115 676	T 8 / H (1,2 Nm)
101	115 676	T 8 / H (1,2 Nm)
103	115 672	T 15 / H (3,0 Nm)
145	415 277	T 7 / H (0,9 Nm)
161	115 676	T 8 / H (1,2 Nm)



8. Données techniques

- Lubrification jusqu'à l'arête de coupe par le centre. Pression admissible : 40 bars maxi.
- Adapté à la lubrification minimale
- Température de travail : + 10°C à + 40° C.
- Température de stockage : - 10°C à + 65° C.
- Résolution de l'affichage : 0,002 mm au diamètre.
- L'électronique intégrée satisfait au degré de protection IP65.

Vitesse de rotation maxi. admissible :

- Les valeurs de vitesse de rotation indiquées sont valables pour un outil symétrique. Pour une version asymétrique, diminuer les valeurs de 50 %.
 - 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 faut prévoir des dispositifs de protection appropriés ou encore une enveloppe de machine pour protéger la zone des projections de copeaux.
 - Il convient de vérifier que les vis de montage et de fixation requises sont correctement serrées avant de commencer le travail.
 - Tenir compte de la valeur d'équilibrage requise par le constructeur de la machine !
- Les valeurs maximales de rotation présentent un danger potentiel en raison des forces centrifuges générées.
Il est donc indispensable de tenir compte des aspects de sécurité.**

Plage d'alésage Ø mm	Outil d'alésage de précision N° de cde	Vitesse de rotation maxi. admissible en min ⁻¹
50,0 – 65,5	564 034	14.000
65,0 – 83,0	564 045	10.000
82,0 – 103,0	564 046	5.000
100,0 – 130,0	564 047	4.000
125,0 – 167,5	564 048	3.000
162,5 – 205,0	564 049	2.500



WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Unser Service schnell und kompetent Our fast and expert advisory service Rapidité et compétence de notre service technique

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.



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.



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.



Zertifikat-Seriennr.
7020613065-015

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

Wohlhaupter GmbH Präzisionswerkzeuge

Maybachstraße 4 • 72636 Frickenhausen
Postfach 1264 • 72633 Frickenhausen
Tel. +049 (0)7022 408-0
Fax +049 (0)7022 408-212
www.wohlhaupter.com
E-Mail: info@wohlhaupter.de

Mitglied im  Verband
Deutscher
Maschinen- und
Anlagenbau e.V.