

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Balance

Ausdrehwerkzeuge für die Fertigbearbeitung

Ø 20,0 – 65,5 mm · **ALU LINE** Ø 65 – 205 mm

Boring tools for finish machining

Ø 20,0 – 65,5 mm (Ø .787–2.579") · **ALU LINE** Ø 65 – 205 mm (Ø 2.559–8.071")

Outils d'alésage pour les travaux de finition

Ø 20,0 – 65,5 mm · **ALU LINE** Ø 65 – 205 mm



364

(inch: 365)



Bedienungsanleitung · Operating instructions · Mode d'emploi
102 512/11.2015

Inhaltsverzeichnis

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

Contents

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

Sommaire

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

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

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

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



1. Sicherheitshinweise

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

Dieses Ausdrehwerkzeug 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 und Betrieb

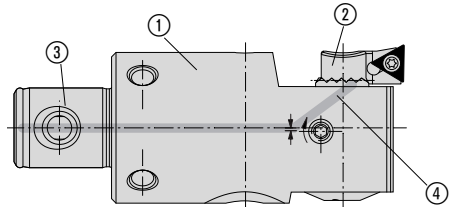
Die Ausdrehwerkzeuge der Baureihe **Balance** sind zur Bearbeitung von Präzisionsbohrungen ab $\varnothing 20,0 - 205$ mm vorgesehen. Die Baureihe besteht aus zehn Einzelwerkzeugen ①, die mit Plattenhaltern ② für verschiedene Wendeschneidplatten bestückt werden können.



Wird die Bohrtiefe durch **MULTI**-Reduzierungen vergrößert, muss der Außendurchmesser der Reduzierung kleiner gewählt werden als der Bearbeitungsbzw. Störkreis-Durchmesser.

3. Werkzeugdaten

- gefertigt aus legiertem Einsatzstahl, vernickelt, bzw. Aluminium, gehärtet bzw. hartbeschichtet und geschliffen
- automatisch gewuchtet bei jeder Durchmesserstellung
- maschinenseitig ausgerüstet mit Wohlhaupter **MULTI**-Verbindungsstelle ③
- innere Kühlschmiermittelzufuhr ④ bis zur Schneide



- werkzeugseitig vorgerichtet mit Kerbverzahnung zur form- und kraftschlüssigen Aufnahme von Plattenhaltern für verschiedene Wendeschneidplatten
- außer den im Standardprogramm enthaltenen Plattenhaltern sind weitere Plattenhalter für andere Wendeschneidplatten auf Anfrage lieferbar
- durch Umsetzen der Plattenhalter sind auch Rückwärtsbearbeitungen ab dem Ausdrehwerkzeug 364 033 möglich.

4. Wuchtung

Die Ausdrehwerkzeuge der Baureihe **Balance** sind bei jeder Durchmesser-einstellung 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.



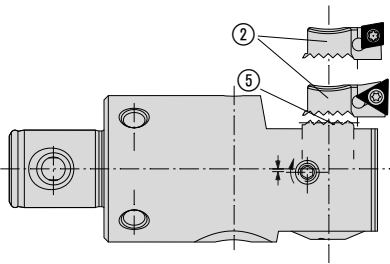
An diesem Ausdrehwerkzeug dürfen keine Wuchtflächen oder -Bohrungen zusätzlich angebracht werden!

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

5. Bedienung

Befestigung der Plattenhalter

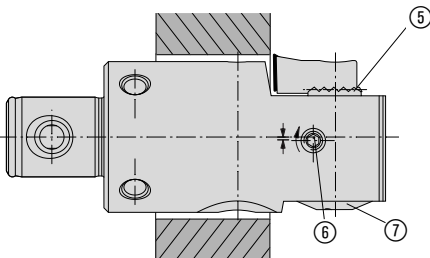
Der Schieber ⑤ ist mit einer Kerbverzahnung versehen, so dass unterschiedliche Plattenhalter ② einfach und schnell befestigt werden können. Anziehdrehmoment für die Senkschraube zur Befestigung des Plattenhalters siehe Technische Daten Seite 7.



Rückwärtsbearbeitung (ab Ø 38 mm)

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

Beachte: die Rückwärtsbearbeitung erfolgt bei Spindel-Linkslauf.



Klemmung

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

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

Die Skala ⑦ der Verstellspindel ist um 90° verdreht zur Werkzeugklemmung angeordnet. Zur Bedienung beider Funktionen ist nur ein Bedienschlüssel erforderlich.



Die Durchmesserstellung nicht in geklemmtem Zustand vornehmen. Bitte beim Verstellen keine Gewalt anwenden. Die Verstellteile werden sonst beschädigt.

Durchmessereinstellung

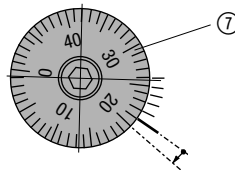
Die mattverchromte Skala ⑦ erlaubt ein exaktes Ablesen der Durchmesserstellung.

Der Schieber ist mit einer Wegbegrenzung versehen. Die untenstehende Reihenfolge bei der Durchmessereinstellung ist zu beachten.

Beispiel:

1. Klemmschraube ⑥ lösen.
2. Werkzeug durch Drehen der Skala ⑦ auf Durchmesser einstellen.
 - auf einem Werkzeug-Einstellgerät
 - auf der Maschine mittels Messschnitt bzw. Probebohrung

Bei einer Umdrehung der Skala wird der Schieber – und damit die

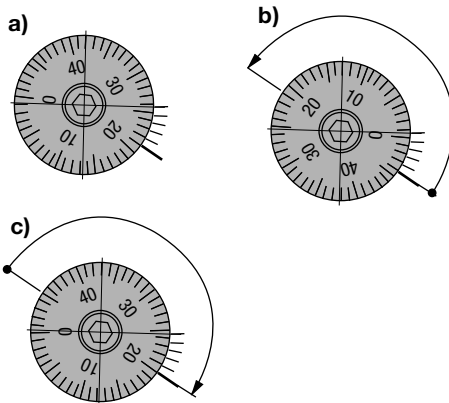


Werkzeugschneide – um 0,5 mm im Durchmesser verstellt. Ein Teilstrich auf der Skala entspricht einer Durchmesserverstellung von 0,01 mm. Eine Drehung im Uhrzeigersinn bewirkt eine Zustellung im Durchmesser.

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

oder

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



3. Klemmschraube ⑥ anziehen.
Anziehdrehmoment siehe Technische Daten Seite 7.

6. Wartung

Zur Schmierung der Ausdrehwerkzeuge 364 047, 364 048 und 364 049 ist an der Stirnseite ein Schmiernippel angebracht (Abb. S. 6). Die übrigen Ausdrehwerkzeuge müssen nicht geschmiert werden.

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

Konsistenz: NLGI Nr. 2

Viskosität bei 99°C 85 SSU

konsistenzbeständig

zwischen – 17 bis + 180°C

Tropfpunkt + 190°C

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

Service und Reparatur werden in unserem Werk durchgeführt.

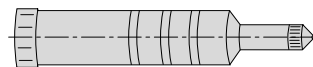
7. Zubehör

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

Hochdruck-Stoßfettpresse

Bestell-Nummer

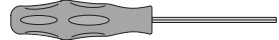
203 005



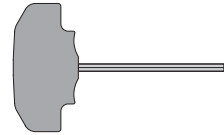
Bedienschlüssel

Ausdrehbereich	Bedienschlüssel / Type	Bestell-Nr.
20,0 - 24,5	s2,0 / A	215 473
24,5 - 38,5	s2,5 / A	115 575
38,0 - 50,5	s2,5 / B	415 577
50,0 - 65,5	s3,0 / B	415 578
65,0 - 205,0	s4,0 / B	115 576
Bedienschlüssel, Torx-Größe		
T 7 / H		115 591
T 8 / H		115 590
T 15 / H		115 664
T 20 / H		215 150
Drehmoment- schlüssel / Type, Torx:	Fest eingestelltes Drehmoment, Nm	
T 7 / H	0,9	415 508
T 8 / H	1,2	415 514
T 15 / H	3,0	415 510
T 20 / H	5,0	415 543

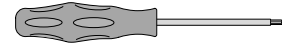
Type A



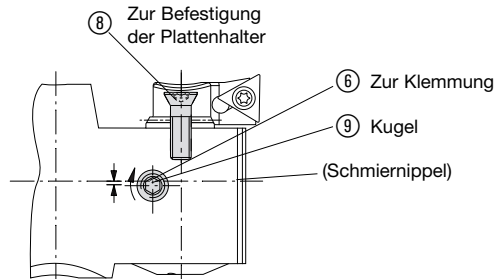
Type B



Type H



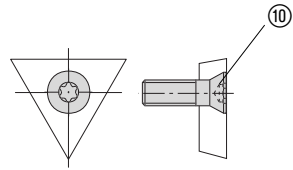
8. Ersatzteile Ausdrehwerkzeug



Ausdrehbereich mm	Ausdreh- werkzeug Bestell-Nr.	Senk- schraube ⑧ Bestell-Nr.	Bedien- schlüssel / Type	Klemm- schraube ⑥ Bestell-Nr.	Bedien- schlüssel/ Type	Kugel ⑨ Bestell-Nr.
20,0 - 24,5	364 030	215 323	T 15 / H	364 260	s2,0 / A	364 270
24,5 - 29,5	364 031	215 338	T 15 / H	364 138	s2,5 / A	364 139
29,0 - 38,5	364 032	215 338	T 15 / H	364 138	s2,5 / A	364 139
38,0 - 50,5	364 033	215 338	T 15 / H	115 136	s2,5 / A	–
50,0 - 65,5	364 034	215 338	T 15 / H	115 505	s3,0 / B	–
65,0 - 83,0	364 045	215 462	T 20 / H	115 249	s4,0 / B	–
82,0 - 103,0	364 046	215 462	T 20 / H	115 185	s4,0 / B	–
100,0 - 130,0	364 047	215 462	T 20 / H	115 834	s4,0 / B	–
125,0 - 167,5	364 048	215 462	T 20 / H	115 834	s4,0 / B	–
162,5 - 205,0	364 049	215 462	T 20 / H	115 834	s4,0 / B	–

Befestigungsschrauben für Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatten-Form	Senkschraube ^⑩ Bestell-Nummer	Bedienschlüssel, Type
20	115 535	T 7 / H
21	115 676	T 8 / H
101	115 676	T 8 / H
103	115 672	T 15 / H
145	415 277	T 7 / H
161	115 676	T 8 / H



9. Technische Daten

Durchmesserverstellung:

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



Ausdrehwerkzeug Bestell-Nr.	Verstellweg	Anziehdrehmoment Schraube bzw. Gewindestift für Klemmung ^⑥	Anziehdrehmoment Senkschraube zur Befestigung des Plattenhalters ^⑧	Max. Drehzahl in 1/min.
364 030	2,25 mm	2,0 Nm	3,0 Nm	32.000
364 031	2,50 mm	2,5 Nm	3,0 Nm	26.000
364 032	4,75 mm	2,5 Nm	3,0 Nm	22.000
364 033	6,25 mm	3,0 Nm	3,0 Nm	17.000
364 034	7,75 mm	4,0 Nm	3,0 Nm	13.000
364 045	9,00 mm	6,0 Nm	5,0 Nm	10.000
364 046	10,50 mm	6,0 Nm	5,0 Nm	8.000
364 047	15,00 mm	6,0 Nm	5,0 Nm	6.500
364 048	21,25 mm	6,0 Nm	5,0 Nm	5.000
364 049	21,25 mm	6,0 Nm	5,0 Nm	4.000



1. Basic safety information

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

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

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

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

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

2. Application and operation

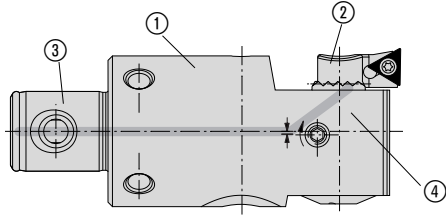
The boring tools are designed for precision holes from 20.0 to 205 mm (.787"– 8.071") diameter. The serie comprise of 10 single point boring tools ①, which can be equipped with insert holders ② for different types of indexible inserts.



If the boring depth is increased by *MULTI*-reducers, a smaller external reducer diameter must be selected than the machining or interference circle diameter.

3. Tool features

- manufactured from hardened and ground alloyed case-hardening steel, nickel plated, resp. aluminium
- automatically balanced upon diameter adjustments
- on the spindle side, the tool is designed with a Wohlhaupter- *MULTI* connection ③



- the tools are equipped with internal coolant ④ feed to the cutting edge
- on the tool end, the tool is serrated for both frictional and positive engagement of insert holders taking various types of indexible inserts
- in addition to the insert holders listed in the standard range, we can also supply additional holders for various indexible insert sizes
- standard insert holders can be converted to carry out back boring from the boring tool 364 033 (365 033).

4. Balancing

The boring tools of the 364 (365) *Balance* series are automatically balanced with every diameter adjustment. The unbalance, which normally occurs when adjusting the blade 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 set screws 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!

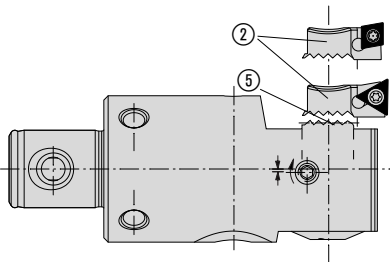
Max. permitted residual imbalance of the machine manufacturer has to be observed (if necessary complete tools have to be balanced).

5. Operation

Securing the insert holders

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

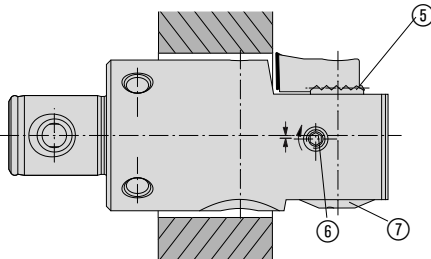
Torque for the insert holder screw, see Technical data page 12.



Reverse machining from $\varnothing 38$ mm (1.496")

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

Attention: the reverse machining is carried out with anti-clockwise spindle rotation.



Clamping

To clamp the slider ⑤ the tool is fitted with a clamping screw ⑥. When removing metal, this clamping screw ⑥ must be used to clamp the slider ⑤. Before and after each adjustment, the clamping arrangement must be operated. Graduated dial ⑦ for the adjustment is located below the tool clamping point. Only one key is needed to operate both functions.



To avoid damage to parts of the adjustment mechanism, do not make any diameter adjustments in the clamped state. Never use force when carry out adjustment.

Diameter adjustment

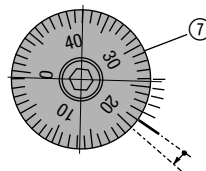
The matt chrome dial ⑦ gives an exact reading of the diameter setting. The distance of the adjustment is limited. Please follow the sequence of operations for setting the diameter as set out below.

Example:

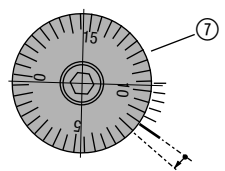
1. Slacken clamping screw ⑥.
2. For the diameter setting, adjust the tool by turning the dial ⑦ either
 - on a tool setting device or
 - by carrying out a trial drilling or gauge cut on the machine.

One revolution of the dial is equivalent to the slider (and hence also the cutter on the tool) undergoing a diameter adjustment of 0.5 mm (.025"). One division on the dial corresponds to a diameter adjustment of 0.01 mm (.0005").

metric:



inch:



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

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

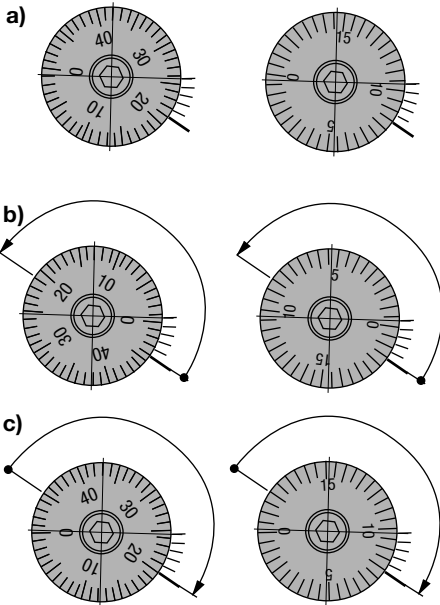
or

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

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

metric:

inch:



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

6. Maintenance

For greasing the boring tool there is a lubrication nipple on the facing side (see page 11).

The grease we recommend is lithiumsaponified hydroxide grease 12 with following specifications:

Consistency:	NLGI Nr. 2
Viscosity at 99°C (210°F)	85 SSU
Consistency stable between	-17 and +180°C (1.5 - 374°F)
Dropping point	+190°C (374°F)

e.g.: WYNN'S MULTI PURPOSE GREASE
Order number 203 107

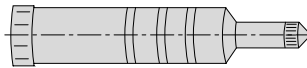
Service and repairs will be done in our company.

7. Accessories

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

High-pressure grease gun

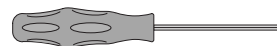
Order Number 203 005



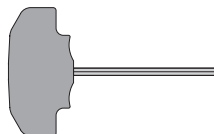
Service keys

Boring range, mm (inch)	Service key / Type	Order No.
20.0 - 24.5 (.787 - .965")	s2.0 / A	215 473
24.5 - 38.5 (.965 - 1.516")	s2.5 / A	115 575
38.0 - 50.5 (1.496 - 1.988")	s2.5 / B	415 577
50.0 - 65.5 (1.968 - 2.579")	s3.0 / B	415 578
65.0 - 205.0 (2.559 - 8.071")	s4.0 / B	115 576
Service key / Type, Torx	Order No.	
T 7 / H	115 591	
T 8 / H	115 590	
T 15 / H	115 664	
T 20 / H	215 150	
Torque screwdriver/ Type, Torx	Fixed torque, Nm	Order No.
T 7 / H	0.9 (7.97 in. lbs.)	415 508
T 8 / H	1.2 (10.62 in. lbs.)	415 514
T 15 / H	3.0 (26.55 in. lbs)	415 510
T 20 / H	5.0 (44.25 in. lbs)	415 543

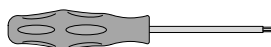
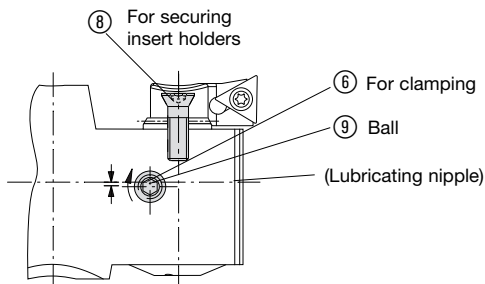
Type A



Type B



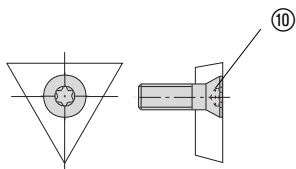
Type H

**8. Spare parts****Boring tools**

Boring range, mm (inch) A	Boring tool Order No.	Counters. screw ⑧ Order No.	Service key/ Type	Clamping screw ⑥ Order No.	Service key/ Type	Ball ⑨ Order No.
20.0- 24.5 (.787-.965")	364 030 (365 030)	215 323	T 15 / H	364 260	s2.0 / A	364 270
24.5- 29.5 (.965-1.161")	364 031 (365 031)	215 338	T 15 / H	364 138	s2.5 / A	364 139
29.0- 38.5 (1.142-1.516")	364 032 (365 032)	215 338	T 15 / H	364 138	s2.5 / A	364 139
38.0- 50.5 (1.496-1.988")	364 033 (365 033)	215 338	T 15 / H	115 136	s2.5 / A	—
50.0- 65.5 (1.968-2.579")	364 034 (365 034)	215 338	T 15 / H	115 505	s3.0 / B	—
65.0- 83.0 (2.559-3.268")	364 045 (365 045)	215 462	T 20 / H	115 249	s4.0 / B	—
82.0-103.0 (3.228-4.055")	364 046 (365 046)	215 462	T 20 / H	115 185	s4.0 / B	—
100.0-130.0 (3.937-5.118")	364 047 (365 047)	215 462	T 20 / H	115 834	s4.0 / B	—
125.0-167.5 (4.921-6.594")	364 048 (365 048)	215 462	T 20 / H	115 834	s4.0 / B	—
162.5-205.0 (6.398-8.071")	364 049 (365 049)	215 462	T 20 / H	115 834	s4.0 / B	—

Screws for securing inserts

Insert form	Countersunk screw ^⑩ Order Number	Service key/ Type
20	115 535	T 7 / H
21	115 676	T 8 / H
101	115 676	T 8 / H
103	115 672	T 15 / H
145	415 277	T 7 / H
161	115 676	T 8 / H



9. Technical data

Diameter adjustment:

1 division on the scale:	0.01 mm (0.0005") in dia.
1 vernier line:	0.002 mm (0.0001") in dia.
1 revolution at the dial:	0.5 mm (0.025") in dia.



Precision fine boring tool Order No	Adjustment travel	Torque screw or rather thread pin for clamping ^⑥	Torque cap screw for fixing the insert holder ^⑧	Max. speed rpm
364 030 (365 030)	2.25 mm (.089")	2.0 Nm (17.70 in. lbs)	3.0 Nm (26.55 in. lbs)	32,000
364 031 (365 031)	2.50 mm (.098")	2.5 Nm (22.13 in. lbs)	3.0 Nm (26.55 in. lbs)	26,000
364 032 (365 032)	4.75 mm (.187")	2.5 Nm (22.13 in. lbs)	3.0 Nm (26.55 in. lbs)	22,000
364 033 (365 033)	6.25 mm (.246")	3.0 Nm (26.55 in. lbs)	3.0 Nm (26.55 in. lbs)	17,000
364 034 (365 034)	7.75 mm (.305")	4.0 Nm (35.40 in. lbs)	3.0 Nm (26.55 in. lbs)	13,000
364 045 (365 045)	9.00 mm (.354")	6.0 Nm (53.10 in. lbs)	5.0 Nm (44.25 in. lbs)	10,000
364 046 (365 046)	10.50 mm (.413")	6.0 Nm (53.10 in. lbs)	5.0 Nm (44.25 in. lbs)	8,000
364 047 (365 047)	15.00 mm (.591")	6.0 Nm (53.10 in. lbs)	5.0 Nm (44.25 in. lbs)	6,500
364 048 (365 048)	21.25 mm (.837")	6.0 Nm (53.10 in. lbs)	5.0 Nm (44.25 in. lbs)	5,000
364 049 (365 049)	21.25 mm (.837")	6.0 Nm (53.10 in. lbs)	5.0 Nm (44.25 in. lbs)	4,000

COMBI LINE doppelte Produktivität in der Serie



- Vor- und Fertigbearbeitung in einem Arbeitsgang
- Arbeitsbereiche $\varnothing 29 - 3255 \text{ mm}$
- 2 Plattenhalter mit definierter Aufgabenteilung durch axialen Höhenversatz
- durch einzeln verstellbare Plattenhalter ist die Konzeption ein Alleskönner
- die Feinverstellung lässt den zweiten Plattenhalter unbeeindruckt

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Wohlhaupter GmbH Präzisionswerkzeuge
Postfach 1264 • 72633 Frickenhausen
Tel. +49 (0)7022 408-0 • Fax +49 (0)7022 408-177
www.wohlhaupter.com

1. Instructions de sécurité et prévention



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

Cet outil d'alésage est conçu pour l'exécution d'alésages dans des matériaux métalliques. Les instructions de cette notice ne concernent pas un matériau métallique particulier. Toute autre utilisation est inappropriée et même dangereuse. Le constructeur ne peut être tenu responsable pour des dégâts occasionnés par une mauvaise utilisation et au non respect des conditions spécifiées. Un outil endommagé met votre sécurité en danger ! Retirer l'outil endommagé de la production et consulter votre fournisseur.

L'utilisation de cet outil entraîne l'application des règles de sécurité. Les réparations doivent être confiées à des personnes dûment qualifiées. Des réparations approximatives entraînent des risques élevés pour l'utilisateur. Garantie et assurance qualité ne peuvent être prises en compte qu'à partir de l'utilisation de pièces de rechange et des accessoires d'origine Wohlhaupter. Conserver soigneusement la Mode d'emploi en cas de nécessité.

2. Application et production

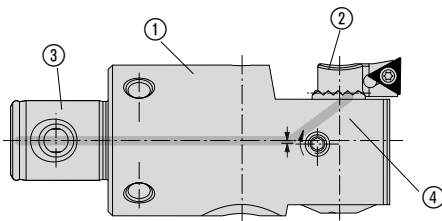
La gamme des outils d'alésage **Balance** est prévue pour une plage d'alésage allant de 20,0 à 205 mm. Elle comprend 10 outils de base ① qui sont équipés de porte-plaquettes ② pour différentes types de plaquettes.



Si la longueur de perçage exige l'emploi de réductions, le diamètre extérieur de la réduction doit toujours être inférieur au diamètre réalisé pour éviter les collisions.

3. Données d'outil

- Les outils sont livrés en acier allié, nickelés, traités et rectifiés respectivement aluminium. Ils sont équilibrés automatiquement à chaque changement de diamètre. Les attachements machines sont du type Wohlhaupter **MULTI** ③.
- Les outils sont prévus avec des alimentations de lubrifiant par le centre permettant l'arrivée du fluide de coupe jusqu'à l'arête de coupe ④.



- Les porte plaquettes sont montés sur une face striée avec des crans de formes et d'appuis ce qui permet une fixation efficace.
- Suivant le type de plaquette demandé, des porte plaquettes spéciaux fournis en cas d'utilisation de plaquettes hors standard Wohlhaupter.
- En changeant le montage du porte-plaquettes il devient possible d'alésé en retournant avec les outils d'alésage 364 033.

4. Equilibrage

Les outils d'alésage du programme **Balance** sont automatiquement équilibrés à chaque opération de réglage du diamètre. Le balourd résiduel du au réglage du diamètre est compensé grâce à un contrepoids inclus dans le corps de l'outil. Il réduit à un minimum ce balourd par un équilibrage automatique. En cas d'équilibrage fin, l'outil complet peut être équipé d'une goupille fileté vissée sur la rallonge ou la réduction. L'emploi de la goupille fileté permet d'éliminer le balourd résiduel suivant les paliers d'équilibrage Q en relation avec les vitesses de rotation requises.



Aucunes surfaces ou perçages nécessaires à l'équilibrage ne doivent être rapportés à cet outil d'alésage !

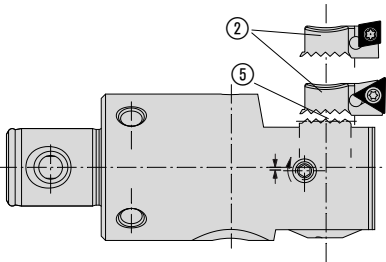
Respectez le balourd résiduel maximal du fabricant de machine (le cas échéant équilibrez les outils complets).

5. Utilisation

Fixation du porte-plaquette

Le coulisseau ⑤ possède une face striée ce qui permet un blocage sûr et rapide des différents porte-plaquettes ②.

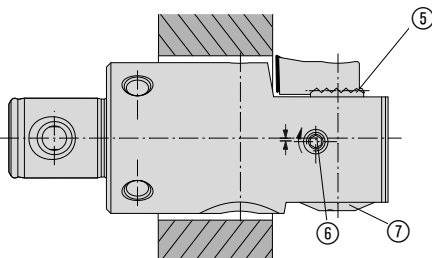
Pour le couple de serrage de la vis servant au blocage des porte-plaquettes voir les données techniques ci-après (page 17).



Travail en tirant (allant de Ø 38 mm)

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

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



Blocage

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

Durant l'usinage le coulisseau ⑤ doit être impérativement bloqué avec la vis de serrage ⑥.

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



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

Réglage des diamètres

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

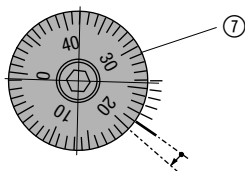
Le coulisseau est prévu sur une course définie: il convient de respecter les différentes plages du diamètre par porte-plaquette lors du réglage du diamètre.

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

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

Une graduation correspond à une valeur de déplacement de 0,01 mm.

Une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre permet l'approche vers le diamètre désiré.



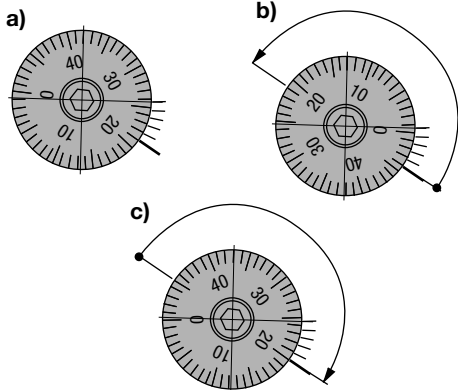
2a) Pour agrandir le diamètre, amener le vernier ⑦ à la position recherchée. Valeur de réglage minimal 0,002 mm au diamètre.

ou

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

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

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



3. Visser la vis de serrage ⑥. Pour les faleurs de couples voir les données techniques vis (page 18).

6. Entretien

Un graisseur (voir page 16) est installé sur la face de l'outil. Nous recommandons une graisse au lithium de type Hydroxyd Graisse 12 avec des qualités suivantes:

Konsistenz: NLGI Nr. 2

Viscosité à 99°C 85 SSU

Conservation de la composition entre - 17 et + 180°C

Température de suintement + 190°C

par exemple:

WYNN'S MULTI PURPOSE GREASE

No de cde. 203 107

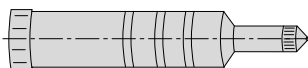
Le service et les réparations sont exclusivement du ressort de Wohlhaupter et exécutés en ses usines.

7. Accessoires

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

Pompe de graissage à haute pression

No de cde. 203 005



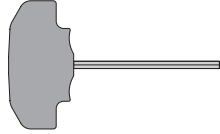
Clés de service

Capacité d'alésage	Clé de service / Type	No de cde.
20,0 - 24,5	2,0 / A	215 473
24,5 - 38,5	2,5 / A	115 575
38,0 - 50,5	2,5 / B	415 577
50,0 - 65,5	3,0 / B	415 578
65,0 - 205,0	4,0 / B	115 576
Service key, Torx		No de cde.
T 7 / H		115 591
T 8 / H		115 590
T 15 / H		115 664
T 20 / H		215 150
Clé dynamométrique, Torx / Type:	Couple de rotation fixe, Nm	No de cde.
T 7 / H	0,9	415 508
T 8 / H	1,2	415 514
T 15 / H	3,0	415 510
T 20 / H	5,0	415 543

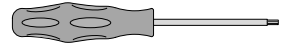
Type A



Type B

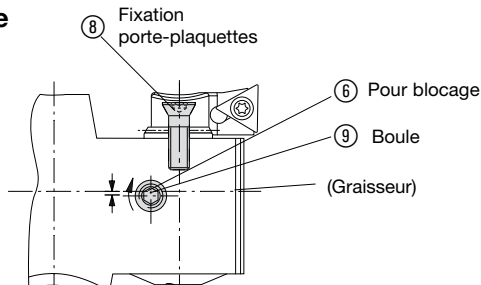


Type H



8. Pièces de rechange

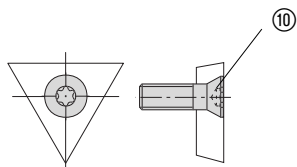
Outils d'alésage



Plage de diamètres mm	Outil d'alésage	Vis à tête conique ⑧	Cle de service, Torx / Type	Vis de serrage ⑥	Clé de service Type	Boule ⑨
A	No de cde.	No de cde.		No de cde.		No de cde.
20,0 - 24,5	364 030	215 323	T 15 / H	364 260	s2,0 / A	364 270
24,5 - 29,5	364 031	215 338	T 15 / H	364 138	s2,5 / A	364 139
29,0 - 38,5	364 032	215 338	T 15 / H	364 138	s2,5 / A	364 139
38,0 - 50,5	364 033	215 338	T 15 / H	115 136	s2,5 / A	—
50,0 - 65,5	364 034	215 338	T 15 / H	115 505	s3,0 / B	—
65,0 - 83,0	364 045	215 462	T 20 / H	115 249	s4,0 / B	—
82,0 - 103,0	364 046	215 462	T 20 / H	115 185	s4,0 / B	—
100,0 - 130,0	364 047	215 462	T 20 / H	115 834	s4,0 / B	—
125,0 - 167,5	364 048	215 462	T 20 / H	115 834	s4,0 / B	—
162,5 - 205,0	364 049	215 462	T 20 / H	115 834	s4,0 / B	—

Vis pour fixation des plaquettes de coupe

Forme de plaquette	Vis à tête conique ^⑩ No de cde.	Service key/ Type
20	115 535	T 7 / H
21	115 676	T 8 / H
101	115 676	T 8 / H
103	115 672	T 15 / H
145	415 277	T 7 / H
161	115 676	T 8 / H



9. Données techniques

Réglage du diamètre:

valeur d'une graduation: 0,01 mm Ø

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

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



No de cde.	Outil d'alésage Plage de réglage	Couple serrage pour goupille fileté ^⑥	Couple de serrage vis à tête conique ^⑧	Rotation maximale '/min.
364 030	2,25 mm	2,0 Nm	3,0 Nm	32.000
364 031	2,50 mm	2,5 Nm	3,0 Nm	26.000
364 032	4,75 mm	2,5 Nm	3,0 Nm	22.000
364 033	6,25 mm	3,0 Nm	3,0 Nm	17.000
364 034	7,75 mm	4,0 Nm	3,0 Nm	13.000
364 045	9,00 mm	6,0 Nm	5,0 Nm	10.000
364 046	10,50 mm	6,0 Nm	5,0 Nm	8.000
364 047	15,00 mm	6,0 Nm	5,0 Nm	6.500
364 048	21,25 mm	6,0 Nm	5,0 Nm	5.000
364 049	21,25 mm	6,0 Nm	5,0 Nm	4.000

DIGITAL Feindreihen

in jeder Dimension von 0,4 – 3255 mm.



- **opto-elektronische Verstellwegmessung**
- **Produktivitäts- und Qualitätssteigerung durch μ -genaue Maßkorrekturen mittels +/- Anzeige direkt in der Maschine**
- **wasser- und staubgeschützt gemäß IP65**
- **einfache Handhabung**
- **Zustellgenauigkeit 2 μ im Durchmesser**

Wohlhaupter GmbH Präzisionswerkzeuge

Postfach 1264 • 72633 Frickenhausen

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

www.wohlhaupter.com

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

WOHLHAUPTER®

Unser Service schnell und kompetent

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



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

Our fast and expert advisory service

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

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



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

Rapidité et compétence de notre service technique

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

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



www.wohlhaupter.com

102512 11.2015 · WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388

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

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