

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Ausdrehwerkzeuge für die Vor- und Fertigbearbeitung

Ø 19,5–205 mm

Boring tools for rough and finish machining

Ø 19.5–205 mm (Ø .77" – 8.07")

Outils d'alésage pour les travaux d'ébauche

Ø 19,5–205 mm



Bedienungsanleitung · Operating instructions · Mode d'emploi
102 587/02.2013

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Sicherheitshinweise	3
2. Anwendung	3
3. Bedienung	4
3.1 Zweischneiderwerkzeuge Ø 19,5 – 29,5 mm	5
3.2 Zweischneiderwerkzeuge Ø 29 – 205 mm	5
3.3 Faswerkzeuge Ø 19 – 216 mm	5
3.4 Axial-Einsteckwerkzeuge Ø 20 – 205 mm	6
3.5 Werkzeuge zum Rückwärtsbearbeiten Ø 29 – 245 mm	7
3.6 Feindrehwerkzeuge 337 und 537digital mit Kerbzahnkörper Ø 100 – 205 mm	7
4. Wartung	7
5. Zubehör	8
5.1 Abdeckplatten	8
5.2 Bedienschlüssel	8
6. Ersatzteile	9
6.1 Kerbzahnkörper	9
6.2 Plattenhalter	10
6.3 Axial-Einsteckwerkzeug	10
6.4 Feindrehwerkzeug 337 und 537digital	11
6.5 Befestigungsschrauben der gebräuchlichsten Wendeschneidplatten	11
7. Technische Daten	12
Max. zulässige Drehzahlen	12
English	15
Français	28

1. Sicherheitshinweise



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

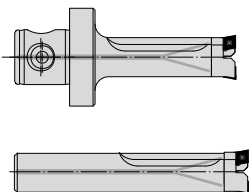
Diese Werkzeuge sind für die Bearbeitung von metallischen Werkstoffen konzipiert. Spezifische Hinweise für die Zerspänung einzelner metallischer Werkstoffe sind nicht Grundlage dieser Bedienungsanleitung. Jegliche andere Verwendung ist unzulässig und möglicherweise gefährlich. Der Hersteller kann nicht 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. Diese Werkzeuge entsprechen 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

Diese Bedienungsanleitung ist gültig für :

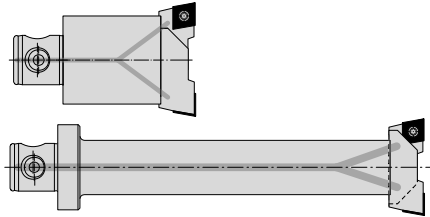
Zweischneiderwerkzeuge

Ø 19,5 – 29,5 mm



Zweischneiderwerkzeuge

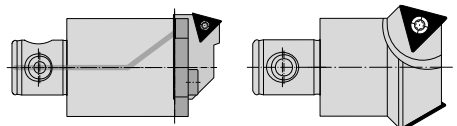
Ø 29 – 205 mm



Ø 29 – 66 mm bis 5 x D

Faswerkzeuge

Ø 19 – 216 mm

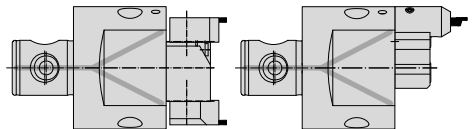


verstellbar

fest (nicht verstellbar)

Axial-Einstechwerkzeuge

Ø 20 – 205 mm

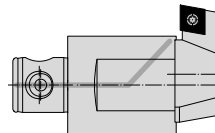


Ausführung I

Ausführung II

Werkzeuge zum Rückwärtsbearbeiten

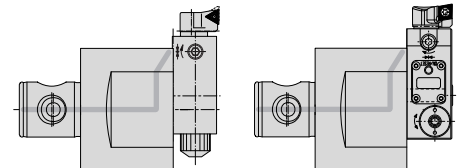
Ø 29 – 245 mm



Feindrehwerkzeuge mit

Kerzbahnkörper: KZK 100–205

Ø 100 – 205 mm



Feindrehwerkzeug
337

Feindrehwerkzeug
537 digital

Die **Zweischneiderwerkzeuge** sind für die Schruppbearbeitung von Bohrungen von \varnothing 19,5 mm bis \varnothing 205 mm vorgesehen. Es gibt sie mit 90° und 80° Einstellwinkel, mit einem Längen-Durchmesser-Verhältnis bis zu $5 \times D$ und auch als Einschneider mit und ohne Abdeckplatte.

Die **Faswerkzeuge** mit verschiedenen Einstellwinkeln zum Anfasen oder zum Ausdrehen einer Übergangsfase stehen für den Bereich von \varnothing 19 – 216 mm zur Verfügung. Es sind feste (mehrschneidige) und verstellbare Faswerkzeuge erhältlich.

Axial-Einstechwerkzeuge gibt es in zwei verschiedenen Ausführungen. Ausführung I mit einer 3-schneidigen Stechwendeschneidplatte für \varnothing 20 – 205 mm, ab \varnothing 53 mm als 2-Schneider höhengleich einstellbar. Ausführung II mit einer 1-schneidigen Stechschneide für \varnothing 53 – 133,8 mm.

Werkzeuge zum Rückwärtsbearbeiten sind von \varnothing 29 – 245 mm einsetzbar.

Die Ausdrehwerkzeuge für die Fertigbearbeitung (Präzisionsbohrungen), bestückt mit dem **Feindrehwerkzeug 337** oder **537 digital**, können von \varnothing 100 – 205 mm eingesetzt werden.

Alle Werkzeuge sind standardmäßig für innere Kühlschmierstoffzufuhr ausgelegt. Mit der Verbindungsstelle MVS 80-36 stehen Kerzbahnkörper in Stahl und in Aluminium zur Auswahl, alle anderen Kerzbahnkörper sind in Stahl ausgeführt.

Für die jeweilige Anwendung stehen verschiedene, einzeln verstellbare, beim Schruppen höhengleiche und höhenversetzte Plattenhalter zur Verfügung. Eine große Auswahl an Wendeschneidplatten, Stechwendeschneidplatten (Kontur nach Vorgabe erhältlich) und Stechschneiden runden das Programm ab.

3. Bedienung

Für die jeweilige Anwendung sind sowohl die allgemeinen, wie auch die spezifischen Bedienungshinweise zu beachten.

Allgemeine Bedienungshinweise:

Die Werkzeuge sind im Durchmesser verstellbar (Ausnahme: Feste Faswerkzeuge). Zum Einstellen der (einzeln verstellbaren) Schneiden ist ein Einstellgerät, eine Einstellvorrichtung oder ein Messschnitt erforderlich.

Die Werkzeuge sind maschinenseitig entweder mit einer MVS-Aufnahme oder mit einem Zylinderschaft versehen. Zur Aufnahme der Werkzeuge sind nur Original Wohlhaupter-Aufnahmen zu verwenden. Vor der Montage sind alle Teile zu reinigen und dann trocken und fettfrei zu montieren.

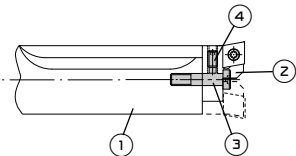
Bei der Befestigung der Plattenhalter mit Zylinderschrauben und Spannbolzen ist zu beachten, dass der Spannbolzen so eingebaut wird, dass die Abflachung in Richtung Schraubenkopf zeigt. Bei einigen Spannbolzen ist das Gewinde nicht mittig. Dann muss der Spannbolzen so montiert werden, dass der komplette Verstellbereich (Ausdrehbereich) erreicht wird und der Spannbolzen in keiner Stellung am Kerzbahnkörper übersteht. Zum Einstellen des Bearbeitungsdurchmessers die Zylinderschraube leicht anlegen und den Plattenhalter mit dem Gewindestift auf das gewünschte Maß verstellen. Nach der Einstellung Zylinderschraube anziehen.

Anziehdrehmomente siehe unter Zubehör und Ersatzteile. Zur Befestigung aller Komponenten dieses Ausdrehwerkzeuges sind nur Original-Wohlhaupter-Befestigungsteile zulässig. Bei allen Anwendungen (z.B. Einschneider), wo ein Spannbolzen und eine Zylinderschraube nicht benötigt werden, sind diese Teile zu demontieren.

Spezifische Bedienungshinweise:

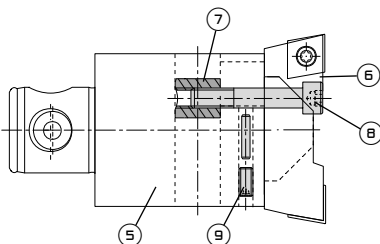
**3.1 Zweischneiderwerkzeuge
Ø 19,5 – 29,5 mm**

Auf dem Kerbzahnkörper ① mit verzahnter Stirnfläche werden die beiden Plattenhalter ② mit Zylinderschrauben ③ befestigt. Der im Plattenhalter eingebaute Gewindestift ④ dient zur Durchmesserzustellung der Schneide. Die Zweischneiderwerkzeuge können auch als Einschneider genutzt werden.



**3.2 Zweischneiderwerkzeuge
Ø 29 – 205 mm**

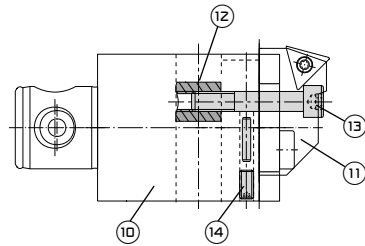
Auf dem Kerbzahnkörper ⑤ mit verzahnter Stirnfläche werden die beiden Plattenhalter ⑥ mit Zylinderschrauben ⑦ und Spannbolzen ⑧ befestigt (ab Ø 100 mm mit zwei Schrauben pro Plattenhalter). Die im Kerbzahnkörper eingebauten Gewindestifte ⑨ dienen zur Durchmesserzustellung der Plattenhalter. Als Einstellhilfe ist auf den Plattenhaltern ab Ø 53 mm eine Skalierung vorhanden. Die Zweischneiderwerkzeuge können auch als Einschneider genutzt werden. Hierzu kann zum Schutz der Kerbverzahnung eine Abdeckplatte (siehe Zubehör) verwendet werden.



**3.3 Faswerkzeuge
Ø 19 – 216 mm**

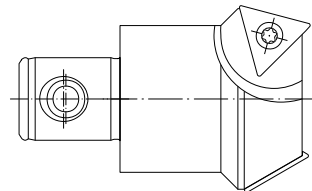
Verstellbare Faswerkzeuge

Auf dem Kerbzahnkörper ⑩ mit verzahnter Stirnfläche wird der Plattenhalter ⑪ mit einer Zylinderschraube ⑬ und einem Spannbolzen ⑫ befestigt (ab Ø 89 mm mit zwei Schrauben pro Plattenhalter). Der im Kerbzahnkörper eingebaute Gewindestift ⑭ dient zur Durchmesserzustellung des Plattenhalters. Als Einstellhilfe ist auf dem Plattenhalter ab Ø 37 mm eine Skalierung vorhanden. Zum Schutz der Kerbverzahnung des Faswerkzeuges (Einschneider) kann eine Abdeckplatte verwendet werden (siehe Zubehör). Die Faswerkzeuge können auch als Zweischneider montiert und eingesetzt werden.



Feste Faswerkzeuge

Bei diesem Werkzeugtyp sind keinerlei Einstellungen möglich.

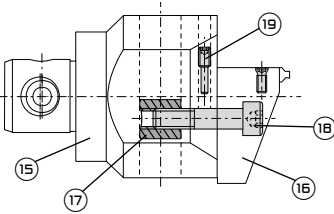


3.4 Axial-Einstechwerkzeuge Ø 20 – 205 mm

Ausführung I mit Stechwendeschneidplatte Form 304

Ø 20 – 54 mm einschneidig

Auf dem Kerbzahnkörper (15) mit verzahnter Stirnfläche wird der Plattenhalter (16) mit einer Zylinderschraube (18) und einem Spannbolzen (17) befestigt. Der im Kerbzahnkörper eingebaute Gewindestift (19) dient zur Durchmesserjustierung des Plattenhalters. Für Ø 20 – 36 mm wird der Plattenhalter so montiert, dass die Stechwendeschneidplatte in Richtung Gewindestift zeigt. Für Ø 36 – 54 mm muss der Plattenhalter dann um 180° gedreht montiert werden.

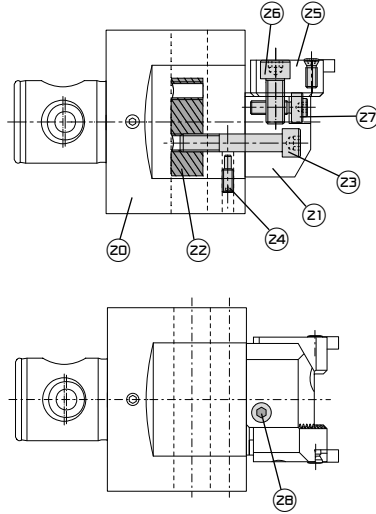


Ø 53 – 205 mm zweischneidig und
höhengleich einstellbar

Auf dem Kerbzahnkörper (20) mit verzahnter Stirnfläche werden die beiden Aufnahmen (21) mit Zylinderschrauben (23) und Spannbolzen (22) befestigt (ab Ø 123 mm mit zwei Schrauben pro Aufnahme). Die im Kerbzahnkörper eingebaute Gewindestifte (24) dienen zur Durchmesserjustierung der Stechschneiden.

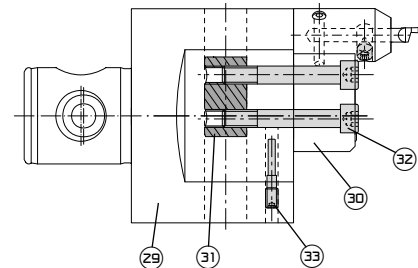
Die Aufnahme des Axial-Einstechwerkzeuges ist mit einer zweiten Kerbverzahnung versehen, auf der der Plattenhalter (25) befestigt wird. Zur Höheneinstellung der Schneiden sind die Klemmschraube (26) und die Befestigungsschraube (26) zu lösen und mit der Nachstellschraube (27) der Plattenhalter im Bereich von +0,4 bis -0,4 mm der Plattenhalter zu

verstellen. Anschließend sind die Befestigungsschraube und die Klemmschraube wieder anzuziehen. Das Axial-Einstechwerkzeug kann auch einschneidig montiert und eingesetzt werden.



Ausführung II mit Stechschneide Ø 6 mm Ø 53 – 133,8 mm einschneidig

Auf dem Kerbzahnkörper (29) mit verzahnter Stirnfläche wird das Zwischenstück (30) mit zwei Zylinderschrauben (32) und einem Spannbolzen (31) befestigt. Der im Kerbzahnkörper eingebaute Gewindestift (33) dient zur Durchmesserjustierung der Schneide.

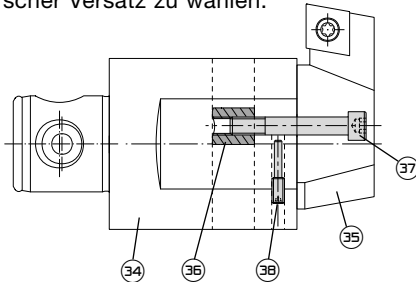


Die Axial-Einstechwerkzeuge können auch als Zweischneider montiert und eingesetzt werden, allerdings sind sie nicht höhengleich einstellbar. Das zweite Zwischen-

stück kann auch als Unwuchtausgleich montiert und verwendet werden.

3.5 Werkzeuge zum Rückwärtsbearbeiten Ø 29 – 245 mm

Auf dem Kerbzahnkörper (34) mit verzahnter Stirnfläche wird der Plattenhalter (35) mit einer Zylinderschraube (37) und einem Spannbolzen (36) befestigt (ab Ø 120 mm mit zwei Schrauben pro Plattenhalter). Der im Kerbzahnkörper eingebaute Gewindestift (38) dient zur Durchmesserjustierung des Plattenhalters. Als Einstellhilfe ist auf dem Plattenhalter eine Skalierung vorhanden. Zum Schutz der Kerbverzahnung kann ab Ø 120 mm eine Abdeckplatte verwendet werden (siehe Zubehör). Zum Einfahren des Werkzeuges in die Bohrung ist ein entsprechender exzentrischer Versatz zu wählen.



3.6 Feindrehwerkzeuge 337 / 537 digital mit Kerbzahnkörper Ø 100 – 205 mm

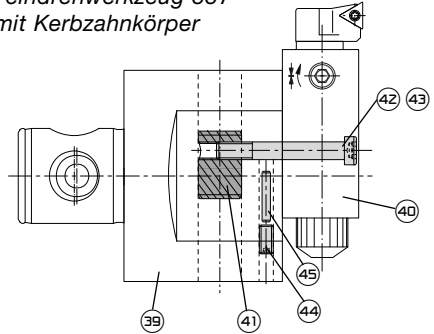
Auf dem Kerbzahnkörper (39) mit verzahnter Stirnfläche wird das Feindrehwerkzeug (40) mit einer Zylinderschraube (42) mit Tellerfeder (43) und einem Spannbolzen (41) befestigt. Hierzu sind die zum Feindrehwerkzeug zugehörigen Befestigungsteile zu verwenden. Dabei ist zu beachten, dass die lange Seite des Spannbolzens von der Schneide abgewandt montiert wird, sowie die Abflachung in Richtung Schraubenkopf zeigt. Der im Kerbzahnkörper eingebaute Gewindestift (44) dient zur groben Durchmesserjustierung des Feindrehwerkzeuges. Die Einstellung des Ausdrehbereichs Ø 150 – 180 mm erfolgt über den Gewindestift (44)

und Verstellstift (45). Bei Ausdreh-Ø 180 – 205 mm muß der Verstellstift (45) entfernt werden, die Einstellung erfolgt manuell über die Kerbverzahnung.

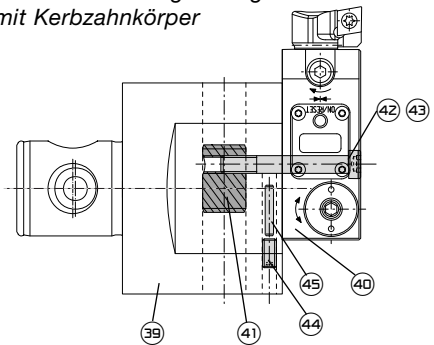
Als Einstellhilfe ist auf dem Feindrehwerkzeug eine Skalierung vorhanden.

Bedienung Feindrehwerkzeug siehe Bedienungsanleitung 102 586.

Feindrehwerkzeug 337 mit Kerbzahnkörper



Feindrehwerkzeug 537 digital mit Kerbzahnkörper



4. Wartung

Keine Wartung erforderlich!

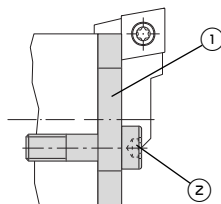
Um dem Werkzeug einen langen Werterhalt zu sichern, ist es nach Gebrauch zu reinigen. Die sichtbaren unbeschichteten Stahlteile sind gelegentlich mit einem leichten Ölfilm zu versehen.

5. Zubehör

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

5.1 Abdeckplatten

Kerzbahn- körper Best.-Nr.	Abdeck- platte ① Best.-Nr.	Zylinderschraube ② Schlüssel Best.-Nr. (Anziehdrehm.)
148 001	160 001	215 432 s4 / B (8 Nm)
148 002/148 017	160 002	115 329 s5 / B (10 Nm)
148 003/148 018	160 003	115 329 s5 / B (10 Nm)
148 004	160 004	068 112 s5 / B (10 Nm)
148 004	160 014 ¹⁾	068 112 s5 / B (10 Nm)
148 005	160 005	068 115 s6 / B (15 Nm)
148 005	160 015 ¹⁾	068 115 s6 / B (15 Nm)
148 006	160 006	068 115 s6 / B (15 Nm)
148 006	160 016 ²⁾	068 115 s6 / B (15 Nm)
148 007/348 007	160 018	068 115 s6 / B (15 Nm)
148 007/348 007	160 017 ²⁾	068 115 s6 / B (15 Nm)
148 009/348 009	160 009	068 115 s6 / B (15 Nm)
148 009/348 009	160 019 ²⁾	068 115 s6 / B (15 Nm)



Best.-Nr. für Abdeckplatte ①
beinhaltet Zylinderschraube ②

¹⁾ Abdeckplatte für Form 123/133

²⁾ Abdeckplatte für Form 124/134

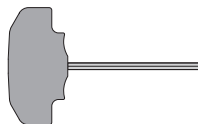
5.2 Bedienschlüssel

Bedienschlüssel / Type	Best.-Nr.
s1,5/A	215 472
s2,5/A	115 575
s4,0/B	115 576
s4,0/F	315 265
s5,0/B	115 577
s6,0/B	115 578

Type A



Type B

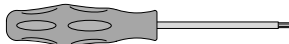


Torx-Schlüssel / Type	Best.-Nr.
T 7/H	115 591
T 8/H	115 590
T 15/H	115 664
T 20/H	215 150
T 25/B	415 121

Type F
(Kugelkopf)



Type H



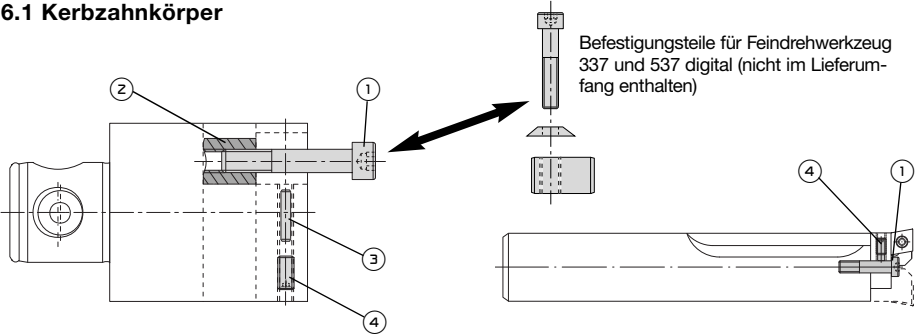
Drehmomentschlüssel, Torx (festes Drehmoment) / Type	Best.-Nr.
T 7/H (0,9 Nm)	415 508
T 8/H (1,2 Nm)	415 514
T 15/H (3,0 Nm)	415 510
T 20/H (5,0 Nm)	415 543

Type H
(fest eingestelltes Drehmoment)



6. Ersatzteile

6.1 Kerbzahnkörper



Kerzbahnkörper Best.-Nr.	Zylinderschraube ① Best.-Nr.	Schlüssel (Anziehdrehmoment)	Spann- bolzen ② Best.-Nr.	Verstell- stift ③ Best.-Nr.	Gewindestift ④ Best.-Nr.	Schlüssel
148 001	140 108	s4/B (8 Nm)	140 114	–	115 280	s2,5/A
148 002	148 110	s5/B (10 Nm)	115 667	–	126 157	s2,5/A
148 011	148 110	s5/B (10 Nm)	148 113	–	117 148	s2,5/A
148 012	148 110	s5/B (10 Nm)	115 666	–	117 148	s2,5/A
148 003	140 110	s5/B (10 Nm)	115 667	–	126 157	s2,5/A
148 013	148 110	s5/B (10 Nm)	148 114	–	115 192	s2,5/A
148 017	148 110	s5/B (10 Nm)	115 667	–	126 157	s2,5/A
148 004	140 110	s5/B (10 Nm)	140 116	–	115 407	s2,5/A
148 014	148 110	s5/B (10 Nm)	148 114	–	126 157	s2,5/A
148 018	140 110	s5/B (10 Nm)	115 667	–	126 157	s2,5/A
148 005	140 111	s6/B (15 Nm)	140 117	–	140 121	s2,5/A
148 010	140 111	s6/B (15 Nm)	140 117	–	140 121	s2,5/A
148 015	140 112	s6/B (15 Nm)	140 117	–	215 111	s2,5/A
235 001	415 111	T 25/B (10 Nm)	–	–	215 346 ¹⁾	s1,5/A
235 002	415 112	T 25/B (10 Nm)	–	–	215 346 ¹⁾	s1,5/A
148 021	140 108	s4/B (8 Nm)	140 114	–	115 280	s2,5/A
148 022	140 110	s5/B (10 Nm)	115 667	–	126 157	s2,5/A
148 023	140 110	s5/B (10 Nm)	115 667	–	126 157	s2,5/A
148 024	140 110	s5/B (10 Nm)	140 116	–	115 407	s2,5/A
148 006	140 112	s6/B (15 Nm)	140 118	–	140 121	s2,5/A
148 016	140 112	s6/B (15 Nm)	140 117	–	116 550	s2,5/A
235 011	415 111	T 25/B (10 Nm)	–	–	215 346 ¹⁾	s1,5/A
235 012	415 112	T 25/B (10 Nm)	–	–	215 346 ¹⁾	s1,5/A
148 007/348 007	115 730	s6/B (15 Nm)	140 119	–	116 550	s2,5/A
148 009/348 009	115 730	s6/B (15 Nm)	140 119	140 120	115 519	s2,5/A
235 021	415 111	T 25/B (10 Nm)	–	–	215 346 ¹⁾	s1,5/A
235 022	415 112	T 25/B (10 Nm)	–	–	215 346 ¹⁾	s1,5/A

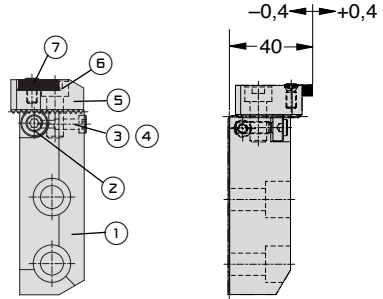
¹⁾ Gewindestift im Plattenhalter

6.2 Plattenhalter

Plattenhalter für die unterschiedlichsten Anwendungen und für die verschiedensten Wendeschneidplattenformen siehe Katalog 90100 Systemwerkzeuge und www.wohlhaupter.com sowie auf Anfrage.

6.3 Axial-Einstechwerkzeug

Ausführung I



Aufnahme* ①	Einstellschraube ②	Zylinderschraube ③	Bolzen ④	Plattenhalter** WSP-Form ⑤	Zylinderschraube ⑥
Best.-Nr.	Best.-Nr. Schlüssel	Best.-Nr. Schlüssel (Anz.-Drehm.)	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr. Schlüssel (Anziehdrehmoment)
-	-	-	-	226 009 304	-
226 011	215 374 s4/F	215 207 s4/F (6 Nm)	226 103	226 010 304	023 182 s6/B (20 Nm)
226 012	215 374 s4/F	215 207 s4/F (6 Nm)	226 103	226 010 304	023 182 s6/B (20 Nm)
226 013	215 374 s4/F	215 207 s4/F (6 Nm)	226 103	226 010 304	023 182 s6/B (20 Nm)

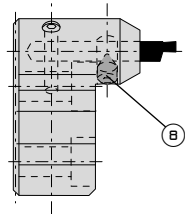
* einschließlich ② ③ ④

** einschließlich ⑥

Senkschraube ⑦ - siehe 6.5 Befestigungsschrauben

Ausführung II

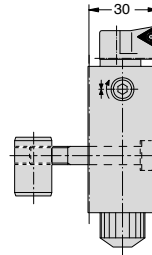
Zwischenstück	Gewindestift ⑧
Best.-Nr.	Best.-Nr. Schlüssel (Anz.-Drehmoment)
226 024	415 244 s3/B (4 Nm)



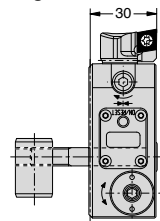
6.4 Feindrehwerkzeug 337 und 537digital

Siehe Katalog 90100 Systemwerkzeuge
und www.wohlhaupter.com sowie
Bedienungsanleitung 102586.

Feindrehwerkzeug
337

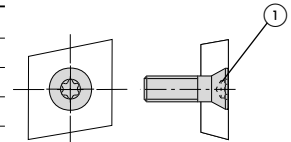


Feindrehwerkzeug
537digital



6.5 Befestigungsschrauben der gebräuchlichsten Wendeschneidplatten

Wendeschneid- platten-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	115 673	T 15/H (3,0 Nm)
104	215 149	T 20/H (5,0 Nm)
105	215 149	T 20/H (5,0 Nm)
112	115 673	T 15/H (3,0 Nm)
113	215 149	T 20/H (5,0 Nm)
114	215 149	T 20/H (5,0 Nm)
161	115 676	T 8/H (1,2 Nm)
163	115 673	T 15/H (3,0 Nm)
304	215 392	T 20/H (5,0 Nm)



Weitere Informationen über Wendeschneidplatten und
Ersatzteile siehe Katalog 90200 Wendeschneidplatten.

7. Technische Daten

Max. zulässige Drehzahlen:

- Die angegebenen Drehzahlen sind auf einen symmetrischen Werkzeugaufbau ausgelegt. Asymmetrische Aufbauten reduzieren die Werte um 50%. Bei den einschneidigen Werkzeugen ist die angegebene Drehzahl entsprechend reduziert.
- 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.

Zweischneiderwerkzeuge Ø 19,5 – 205 mm

Ausdrehbereich Ø mm	Max. zulässige Drehzahl in min ⁻¹
19,5 – 23,0	13 500
22,5 – 26,0	12 000
24,5 – 29,5 Vario-Line	15 500
29,0 – 37,0	8 500
36,0 – 44,0	7 000
43,0 – 54,0	5 800
53,0 – 66,0	4 750
65,0 – 83,0	3 750
82,0 – 103,0	3 000
100,0 – 130,0	2 400
125,0 – 155,0	2 000
150,0 – 205,0	1 900

Verstellbare Faswerkzeuge zweischneidig

Kerzbahnkörper Best.-Nr.	Bohrungs-Ø in mm	Max. zulässige Drehzahl in min ⁻¹
148 001	19,0 – 25,0	12 500
148 001	25,0 – 34,0	9 200
148 002	27,0 – 39,0	8 000
148 017	27,0 – 39,0	8 000
148 003	28,0 – 46,0	6 800
148 018	28,0 – 46,0	6 800
148 004	37,0 – 56,0	5 600
148 005	50,0 – 73,0	4 300
148 006	68,0 – 93,0	3 350
148 007/348 007	89,0 – 115,0	2 700
148 007/348 007	115,0 – 151,0	2 050
148 009/348 009	144,0 – 201,0	1 550

Feste Faswerkzeuge

Faswerkzeug Best.-Nr.	Bohrungs-Ø in mm	Max. zulässige Drehzahl in min ⁻¹
201 085	25,0	9 500
201 082	20,0	9 500
201 086	32,0	7 800
201 084	25,0	7 600
201 083	32,0	7 000

Axial-Einstechwerkzeuge Ausführung I mit Stechwendeschneidplatte Form 304

Ausdrehbereich Ø mm		Max. zulässige Drehzahl in min ⁻¹
20,0 – 36,0	einschneidig	4 350
36,0 – 54,0	einschneidig	2 900
53,0 – 83,0	zweischneidig	3 750
82,0 – 115,0	zweischneidig	2 700
115,0 – 155,0	zweischneidig	2 000
150,0 – 205,0	zweischneidig	1 500

Axial-Einstechwerkzeuge**Ausführung II mit Stechschneide Ø 6 mm**

Ausdrehbereich		Max. zulässige Drehzahl in min ⁻¹
Ø mm		
53,0 – 83,0	einschneidig	1 900
77,4 – 133,8	einschneidig	1 200

**Werkzeuge zum Rückwärtsbearbeiten
einschneidig**

Kerzbahn- körper Best.-Nr.	Ausdrehbereich Ø mm	Max. zulässige Drehzahl in min ⁻¹
148 011	29,0 – 42,0	3 750
148 012	36,0 – 52,0	3 000
148 013	43,0 – 66,0	2 400
148 014	53,0 – 85,0	1 850
148 015	70,0 – 95,0	1 650
148 015	92,0 – 117,0	1 350
148 016	92,0 – 122,0	1 300
148 007/348 007	120,0 – 150,0	1 050
148 007/348 007	166,0 – 196,0	800
148 009/348 009	145,0 – 200,0	800
148 009/348 009	190,0 – 245,0	650

**Feindehwerkzeug 337 / 537 digital
mit Kerzbahnkörper, einschneidig**

Ausdrehbereich	Max. zulässige Drehzahl in min ⁻¹
Ø mm	
100,0 – 127,5	2 500
127,5 – 155,0	2 100
150,0 – 177,5	1 800
177,5 – 205,0	1 600

COMBI LINE doppelte Produktivität in der Serie



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

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

Wohlhaupter GmbH Präzisionswerkzeuge

Postfach 1264 • 72633 Frickenhausen

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

www.wohlhaupter.com

Contents	Page
1. Basic safety information	16
2. Application	16
3. Operation	17
3.1 Twin cutter tools Ø 19.5 – 29.5 mm (Ø .77" – 1.16")	18
3.2 Twin cutter tools Ø 29 – 205 mm (Ø 1.14" – 8.07")	18
3.3 Chamfering tools Ø 19 – 216 mm (Ø .75" – 8.5")	18
3.4 Axial grooving tools Ø 20 – 205 mm (Ø .79" – 8.07")	19
3.5 Tools for reverse machining Ø 29 – 245 mm (Ø 1.14" – 9.65")	20
3.6 Precision boring tools 337 and 537digital with serrated tool body Ø 100 – 205 mm (Ø 3.937" – 8.071")	20
4. Maintenance	20
5. Accessories	21
5.1 Cover plates	21
5.2 Service keys	21
6. Spare parts	22
6.1 Serrated tool bodies	22
6.2 Insert holders	23
6.3 Axial grooving tools	23
6.4 Precision boring tools 337 and 537digital	24
6.5 Screws for securing inserts	24
7. Technical data	25
Max. permissible speed	25

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 twin cutter tools are designed for cutting 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.

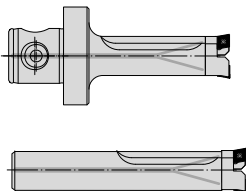
Keep the operating instructions for use in a safe place for future use.

2. Application

These operating instruction is valid for:

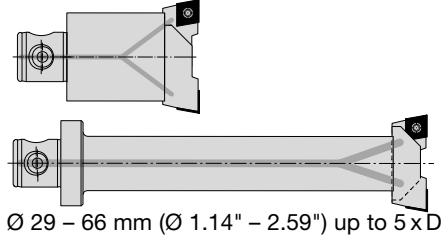
Twin cutter tools

Ø 19,5 – 29,5 mm (Ø .77" – 1.16")



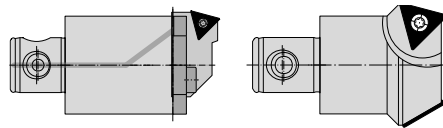
Twin cutter tools

Ø 29 – 205 mm (Ø 1.14" – 8.07")



Chamfering tools

Ø 19 – 216 mm (Ø .75" – 8.5")

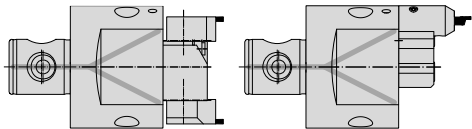


adjustable

not adjustable

Axial grooving tools

Ø 20 – 205 mm (Ø .79" – 8.07")

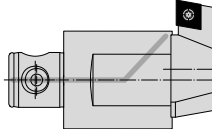


Type I

Type II

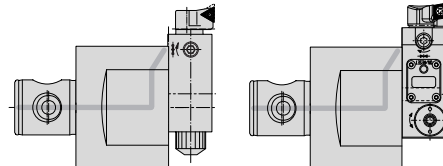
Tools for reverse machining

Ø 29 – 245 mm (Ø 1.14" – 9.65")



Precision boring tools with serrated tool body: KZK 100–205

Ø 100 – 205 mm (Ø 3.937" – 8.071")



Precision boring tool 337

Precision boring tool 537digital

The **twin cutter tools** are intended for rough machining of bores from \varnothing 19.5 – 205 mm (\varnothing .77" – 8.07"). They are available with 90° and 80° approach angle, with a length/diameter ratio up to 5 x D, and also as a single cutter with and without cover plate.

The **chamfering tools** with different approach angles for chamfering or boring a transition chamfer are available for the range from \varnothing 19 – 216 mm (\varnothing .75" – 8.5"). Fixed (multi cutter) and adjustable chamfering tools are available.

Axial grooving tools are available in two different versions. Version I with a 3-cutter replaceable recessing insert for \varnothing 20 – 205 mm (\varnothing .79" – 8.07"); adjustable on the same level as a twin cutter from \varnothing 53 mm (\varnothing 2.09"). Version II with a single-cutter recessing insert for \varnothing 53 – 133.8 mm (\varnothing 2.09" – 5.27").

Tools for reverse machining can be used from \varnothing 29 – 245 mm (\varnothing 1.14" – 9.65").

The **boring tools for finish machining** (precision bores), equipped with the **precision boring tool 337** or **537digital**, can be used from \varnothing 100 – 205 mm (\varnothing 3.937" – 8.071").

All tools are designed as standard for internal cooling lubricant supply. Steel or aluminum serrated tool bodies are available with the connection MVS 80-36; all other serrated tool bodies are made of steel.

Various individually adjustable insert holders, which are on the same level or height offset during rough machining, are available for the respective application. A large selection of replaceable inserts, replaceable recessing inserts (contours available as specified) and recessing inserts rounds off the product range.

3. Operation

Both the general and the specific operating notes must be observed for the respective application.

General operating notes:

The tools have adjustable diameters (exception: fixed chamfering tools). An adjusting device or gauge is needed to set the (individually adjustable) cutters. The tools feature a MVS support or a parallel shank on the machine side. Use only original Wohlhaupter supports to hold the tools. All parts must be cleaned prior to installation and then installed in a dry and grease-free state.

When fastening the insert holders with cap screws and clamping bolt, ensure that the clamping bolt is installed so that the flat part points in the direction of the screw head. The thread of some clamping bolts is off-center. In this case, the clamping bolt must be mounted so that the complete adjustment range (boring range) is attained and the clamping bolt does not project at the serrated tool body in any position. To adjust the machining diameter, screw in the cap screw slightly and adjust the insert holder to the desired dimension with the threaded pin. Tighten the cap screw after making the adjustment.

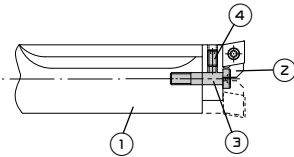
See "Accessories and spare parts" for the tightening torques. Only original Wohlhaupter clamping elements are permissible for fastening all components of this boring tool. Remove the clamping bolt and cap screw in all applications (e.g. single cutter) in which they are unnecessary.

Specific operating notes:

3.1 Twin cutter tools

Ø 19.5 – 29.5 mm (Ø .77" – 1.16")

The two insert holders (2) are fastened on the serrated tool body (1) with serrated front face using cap screws (3). The threaded pin (4) installed in the insert holder is used for diameter adjustment of the cutter. The twin cutter tools can also be used as single cutters.

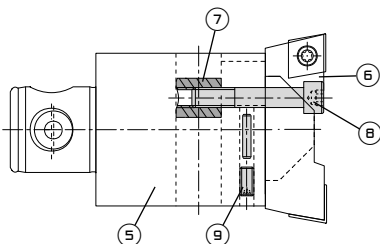


3.2 Twin cutter tools

Ø 29 – 205 mm (Ø 1.14" – 8.07")

The two insert holders (5) are fastened on the serrated tool body (5) with serrated front face using cap screws (6) and clamping bolt (7) (from Ø 100 mm [Ø 3.94"] with two screws per insert holder). The threaded pins (9) installed in the serrated tool body are used for diameter adjustment of the insert holders. A scale is present as an adjusting aid on the insert holders from Ø 53 mm (Ø 2.09").

The twin cutter tools can also be used as single cutters. A cover plate (see Accessories) can be used to protect the serrated body for this purpose.

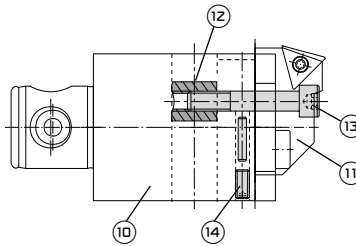


3.3 Chamfering tools

Ø 19 – 216 mm (Ø .75" – 8.5")

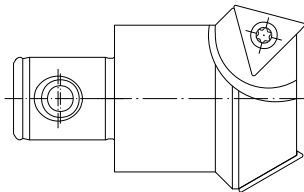
Adjustable chamfering tools

The insert holder (11) is fastened on the serrated tool body (10) with serrated front face using a cap screw (13) and a clamping bolt (12) (with two screws per insert holder from Ø 89 mm [Ø 3.5"]). The threaded pin (14) installed in the serrated tool body is used for diameter adjustment of the insert holder. A scale is present as an adjusting aid on the insert holder from Ø 37 mm (Ø 1.5"). A cover plate can be used to protect the serrated body of the chamfering tool (single cutter) (see Accessories). The chamfering tools can also be mounted and used as twin cutters.



Fixed chamfering tools

No adjustments are possible on this tool type.

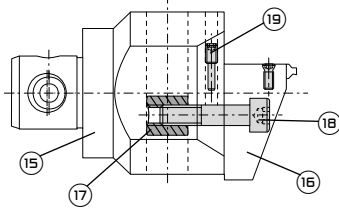


3.4 Axial grooving tools Ø 20 – 205 mm (Ø .79" – 8.07")

Version I with replaceable recessing insert, form 304

Ø 20 – 54 mm (Ø 2.09" – 8.07") single-edged

The insert holder (16) is fastened on the serrated tool body (15) with serrated front face using a cap screw (18) and a clamping bolt (17). The threaded pin (19) installed in the serrated tool body is used for diameter adjustment of the insert holder. For Ø 20 – 36 mm (Ø .79" – 1.4"), the insert holder is mounted so that the replaceable recessing insert points in the direction of the threaded pin. For Ø 36 – 54 mm (Ø 1.4" – 2.1"), the insert holder must then be mounted turned by 180°.

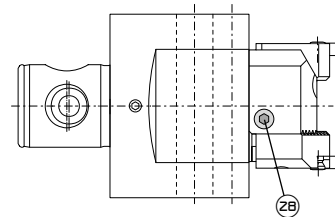
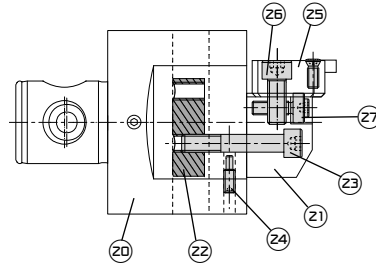


Ø 53 – 205 mm (Ø 2.09" – 8.07") twin
cutter and adjustable on the same level

The two supports (21) are fastened on the serrated tool body (20) with serrated front face using cap screws (23) and clamping bolt (22) (from Ø 123 mm (Ø 4.84") with two screws per support). The threaded pins (24) installed in the serrated tool body are used for diameter adjustment of the recessing inserts.

The support of the axial grooving tool features a second serrated body on which the insert holder (25) is fastened. For height adjustment of the cutters, loosen the threaded clamping pin (26) and the fixing screw (26) and adjust in the range from +0.4 to -0.4 mm of the insert holders using the adjusting screw (27) of

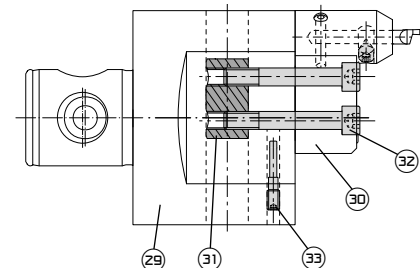
the insert holders. Then tighten the fixing screw and threaded clamping pin again. The axial grooving tool can also be mounted and used single-edged.



Version II with recessing insert Ø 6 mm (.24")

Ø 53 – 133.8 mm (Ø 2.09" – 5.27")
single-edged

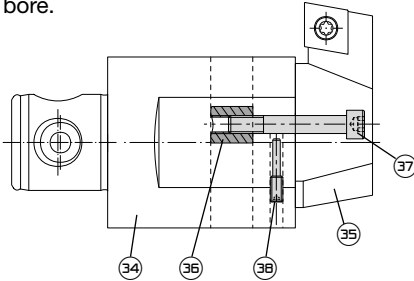
The adapter (30) is fastened on the serrated tool body (29) with serrated front face using two cap screws (32) and a clamping bolt (31). The threaded pin (33) installed in the serrated tool body is used for diameter adjustment of the cutter.



The axial grooving tools can also be mounted and used as twin cutters, but they are not height adjustable. The second adapter can also be mounted and used to compensate for imbalance.

3.5 Tools for reverse machining Ø 29 – 245 mm (Ø 1.14" – 9.65")

The insert holder (35) is fastened on the serrated tool body (34) with serrated front face using a cap screw (37) and a clamping bolt (36) (with two screws per insert holder from Ø 120 mm [Ø 4.72"]). The threaded pin (36) installed in the serrated tool body is used for diameter adjustment of the insert holder. A scale is present as an adjusting aid on the insert holder. A cover plate can be used to protect the serrated body from Ø 120 mm (Ø 4.72") (see Accessories). A corresponding eccentric offset must be selected for insertion of the tool into the bore.



3.6 Precision boring tools 337 / 537digital with serrated tool body Ø 100–205 mm (Ø 3.937" – 8.071")

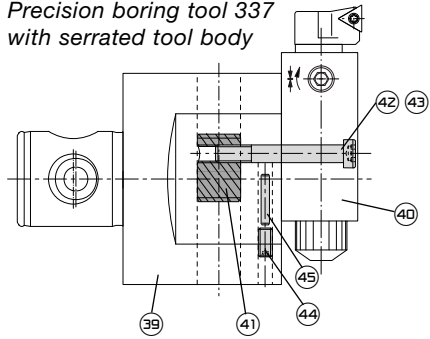
The precision boring tool (40) is fastened on the serrated tool body (39) with serrated front face using a cap screw (42) with disc spring (43) and a clamping bolt (41). The clamping elements belonging to the precision boring tool are to be used for this purpose. Please note: the long side of the clamping bolt has to be mounted turned away from the cutting edge, and the flat part must point in the direction of the screw head. The threaded pin (44) installed in the serrated tool body is used for rough diameter adjustment of

the precision boring tool. The boring range Ø 150 – 180 mm is adjusted using the threaded pin (44) and adjusting pin (45). For a boring Ø 180 – 205 mm, the adjusting pin (45) must be removed, the setting is then made manually through the serration.

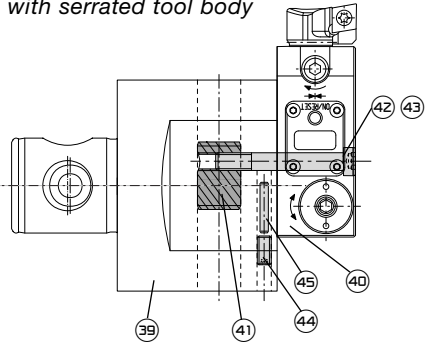
A scale is present as an adjusting aid on the precision boring tool.

For operation of the precision boring tool, see operating instructions for 102 586.

*Precision boring tool 337
with serrated tool body*



*Precision boring tool 537digital
with serrated tool body*



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.

5. Accessories

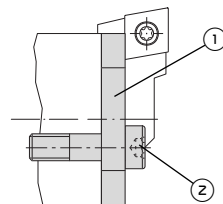
Accessories are not contained in the schedule of parts supplied and must be ordered separately, see also catalog 90100 System tools and www.wohlhaupter.com.

5.1 Cover plates

Serrated tool body Order No.	Cover plate ^① Order No.	Cap screw ^② Order No.	Service (torque)		
			key	Nm	in.lbs.
148 001	160 001	215 432	s4 / B	8	70.81
148 002/148 017	160 002	115 329	s5 / B	10	88.51
148 003/148 018	160 003	115 329	s5 / B	10	88.51
148 004	160 004	068 112	s5 / B	10	88.51
148 004	160 014 ¹⁾	068 112	s5 / B	10	88.51
148 005	160 005	068 115	s6 / B	15	132.76
148 005	160 015 ¹⁾	068 115	s6 / B	15	132.76
148 006	160 006	068 115	s6 / B	15	132.76
148 006	160 016 ²⁾	068 115	s6 / B	15	132.76
148 007/348 007	160 018	068 115	s6 / B	15	132.76
148 007/348 007	160 017 ²⁾	068 115	s6 / B	15	132.76
148 009/348 009	160 009	068 115	s6 / B	15	132.76
148 009/348 009	160 019 ²⁾	068 115	s6 / B	15	132.76

¹⁾ Cover plate for Form 123/133

²⁾ Cover plate for Form 124/134

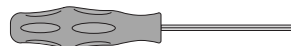


Order No. for cover plate ^①
incl. cap screw ^②

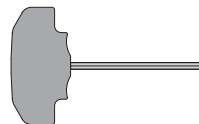
5.2 Service keys

Service keys / Type	Order No.
s1,5/A	215 472
s2,5/A	115 575
s4,0/B	115 576
s4,0/F	315 265
s5,0/B	115 577
s6,0/B	115 578

Type A

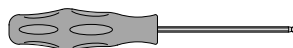


Type B

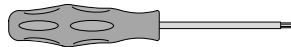


Service keys, Torx / Type	Order No.
T 7/H	115 591
T 8/H	115 590
T 15/H	115 664
T 20/H	215 150
T 25/B	415 121

Type F
(Ball head)

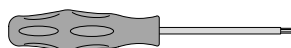


Type H



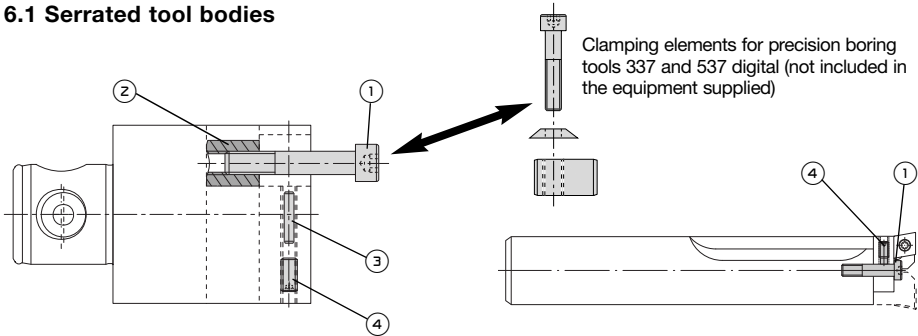
Torque screwdriver, Torx (fixed torque) / Type	Order No.
T 7/H (0.9 Nm / 7.97 in.lbs.)	415 508
T 8/H (1.2 Nm / 10.62 in.lbs.)	415 514
T 15/H (3.0 Nm / 26.55 in.lbs.)	415 510
T 20/H (5.0 Nm / 44.25 in.lbs.)	415 543

Type H
(fixed torque)



6. Spare parts

6.1 Serrated tool bodies



Serrated tool body Order No.	Cap screw ①		Torque		Clamping bolt ② Order No.	Adjustment pin ③ Order No.	Thread pin ④	
	Order No.	Key	Nm	in.lbs.			Order No.	Key
148 001	140 108	s4/B	8	70.81	140 114	–	115 280	s2,5/A
148 002	148 110	s5/B	10	88.51	115 667	–	126 157	s2,5/A
148 011	148 110	s5/B	10	88.51	148 113	–	117 148	s2,5/A
148 012	148 110	s5/B	10	88.51	115 666	–	117 148	s2,5/A
148 003	140 110	s5/B	10	88.51	115 667	–	126 157	s2,5/A
148 013	148 110	s5/B	10	88.51	148 114	–	115 192	s2,5/A
148 017	148 110	s5/B	10	88.51	115 667	–	126 157	s2,5/A
148 004	140 110	s5/B	10	88.51	140 116	–	115 407	s2,5/A
148 014	148 110	s5/B	10	88.51	148 114	–	126 157	s2,5/A
148 018	140 110	s5/B	10	88.51	115 667	–	126 157	s2,5/A
148 005	140 111	s6/B	15	132.76	140 117	–	140 121	s2,5/A
148 010	140 111	s6/B	15	132.76	140 117	–	140 121	s2,5/A
148 015	140 112	s6/B	15	132.76	140 117	–	215 111	s2,5/A
235 001	415 111	T 25/B	10	88.51	–	–	215 346 ¹⁾	s1,5/A
235 002	415 112	T 25/B	10	88.51	–	–	215 346 ¹⁾	s1,5/A
148 021	140 108	s4/B	8	70.81	140 114	–	115 280	s2,5/A
148 022	140 110	s5/B	10	88.51	115 667	–	126 157	s2,5/A
148 023	140 110	s5/B	10	88.51	115 667	–	126 157	s2,5/A
148 024	140 110	s5/B	10	88.51	140 116	–	115 407	s2,5/A
148 006	140 112	s6/B	15	132.76	140 118	–	140 121	s2,5/A
148 016	140 112	s6/B	15	132.76	140 117	–	116 550	s2,5/A
235 011	415 111	T 25/B	10	88.51	–	–	215 346 ¹⁾	s1,5/A
235 012	415 112	T 25/B	10	88.51	–	–	215 346 ¹⁾	s1,5/A
148 007/348 007	115 730	s6/B	15	132.76	140 119	–	116 550	s2,5/A
148 009/348 009	115 730	s6/B	15	132.76	140 119	140 120	115 519	s2,5/A
235 021	415 111	T 25/B	10	88.51	–	–	215 346 ¹⁾	s1,5/A
235 022	415 112	T 25/B	10	88.51	–	–	215 346 ¹⁾	s1,5/A

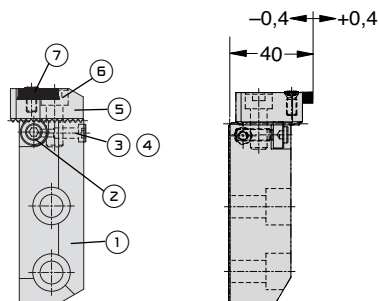
¹⁾ Thread pin is incl. in the insert holder

6.2 Insert holders

Insert holders for diverse applications and diverse reversible insert types: see catalog 90100 System tools and www.wohlhaupter.com. Information is also available on request.

6.3 Axial grooving tools

Type I



Support* ①	Adjusting screw ② Order No. Key	Cap screw ③ Order No. Key (torque)	Bolt ④ Order No.	Insert holders** Insert Form Order No.	Cap screw ⑥ Order No. Key (torque)
Best.-Nr.					
-	-	-	-	226 009 304	-
226 011	215 374 s4/F	215 207 s4/F (6 Nm / 53.1 in.lbs.)	226 103	226 010 304	023 182 s6/B (20 Nm / 177 in.lbs.)
226 012	215 374 s4/F	215 207 s4/F (6 Nm / 53.1 in.lbs.)	226 103	226 010 304	023 182 s6/B (20 Nm / 177 in.lbs.)
226 013	215 374 s4/F	215 207 s4/F (6 Nm / 53.1 in.lbs.)	226 103	226 010 304	023 182 s6/B (20 Nm / 177 in.lbs.)

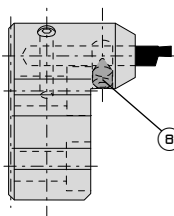
* including ② ③ ④

** including ⑥

Countersunk screw ⑦ see 6.5 fixing screw

Type II

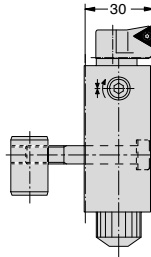
Adaptor Order No.	Thread pin ⑧ Order No. Key (torque)
226 024	415 244 s3/B (4 Nm / 35.4 in.lbs.)



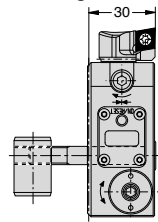
6.4 Precision boring tool 337 and 537digital

See catalog 90100 System tools and www.wohlhaupter.com as well as Operating Instructions 102586.

Precision boring tool 337

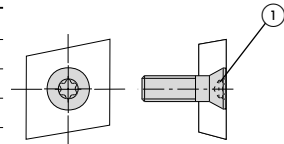


Precision boring tool 537digital



6.5 Fastening screws for the most common indexable inserts

Insert form	Countersunk screw ① Order No.	Service key,	torque	
			torx	in.lbs.
20	115 535	T 7/H	0.9	7.97
21	115 676	T 8/H	1.2	10.62
101	115 676	T 8/H	1.2	10.62
103	115 673	T 15/H	3.0	25.55
104	215 149	T 20/H	5.0	44.25
105	215 149	T 20/H	5.0	44.25
112	115 673	T 15/H	3.0	25.55
113	215 149	T 20/H	5.0	44.25
114	215 149	T 20/H	5.0	44.25
161	115 676	T 8/H	1.2	10.62
163	115 673	T 15/H	3.0	25.55
304	215 392	T 20/H	5.0	44.25



Refer to Catalog 90200 for additional information regarding indexable inserts and spare parts.

7. Technical data

Max. permissible speeds:

- The speeds stated are designed for a symmetrical tool design. Asymmetrical designs reduce values by 50%.
The specified speed is correspondingly reduced for the single-edged tools.
- Short overhangs reduce concentricity errors as well as imbalance. This increases the life of the spindle and improves safety.
- Suitable protective devices or machine enclosures must be provided against flying particles and cutter breakage.
- The mounting and fixing screws required must be checked for correct tightness before work is started.
- Ensure that the tool is balanced to the manufacturer's requirements.



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.

Twin cutter tools

Ø 19.5 – 205 mm (Ø .77" – 8.07")

Boring range mm	inch	Max. permissible speed in rpm
19.5-23.0	.77-.91	13,500
22.5-26.0	.89-1.02	12,000
24.5-29.5	.96-1.16	15,500*
29.0-37.0	1.14-1.46	8,500
36.0-44.0	1.42-1.73	7,000
43.0-54.0	1.69-2.13	5,800
53.0-66.0	2.09-2.60	4,750
65.0-83.0	2.56-3.27	3,750
82.0-103.0	3.23-4.06	3,000
100.0-130.0	3.94-5.12	2,400
125.0-155.0	4.92-6.10	2,000
150.0-205.0	5.91-8.07	1,900

* Vario-Line

Adjustable chamfering tools double-edge

Serrated body Order No.	Boring range Ø mm Ø inch		Max. permissible speed in rpm
148 001	19-25	.75-.98	12,500
148 001	25-34	.98-1.34	9,200
148 002	27-39	1.06-1.54	8,000
148 017	27-39	1.06-1.54	8,000
148 003	28-46	1.10-1.81	6,800
148 018	28-46	1.10-1.81	6,800
148 004	37-56	1.46-2.20	5,600
148 005	50-73	1.97-2.87	4,300
148 006	68-93	2.68-3.66	3,350
148 007/ 348 007	89-115	3.50-4.53	2,700
148 007/ 348 007	115-151	4.53-5.94	2,050
148 009/ 348 009	144-201	5.67-7.91	1,550

Not adjustable chamfering tools

Chamfering tool Order No.	Boring range Ø mm Ø inch		Max. permissible speed in rpm
201 085	25	.98	9,500
201 082	20	.79	9,500
201 086	32	1.26	7,800
201 084	25	.98	7,600
201 083	32	1.26	7,000

Axial grooving tool type I for insert form 304

Boring range Ø mm Ø inch			Max. permissible speed in rpm
20-36	.79-1.42	single cutting	4,350
36-54	1.42-2.13	single cutting	2,900
53-83	2.09-3.27	twin cutting	3,750
82-115	3.23-4.53	twin cutting	2,700
115-155	4.53-6.10	twin cutting	2,000
150-205	5.91-8.07	twin cutting	1,500

Axial grooving tool type II for grooving insert Ø 6 mm

Boring range		single cutting	Max. permissible speed in rpm
Ø mm	Ø inch		
53.0-83.0	2.09-3.27	single cutting	1,900
77.4-133.8	3.05-5.27	single cutting	1,200

Tools for reverse machining single cutting

Serrated toolbody Order No.	Boring range		Max. permissible speed in rpm
	Ø mm	Ø inch	
148 011	29-42	1.14-1.65	3,750
148 012	36-52	1.42-2.05	3,000
148 013	43-66	1.69-2.60	2,400
148 014	53-85	2.09-3.35	1,850
148 015	70-95	2.76-3.74	1,650
148 015	92-117	3.62-4.61	1,350
148 016	92-122	3.62-4.80	1 300
148 007/ 348 007	120-150	4.72-5.90	1,050
148 007/ 348 007	166-196	6.54-7.72	800
148 009/ 348 009	145-200	5.71-7.87	800
148 009/ 348 009	190-245	7.48-9.65	650

Precision boring tool 337 / 537 digital with serrated tool body, single cutting

Boring range		single cutting	Max. permissible speed in rpm
Ø mm	Ø inch		
100.0-127.5	3.94-5.02	single cutting	2,500
127.5-155.0	5.02-6.10	single cutting	2,100
150.0-177.5	5.91-6.99	single cutting	1,800
177.5-205.0	6.99-8.07	single cutting	1,600

DIGITAL Feindreihen

in jeder Dimension von 0,4 – 3255 mm.



Wohlhaupter
DIGIBORE

34.9025 Ø520-600

Alu-Line

Made in Germany

06957/14

WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

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

Wohlhaupter GmbH Präzisionswerkzeuge

Postfach 1264 • 72633 Frickenhausen

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

www.wohlhaupter.com

Sommaire	Page
1. Instructions de sécurité	29
2. Application	29
3. Utilisation	30
3.1 Outils à double tranchants Ø 19,5 – 29,5 mm	31
3.2 Outils à double tranchants Ø 29 – 205 mm	31
3.3 Outils de chanfreinage Ø 19 – 216 mm	31
3.4 Outils à gorges axiales Ø 20 – 205 mm	32
3.5 Outils d'alésage en tirant Ø 29 – 245 mm	33
3.6 Outils d'alésage de précision 337 et 537digital avec corp crantés Ø 100 – 205 mm	33
4. Maintenance	33
5. Accessoires	34
5.1 Caches de protection	34
5.2 Clés de service	34
6. Pièces de rechange	35
6.1 Corp crantés	35
6.2 Porte-plaquettes	36
6.3 Outils à gorges axiales	36
6.4 Outils d'alésage de précision 337 et 537 digital	37
6.5 Vis pour fixation des plaquettes de coupe	37
7. Données techniques	38
Vitesse de rotation max. admissible	38

1. Instructions de sécurité



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

Cet outil est uniquement 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.

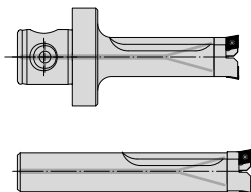
Conserver soigneusement la mode d'emploi en cas de nécessité.

2. Application

Ce mode d'emploi s'applique aux outils :

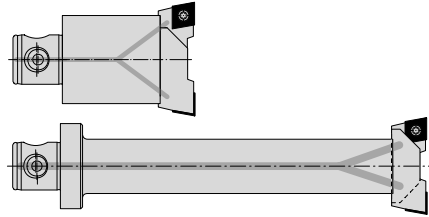
Outils à double tranchants

Ø 19,5 – 29,5 mm



Outils à double tranchants

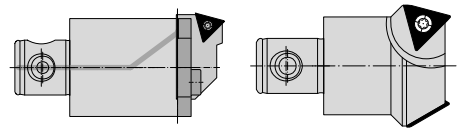
Ø 29 – 205 mm



Ø 29 – 66 mm bis 5 x D

Outils de chanfreinage

Ø 19 – 216 mm

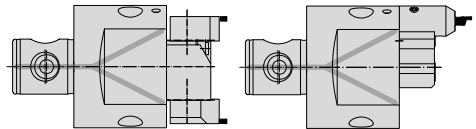


réglable

non réglable

Outils à gorges axiales

Ø 20 – 205 mm

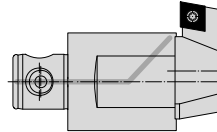


Type I

Type II

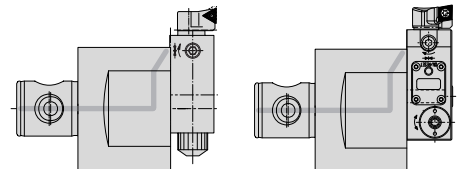
Outils pour d'alésage en tirant

Ø 29 – 245 mm



Outil d'alésage de précision avec corps crantés: KZK 100 – 205

Ø 100 – 205 mm



Outil d'alésage de précision 337

Outil d'alésage de précision 537 digital

Les **outils à double tranchant** sont destinés aux travaux d'ébauche d'alésage, dans une plage de diamètre de 19,5 mm à 205 mm. Ces outils sont proposés avec un angle d'attaque de 90° et de 80°, avec un rapport longueur/diamètre pouvant atteindre 5 x D ; ils sont également disponibles comme outils à tranchant unique, avec ou sans cache de protection.

Des **outils de chanfreinage** de différents angles d'attaque peuvent être utilisés pour le chanfreinage ou le raccordement d'alésage, dans la plage de diamètre de 19 – 216 mm. Ces outils de chanfreinage sont disponibles en version fixe (à tranchants multiples) ou réglable.

Les **outils à gorges axiales** sont disponibles en deux versions différentes. Version I avec une plaquette à gorges à trois tranchants pour diamètres de 20 – 205 mm, réglable comme outil à double tranchant de même hauteur à partir d'un diamètre de 53 mm. Version II avec une plaquette à gorges à tranchant unique pour des diamètres de 53 – 133,8 mm.

Les **outils d'alésage en tirant** peuvent être utilisés dans une plage de diamètres de 29 – 245 mm.

Les outils d'alésage pour travaux de finition (perçages de précision), équipés de **l'outil d'alésage de précision 337 ou 537digital**, peuvent être utilisés dans la plage de diamètres de 100 – 205 mm.

Tous les outils sont conçus en version standard pour une lubrification par le centre. La connexion MVS 80-36 est disponible avec des corps crantés en acier et en aluminium, tous les autres corps crantés sont en acier.

Des porte-plaquettes différents, à réglage individuel, pour travaux d'ébauche avec ou sans décalage, sont disponibles en fonction de l'application envisagée. Une grande diversité de plaquettes de coupe, plaquettes à gorges (contour selon exigences) et de plaquettes complètement la gamme.

3. Utilisation

Respecter les instructions d'utilisation générales et spécifiques pour l'application envisagée.

Instructions d'utilisation générales :

Le diamètre des outils est réglable (exception : outils de chanfreinage fixes). Le réglage des tranchants (à réglage individuel) doit être effectué avec un appareil de réglage, un montage de réglage ou une passe de calibrage.

Du côté machine, les outils sont dotés soit d'un attachement MVS soit d'une queue cylindrique. Le montage des outils ne doit être effectué qu'avec des attachements Wohlhaupter d'origine. Avant le montage, nettoyer toutes les pièces ; elles doivent être sèches et exemptes de graisse lors du montage.

Lors de la fixation des porte-plaquettes au moyen de vis à tête cylindrique et d'un boulon de serrage, veiller à ce que le méplat du boulon de serrage soit orienté vers la tête de vis. Sur certains boulons de serrage, le filetage n'est pas centré. Dans ce cas, le boulon de serrage doit être monté de sorte à couvrir la plage de réglage complète (plage d'alésage), sans que le boulon de serrage dépasse du corps cranté, quelle que soit la position. Pour effectuer le réglage du diamètre d'usinage, approcher la vis à tête cylindrique sans la serrer et régler le porte-plaquette à la cote requise avec la goupille filetée. Une fois le réglage effectué, serrer la vis à tête cylindrique.

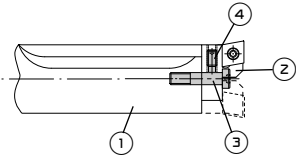
Couples de serrage, voir Accessoires et pièces de rechange. Seules les pièces de fixation Wohlhaupter d'origine peuvent être utilisées pour le montage des composants de cet outil d'alésage. Retirer le boulon de serrage et la vis à tête cylindrique dans tous les cas où ceux-ci ne sont pas nécessaires (lors d'une utilisation comme outil à tranchant unique par exemple).

Instructions d'utilisation spécifiques :

3.1 Outils à double tranchant

Ø 19,5 – 29,5 mm

Les deux porte-plaquettes (2) sont fixés sur le corps cranté (1) à surface crantée au moyen des vis à tête cylindrique (3). La goupille cylindrique (4) intégrée dans le porte-plaquette permet d'ajuster l'arête de coupe au diamètre requis. Les outils à double tranchant peuvent être également utilisés comme outils à tranchant unique.

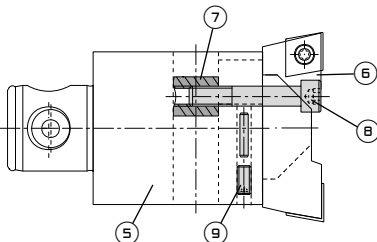


3.2 Outils à double tranchant

Ø 29 – 205 mm

Les deux porte-plaquettes (5) sont fixés sur le corps cranté (5) à surface crantée au moyen de vis à tête cylindrique (8) et d'un boulon de serrage (7) (à partir d'un diamètre de 100 mm, deux vis sont nécessaires par porte-plaquette). Les goupilles cylindriques (7) intégrées dans le corps cranté permettent d'ajuster les porte-plaquettes au diamètre requis. À partir d'un diamètre de 53 mm, les porte-plaquettes sont munis de graduations facilitant le réglage.

Les outils à double tranchant peuvent être également utilisés comme outils à tranchant unique. À cet effet, la surface crantée peut être protégée par un cache de protection (voir Accessoires).

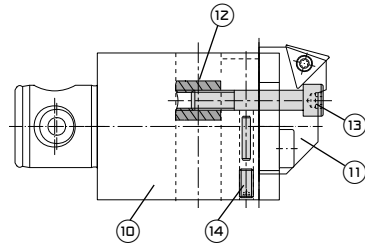


3.3 Outils de chanfreinage

Ø 19 – 216 mm

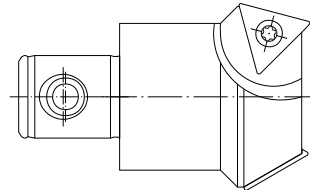
Outils de chanfreinage réglables

Le porte-plaquettes (11) est fixé sur le corps cranté (10) à surface crantée au moyen d'une vis à tête cylindrique (13) et d'un boulon de serrage (12) (à partir d'un diamètre de 89 mm, deux vis sont nécessaires par porte-plaquette). La goupille cylindrique (14) intégrée dans le corps cranté permet d'ajuster le porte-plaquette au diamètre requis. À partir d'un diamètre de 37 mm, le porte-plaquette est muni de graduations facilitant le réglage. À cet effet, la surface crantée de l'outil de chanfreinage (outil à tranchant unique) peut être protégée par un cache de protection (voir Accessoires). Les outils de chanfreinage peuvent être également montés et utilisés comme outils à double tranchant.



Outils de chanfreinage fixes

Aucun réglage n'est possible sur ce type d'outil.

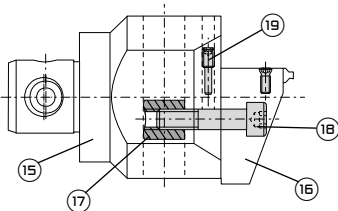


3.4 Outils à gorges axiales Ø 20 – 205 mm

Version I avec plaquette à gorges, forme 304

Ø 20 – 54 mm à tranchant unique

Le porte-plaquette (16) est fixé sur le corps cranté (15) à surface crantée au moyen d'une vis à tête cylindrique (18) et d'un boulon de serrage (17). La goupille cylindrique (19) intégrée dans le corps cranté permet d'ajuster le porte-plaquette au diamètre requis. Pour les diamètres de 20 – 36 mm, le porte-plaquette doit être monté de manière à ce que la plaquette à gorge soit orientée vers la goupille cylindrique. Pour les diamètres de 36 – 54 mm, le porte-plaquette doit être monté tourné de 180°.

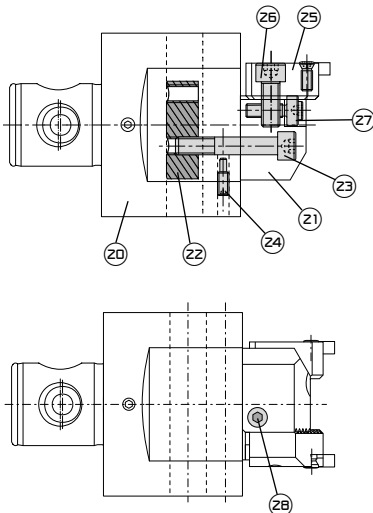


Ø 53 – 205 mm à double tranchant et réglable à la même hauteur

Les deux corps de base (21) sont fixés sur le corps cranté (20) à surface crantée au moyen de vis à tête cylindrique (23) et d'un boulon de serrage (22) (à partir d'un diamètre de 123 mm, deux vis sont nécessaires par corps de base). Les goupilles cylindriques (24) intégrées dans le corps cranté permettent d'ajuster les plaquettes à gorges au diamètre requis.

Le corps de base de l'outil à gorges axiales est doté d'une deuxième surface crantée sur laquelle est fixé le porte-plaquette (25). Pour effectuer le réglage en hauteur des plaquettes, desserrer la vis de serrage (26) et la vis de fixation (27), et régler le porte-plaquette dans une plage de +0,4 à -0,4 mm au moyen de la vis

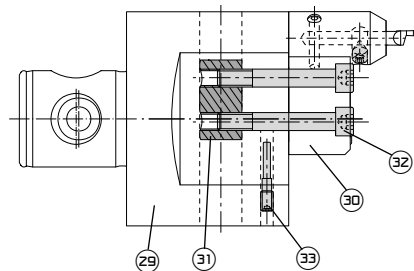
de réglage (27). Puis resserrer la vis de fixation et la vis de serrage. L'outil à gorges axiales peut être également monté et utilisé comme outils à tranchant unique.



Version II avec plaquette à gorges Ø 6 mm

Ø 53 – 133,8 mm à tranchant unique

La pièce intermédiaire (30) est fixée sur le corps cranté (29) à surface crantée au moyen de deux vis à tête cylindrique (32) et d'un boulon de serrage (31). La goupille cylindrique (33) intégrée dans le corps cranté permet d'ajuster l'arête de coupe au diamètre requis.

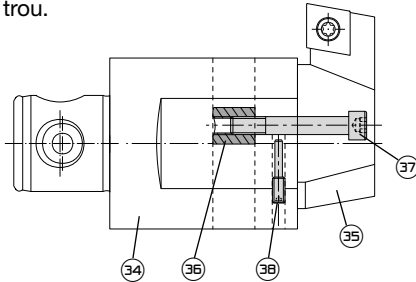


Les outils à gorges axiales peuvent être également montés et utilisés comme outils à double tranchant. Ils ne sont

cependant pas réglables en hauteur. La deuxième pièce intermédiaire peut être également montée et utilisée comme pièce d'équilibrage.

3.5 Outils d'alésage en tirant Ø 29 – 245 mm

Le porte-plaquette (35) est fixé sur le corps cranté (34) à surface crantée au moyen d'une vis à tête cylindrique (37) et d'un boulon de serrage (36) (à partir d'un diamètre de 120 mm, deux vis sont nécessaires par porte-plaquette). La goupille cylindrique (38) intégrée dans le corps cranté permet d'ajuster le porte-plaquette au diamètre requis. Le porte-plaquette est muni de graduations facilitant le réglage. À partir d'un diamètre de 120 mm, la surface crantée peut être protégée par un cache de protection (voir Accessoires). Choisir un décalage excentrique approprié pour engager l'outil dans le trou.



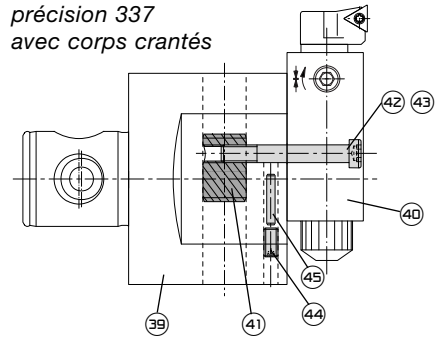
3.6 Outils d'alésage de précision 337 / 537 digital avec corps cranté Ø 100 – 205 mm

L'outil d'alésage de précision (40) est fixé sur le corps cranté (39) à surface crantée au moyen d'une vis à tête cylindrique (42), d'une rondelle ressort (43) et d'un boulon de serrage (41). Pour cela, il faut utiliser les pièces de fixation pour l'outil d'alésage de précision. Veiller à détourner le côté long du boulon de serrage de l'arête de coupe et à orienter le méplat vers la tête de vis lors du montage. La goupille cylindrique (44), intégrée dans le corps cranté permet d'ajuster grossièrement l'outil d'alésage de précision au diamètre requis. Le réglage de la plage de

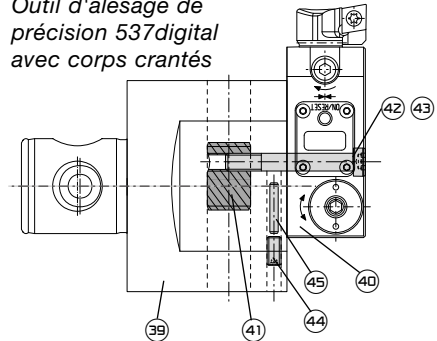
Ø d'alésage 150 à 180 mm se fait via la goupille fileté (44) et la goupille de réglage (45). Pour une plage de Ø d'alésage 180 à 205 mm, la goupille de réglage (45) doit être retirée, le réglage se faisant alors manuellement via la surface striée. L'outil d'alésage de précision est muni de graduations facilitant le réglage.

Utilisation de l'outil d'alésage de précision, voir mode d'emploi 102 586.

Outil d'alésage de précision 337 avec corps crantés



Outil d'alésage de précision 537 digital avec corps crantés



4. Maintenance

Sans maintenance !

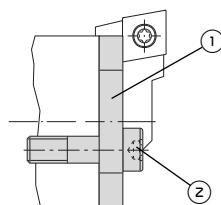
Pour assurer une longue vie à l'outil, il convient de le nettoyer après utilisation. Enduire de temps en temps les pièces en acier non revêtu visibles d'un léger film d'huile.

5. Accessoires

Aucun accessoire n'est livré avec l'outil. Les accessoires doivent être commandés séparément. Consulter également le catalogue 90100 Systèmes d'outillage et le site www.wohlhaupter.com.

5.1 Caches de protection

Corps crantés	Cache de protection ^①	Vis à tête cylindrique ^② Clé	
No de cde.	No de cde.	No de cde.	(couple de rot.)
148 001	160 001	215 432	s4 / B (8 Nm)
148 002/148 017	160 002	115 329	s5 / B (10 Nm)
148 003/148 018	160 003	115 329	s5 / B (10 Nm)
148 004	160 004	068 112	s5 / B (10 Nm)
148 004	160 014¹⁾	068 112	s5 / B (10 Nm)
148 005	160 005	068 115	s6 / B (15 Nm)
148 005	160 015¹⁾	068 115	s6 / B (15 Nm)
148 006	160 006	068 115	s6 / B (15 Nm)
148 006	160 016²⁾	068 115	s6 / B (15 Nm)
148 007/348 007	160 018	068 115	s6 / B (15 Nm)
148 007/348 007	160 017²⁾	068 115	s6 / B (15 Nm)
148 009/348 009	160 009	068 115	s6 / B (15 Nm)
148 009/348 009	160 019²⁾	068 115	s6 / B (15 Nm)



No de cde. du cache de protection ^① contient la vis à tête cylindrique ^②

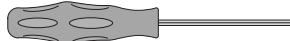
¹⁾ Cache de protection pour Forme 123/133

²⁾ Cache de protection pour Forme 124/134

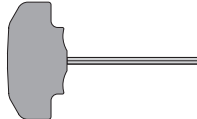
5.2 Clés de service

Clé de service / Type	No de cde.
s1,5/A	215 472
s2,5/A	115 575
s4,0/B	115 576
s4,0/F	315 265
s5,0/B	115 577
s6,0/B	115 578
Clé de service (Torx) / Type	No de cde.
T 7/H	115 591
T 8/H	115 590
T 15/H	115 664
T 20/H	215 150
T 25/B	415 121
Clé dynamométrique, Torx (couple de rotation fixe) / Type	No de 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 A



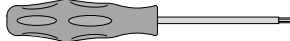
Type B



Type F
(Rotule)



Type H

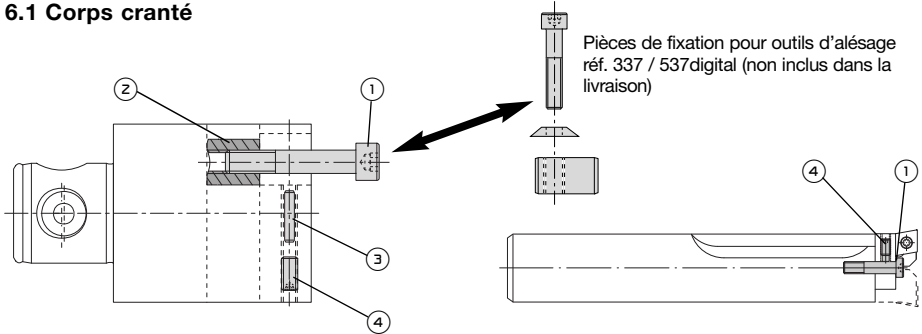


Type H
(couple de rotation fixe)



6. Pièces de rechange

6.1 Corps cranté



Corps cranté	Vis à tête cylindrique Clé	Boulon de serrage	Goupille de réglage	Tige filetée
No de cde.	No de cde. (couple de rotation)	No de cde.	No de cde.	No de cde.
148 001	140 108 s4/B (8 Nm)	140 114	–	115 280 s2,5/A
148 002	148 110 s5/B (10 Nm)	115 667	–	126 157 s2,5/A
148 011	148 110 s5/B (10 Nm)	148 113	–	117 148 s2,5/A
148 012	148 110 s5/B (10 Nm)	115 666	–	117 148 s2,5/A
148 003	140 110 s5/B (10 Nm)	115 667	–	126 157 s2,5/A
148 013	148 110 s5/B (10 Nm)	148 114	–	115 192 s2,5/A
148 017	148 110 s5/B (10 Nm)	115 667	–	126 157 s2,5/A
148 004	140 110 s5/B (10 Nm)	140 116	–	115 407 s2,5/A
148 014	148 110 s5/B (10 Nm)	148 114	–	126 157 s2,5/A
148 018	140 110 s5/B (10 Nm)	115 667	–	126 157 s2,5/A
148 005	140 111 s6/B (15 Nm)	140 117	–	140 121 s2,5/A
148 010	140 111 s6/B (15 Nm)	140 117	–	140 121 s2,5/A
148 015	140 112 s6/B (15 Nm)	140 117	–	215 111 s2,5/A
235 001	415 111 T 25/B (10 Nm)	–	–	215 346 ¹⁾ s1,5/A
235 002	415 112 T 25/B (10 Nm)	–	–	215 346 ¹⁾ s1,5/A
148 021	140 108 s4/B (8 Nm)	140 114	–	115 280 s2,5/A
148 022	140 110 s5/B (10 Nm)	115 667	–	126 157 s2,5/A
148 023	140 110 s5/B (10 Nm)	115 667	–	126 157 s2,5/A
148 024	140 110 s5/B (10 Nm)	140 116	–	115 407 s2,5/A
148 006	140 112 s6/B (15 Nm)	140 118	–	140 121 s2,5/A
148 016	140 112 s6/B (15 Nm)	140 117	–	116 550 s2,5/A
235 011	415 111 T 25/B (10 Nm)	–	–	215 346 ¹⁾ s1,5/A
235 012	415 112 T 25/B (10 Nm)	–	–	215 346 ¹⁾ s1,5/A
148 007/348 007	115 730 s6/B (15 Nm)	140 119	–	116 550 s2,5/A
148 009/348 009	115 730 s6/B (15 Nm)	140 119	140 120	115 519 s2,5/A
235 021	415 111 T 25/B (10 Nm)	–	–	215 346 ¹⁾ s1,5/A
235 022	415 112 T 25/B (10 Nm)	–	–	215 346 ¹⁾ s1,5/A

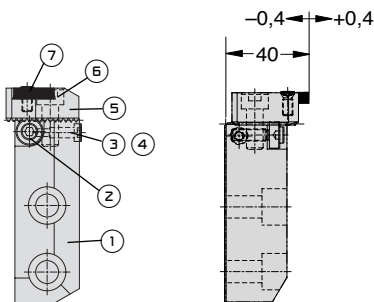
¹⁾ Goupille filetée dans le porte-plaquette

6.2 Porte-plaquettes

Porte-plaquettes pour les applications et pour les formes de plaquettes les plus diverses, voir catalogue 90100 Systèmes d'outillage et le site www.wohlhaupter.com ainsi que sur demande.

6.3 Outils à gorges axiales

Type I



Attache-ment* ①	Vis de réglage ②	Vis à tête cylindr. ③	Boulon ④	Porte plaquet-tes** ⑤	Forme de pla-quettes	Vis à tête cylindr. ⑥
No de cde.	No de cde. Clé	No de cde. Clé (couple de rotation)	No de cde.	No de cde.		No de cde. Clé (couple de rotation)
-	-	-	-	226 009	304	-
226 011	215 374 s4/F	215 207 s4/F (6 Nm)	226 103	226 010	304	023 182 s6/B (20 Nm)
226 012	215 374 s4/F	215 207 s4/F (6 Nm)	226 103	226 010	304	023 182 s6/B (20 Nm)
226 013	215 374 s4/F	215 207 s4/F (6 Nm)	226 103	226 010	304	023 182 s6/B (20 Nm)

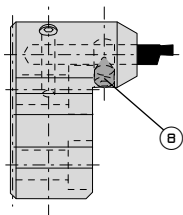
* contient ② ③ ④

** contient ⑥

Vis à tête conique ⑦ voir 6.5 vis de fixation

Type II

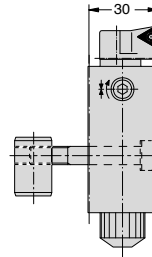
Pièce intermédiaire	Goupille fileté ⑧
No de cde.	No de cde. Clé (couple de rotation)
226 024	415 244 s3/B (4 Nm)



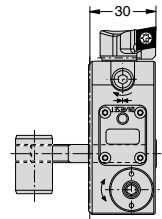
6.4 Outil d'alésage de précision 337 et 537 digital

Voir le catalogue 90100
Systèmes d'outillage et le site
www.wohlhaupter.com, ainsi
que le mode d'emploi 102586.

Outil d'alésage de
précision 337

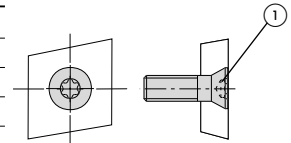


Outil d'alésage de
précision 537 digital



6.5 Vis pour fixation des plaquettes de coupe

Forme de plaquettes	Vis à tête conique ① Best.-Nr.	Clé (Torx) (couple de rotation)
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	115 673	T 15/H (3,0 Nm)
104	215 149	T 20/H (5,0 Nm)
105	215 149	T 20/H (5,0 Nm)
112	115 673	T 15/H (3,0 Nm)
113	215 149	T 20/H (5,0 Nm)
114	215 149	T 20/H (5,0 Nm)
161	115 676	T 8/H (1,2 Nm)
163	115 673	T 15/H (3,0 Nm)
304	215 392	T 20/H (5,0 Nm)



Pour plus d'informations sur les plaquettes amovibles
et les pièces de rechange pour dispositif de tension
à genouillère, voir le catalogue 90200 Plaquettes
amovibles.

7. Données techniques

Vitesse de rotation max admissible

- Les valeurs des vitesses de rotation préconisées sont valables pour un outil symétrique. Pour une version asymétrique, diminuer les valeurs de rotation de 50%.

Sur les outils à tranchant unique, la vitesse de rotation indiquée est réduite en conséquence.

- Des montages avec des porte à faux réduits limitent les défauts de concentricité et le balourd. Ils préservent les broches et augmentent la sécurité d'utilisation.
- Afin d'éviter les projections de copeaux ou autres, il convient de protéger la zone de travail.
- Les vis et autres éléments de montage sont à vérifier soigneusement avant le début de 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 fonction des forces centrifuges générées. Il convient de s'entourer du maximum de précaution pour assurer la sécurité de travail.

Outils à double tranchant Ø 19,5 – 205 mm

Capacité d'alésage Ø mm	Vitesse de rot. max admissible rpm
19,5 – 23,0	13 500
22,5 – 26,0	12 000
24,5 – 29,5 Vario-Line	15 500
29,0 – 37,0	8 500
36,0 – 44,0	7 000
43,0 – 54,0	5 800
53,0 – 66,0	4 750
65,0 – 83,0	3 750
82,0 – 103,0	3 000
100,0 – 130,0	2 400
125,0 – 155,0	2 000
150,0 – 205,0	1 900

Outils de chanfreinage, réglable double tranchant

Corps crantés No de cde	Capacité d'alésage Ø mm	Vitesse de rot. max admissible rpm
148 001	19,0 – 25,0	12 500
148 001	25,0 – 34,0	9 200
148 002	27,0 – 39,0	8 000
148 017	27,0 – 39,0	8 000
148 003	28,0 – 46,0	6 800
148 018	28,0 – 46,0	6 800
148 004	37,0 – 56,0	5 600
148 005	50,0 – 73,0	4 300
148 006	68,0 – 93,0	3 350
148 007/348 007	89,0 – 115,0	2 700
148 007/348 007	115,0 – 151,0	2 050
148 009/348 009	144,0 – 201,0	1 550

Outils de chanfreinage, fixée

Outil de chanfreinage No de cde	Capacité d'alésage Ø mm	Vitesse de rot. max admissible rpm
201 085	25,0	9 500
201 082	20,0	9 500
201 086	32,0	7 800
201 084	25,0	7 600
201 083	32,0	7 000

Outils à gorges axiales type I avec plaquette à gorges forme 304

Capacité d'alésage Ø mm		Vitesse de rot. max admissible rpm
20,0 – 36,0	monocoupe	4 350
36,0 – 54,0	monocoupe	2 900
53,0 – 83,0	double tranchant	3 750
82,0 – 115,0	double tranchant	2 700
115,0 – 155,0	double tranchant	2 000
150,0 – 205,0	double tranchant	1 500

**Outils à gorges axiales type II
avec plaquettes à gorges Ø 6 mm**

Capacité d'alésage		Vitesse de rot. max admis- sible rpm
Ø mm		
53,0 – 83,0	monocoupe	1 900
77,4 – 133,8	monocoupe	1 200

**Outils pour d'alésage en tirant
monocoupe**

Corps crantés	Capacité d'alésage Ø mm	Vitesse de rot. max admis- sible rpm
Best.-Nr.		
148 011	29,0 – 42,0	3 750
148 012	36,0 – 52,0	3 000
148 013	43,0 – 66,0	2 400
148 014	53,0 – 85,0	1 850
148 015	70,0 – 95,0	1 650
148 015	92,0 – 117,0	1 350
148 016	92,0 – 122,0	1 300
148 007/348 007	120,0 – 150,0	1 050
148 007/348 007	166,0 – 196,0	800
148 009/348 009	145,0 – 200,0	800
148 009/348 009	190,0 – 245,0	650

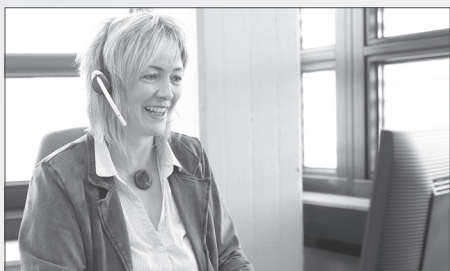
**Outils d'allésage 337 / 537digital
avec corps crantés, monocoupe**

Capacité d'alésage	Vitesse de rot. max admis- sible rpm
Ø mm	
100,0 – 127,5	2 500
127,5 – 155,0	2 100
150,0 – 177,5	1 800
177,5 – 205,0	1 600

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.

Mitglied im · Member of · Membre du



WOHLHAUPTER®



ALLIED MACHINE & ENGINEERING

www.wohlhaupter.com

102587 02.2013 · WEEE-Reg.-Nr. DE 15820388

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

Wohlhaupter GmbH

Maybachstraße 4 · 72636 Frickenhausen

Postfach 1264 · 72633 Frickenhausen

Tel. +49 (0)7022 408-0

E-Mail: info@wohlhaupter.com