

# WOHLHAUPTER®

## ALU LINE



► **Bedienungsanleitung**  
**Ausdrehwerkzeuge für die**  
**Vor- und Fertigbearbeitung**  
für  $\varnothing$  200 – 3255 mm

*Operating instruction*

*Boring tools for rough and finish machining*  
for  $\varnothing$  200 – 3255 mm ( $\varnothing$  7.87" – 128.15")

Mode d'emploi outils d'alésage  
pour les travaux d'ébauche et de finition  
pour  $\varnothing$  200 – 3255 mm

[www.wohlhaupter.com](http://www.wohlhaupter.com)

DE

GB

F

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	Seite
<b>1. Sicherheitshinweise</b>	3
<b>2. Anwendung</b>	3
<b>3. Bedienung</b>	3
3.1 Grundschiene, Kerbzahnschiene	3
3.2 Plattenhalter	5
3.3 Höheneinstellbarer Plattenhalter (Schruppeinheit)	5
3.4 Feindrehwerkzeuge 337 und 537digital	5
3.5 Gegengewicht	6
3.6 Axial-Einsteckwerkzeug	6
<b>4. Innere Kühlschmierstoffzufuhr</b>	6
<b>5. Wartung</b>	7
<b>6. Zubehör und Ersatzteile</b>	7
6.1 Basic D 60, Ø 200 – 505 mm	7
6.2 Basic D 40, Ø 200 – 520 mm	8
6.3 Eco D 60, Ø 465 – 1020 mm	9
6.4 Flex D 60, Ø 500 – 3255 mm	10
6.5 Plattenhalter	11
6.6 Höheneinstellbarer Plattenhalter (Schruppeinheit)	11
6.7 Feindrehwerkzeuge 337 und 537digital	11
6.8 Gegengewicht	12
6.9 Axial-Einsteckwerkzeug	12
6.10 Befestigungsschrauben Wendeschneidplatten	13
6.11 Bedienschlüssel	13
<b>7. Technische Daten</b>	14
7.1 Max. zulässige Drehzahl	14
7.2 Benötigtes Drehmoment	16
<b>English</b>	18
<b>Français</b>	34

## 1. Sicherheitshinweise



**Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme dieser 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 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. Halten 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

Das Alu-Line Ausdrehwerkzeug kann für die Vorbearbeitung (Schruppen), Fertigbearbeitung (Präzisionsbohrungen) und kombinierte Vor-/Fertigbearbeitung (Combi-Line) eingesetzt werden.

**Insgesamt stehen 4 Baureihen zur Verfügung:**

**Basic D 60** mit der D 60-Verbindungsstelle besteht aus 4 Kerbzahnschienen, die den Ausdrehbereich von **Ø 200 – 505 mm** abdecken.

**Basic D 40** mit der D 40-Verbindungsstelle besteht aus 4 Kerbzahnschienen, die den Ausdrehbereich von **Ø 200 – 520 mm** abdecken.

**Eco D 60** mit einer D 60-Verbindungsstelle besteht aus 2 Grundschiene und 2 Kerbzahnschienen (Stahl bzw. Alu), die den Ausdrehbereich von **Ø 465 – 1020 mm** abdecken.

**Flex D 60** mit der D 60-Verbindungsstelle besteht aus 4 Grundschiene und 4 Kerbzahnschienen, die den Ausdrehbereich von **Ø 500 – 3255 mm** abdecken.

Für die jeweilige Anwendung stehen eine Vielzahl von Grundaufnahmen, verschiedene Feindrehwerkzeuge, Plattenhalter, höheninstellbare Plattenhalter, Axial-Einstechwerkzeuge sowie eine große Auswahl an Wendeschneidplatten zur Verfügung.

## 3. Bedienung

### 3.1 Grundschiene, Kerbzahnschiene

Zur Aufnahme des Werkzeuges in die Maschine ist eine geeignete (!) **Grundaufnahme** zu wählen. Hierzu empfehlen wir Rücksprache mit dem Maschinen- und Werkzeughersteller zu nehmen. Die Grundschiene bzw. Kerbzahnschiene wird über eine D 40- oder D 60-Verbindungsstelle an der Grundaufnahme befestigt.

**Basic D 60: Ø 200 – 505 mm:**

Einzelne Kerbzahnschienen, Verstellung der Aufsatzwerkzeuge mittels Gewindestift in der Kerbzahnschiene.

## Basic D 40:

Einzelne Kerbzahnschienen, Verstellung der Aufsatzwerkzeuge (z.B. Plattenhalter) mittels Gewindestift.

*D 40, Ø 200 – 520 mm:*

Gewindestift in der Kerbzahnschiene

## Eco D 60: Ø 465 – 1020 mm:

Die Grundschiene und die Kerbzahnschiene werden über eine Nut- und Federverbindung zusammengefügt. Die Befestigung erfolgt mit 4 Zylinderschrauben und zwei Spannbolzen. Der gewünschte Ausdreh-Ø wird dann über die Skala voreingestellt.

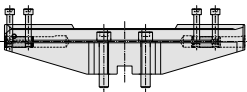
## Flex D 60: Ø 500 – 3255 mm:

Die Grundschiene und die Kerbzahnschiene werden über eine Nut- und Federverbindung zusammengefügt. Die Befestigung erfolgt mit Zylinderschrauben und Spannbolzen (die Anzahl ist abhängig von der Größe der Kerbzahnschiene). Auf der Grundschiene sind mehrere Nullstriche angebracht. Die Zuordnung der Nullstriche zu den Kerbzahnschienen mit dem jeweiligen Ausdrehbereich ist auf dem Typenschild ersichtlich. Der kleinste Ausdreh-Ø im jeweiligen Ausdrehbereich ist eingestellt, wenn der Nullstrich (des Maßstabes) der Kerbzahnschiene mit dem entsprechenden Nullstrich der Grundschiene übereinstimmt, sowie das jeweilige Aufsatzwerkzeug (z.B. Feindrehwerkzeug) auf Null steht.

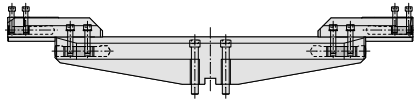
Auf alle Kerbzahnschienen werden dann die **Aufsatzwerkzeuge** (Schneidenträger und Gegengewichte) mit Zylinderschrauben und Spannbolzen befestigt. Es ist zu beachten, dass der Spannbolzen so eingebaut wird, dass die Abflachung in Richtung Schraubenkopf zeigt. Dieses Prinzip ist für alle Spannbolzenbefestigungen gültig. Die exakte Einstellung erfolgt mit einem Einstellgerät oder über einen Messschnitt oder über eine Distanzmessung mit einer Hilfsvorrichtung. Bei der Baureihe Eco D 60 ist ab Ø 465 mm eine Ø-Voreinstellung über einen Messbolzen möglich. Bei der Basic D 40 befindet sich in der Mitte der Kerbzahnschiene (Rotationsachse) eine Hilfsbohrung für die Aufnahme eines Zylinderstiftes (Ø 10 mm) zur Ø-Voreinstellung.

Vor der Montage sind alle Teile zu reinigen und dann trocken und fettfrei zu montieren. Zur Befestigung aller Komponenten dieses Ausdrehwerkzeuges sind nur Original-Wohlhaupter-Befestigungsteile zulässig. Anziehdrehmomente siehe Zubehör und Ersatzteile ab Seite 9.

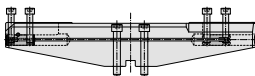
## Basic D 60, Ø 200 – 505 mm



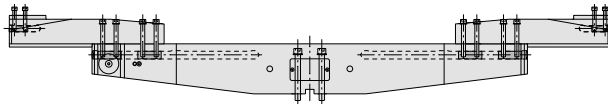
## Eco D 60, Ø 465 – 1020 mm



## Basic D 40, Ø 200 – 520 mm



## Flex D 60, Ø 500 – 3255 mm



**Detail-Darstellungen  
siehe Zubehör und  
Ersatzteile ab Seite 9.**

### 3.2 Plattenhalter

Es stehen verschiedene Plattenhalter zur Vorwärtsbearbeitung, zum Fasen, zur Rückwärtsbearbeitung und zum Überdrehen zur Verfügung (Seite 12).

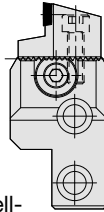


#### Befestigung:

Auf der Kerbzahnschiene mit verzahnter Stirnfläche wird der Plattenhalter mittels Zylinderschrauben und Spannbolzen befestigt. Als Einstellhilfe sind auf den Plattenhaltern und den Kerbzahnschienen Skalierungen vorhanden.

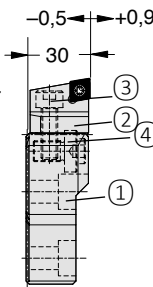
### 3.3 Höheneinstellbarer Plattenhalter (Schruppeinheit)

Der höheneinstellbare Plattenhalter wird in der Regel mit dem Feindrehwerkzeug 337 oder 537digital zur kombinierten Vor-/Fertigbearbeitung (Combi-Line) eingesetzt. Der höheneinstellbare Plattenhalter kann aber auch zum zweiseitigen Schruppen oder für einen Stufenschnitt verwendet werden. Der höheneinstellbare Plattenhalter besteht aus einer Aufnahme ① und einem Plattenhalter ②.



#### Befestigung:

Auf der Kerbzahnschiene mit verzahnter Stirnfläche wird der höheneinstellbare Plattenhalter mittels Zylinderschrauben und Spannbolzen befestigt. Als Einstellhilfe sind auf den Kerbzahnschienen und dem höheneinstellbaren Plattenhalter Skalierungen eingraviert. Die Aufnahme des höheneinstellbaren Plattenhalters ist mit einer zweiten Kerbverzahnung versehen, auf welcher der Plattenhalter befestigt wird.



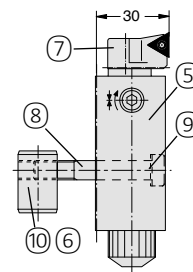
#### Höheneinstellung (axial):

Hierzu ist die Befestigungsschraube ③ zu lösen und der Plattenhalter mit der Nachstellschraube ④ im Bereich + 0,9 bis - 0,5 mm zu verstellen. Anschließend die Befestigungsschraube wieder anziehen.

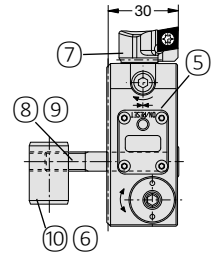
### 3.4 Feindrehwerkzeuge

Die Baugruppe Feindrehwerkzeug besteht aus einem Feindrehwerkzeug ⑤, einem Plattenhalter ⑦ und den Befestigungsteilen ⑥.

Es stehen zwei verschiedene Feindrehwerkzeuge zur Verfügung:



Feindrehwerkzeug 337



Feindrehwerkzeug 537digital

#### Befestigung:

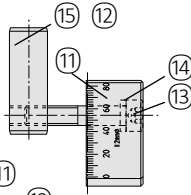
Die (standardmäßig mitgelieferten) Befestigungsteile der Kerbzahnschienen sind mit den Befestigungsteilen für die Feindrehwerkzeuge zu tauschen. Auf der Kerbzahnschiene wird das Feindrehwerkzeug mittels Zylinderschraube ⑧, Tellerfeder ⑨ und Spannbolzen ⑩ befestigt. Dabei ist zu beachten, dass die lange Seite des Spannbolzens von der Schneide abgewandt montiert wird sowie die Abflachung in Richtung Schraubenkopf zeigt. Als Einstellhilfe sind auf den Kerbzahnschienen und den Feindrehwerkzeugen Skalierungen vorhanden.

#### Bedienung Feindrehwerkzeuge:

Siehe separate Bedienungsanleitung 102586.

## 3.5 Gegengewicht

Das Gegengewicht dient beim Ausdrehen von Präzisionsbohrungen zur Verminderung der Unwucht. Die Baugruppe Gegengewicht besteht aus dem Gegengewicht (11) und den Befestigungsteilen (12).



### Befestigung:

Die (standardmäßig mitgelieferten) Befestigungsteile der Kerbzahnschienen sind mit den Befestigungsteilen für die Gegengewichte zu tauschen.

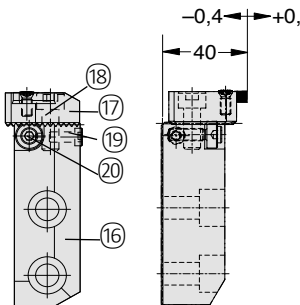
Auf der Kerbzahnschiene mit verzahnter Stirnfläche wird das Gegengewicht mittels Zylinderschraube (13), Tellerfeder (14) und Spannbolzen (15) befestigt. Dabei ist zu beachten, dass die lange Seite des Spannbolzens in Richtung Werkzeugmitte montiert wird. Als Einstellhilfe sind auf den Kerbzahnschienen und den Gegengewichten Skalierungen vorhanden.

## 3.6 Axial-Einstechwerkzeug

Das Axial-Einstechwerkzeug besteht aus einer Aufnahme (16) und einem Plattenhalter (17).

### Befestigung:

Auf der Kerbzahnschiene mit verzahnter Stirnfläche wird das Axial-Einstechwerkzeug mittels Zylinderschrauben und Spannbolzen befestigt. Die Aufnahme des Axial-Einstechwerkzeuges ist mit einer zweiten Kerbverzahnung versehen, auf der der Plattenhalter befestigt wird.



### Höheneinstellung (axial):

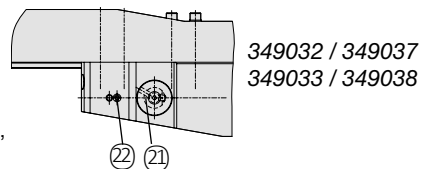
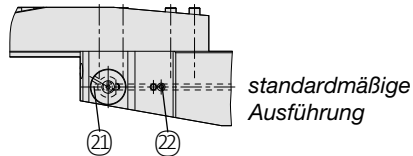
Hierzu sind die Befestigungsschraube (18) und die Klemmschraube (19) zu lösen und der Plattenhalter mit der Nachstellschraube (20) im Bereich  $+0,4$  bis  $-0,4$  mm zu verstellen. Anschließend die Befestigungsschraube und die Klemmschraube wieder anziehen.

## 4. Innere Kühlschmierstoffzufuhr

Die Alu-Line Ausdrehwerkzeuge sind standardmäßig für innere Kühlschmierstoffzufuhr ausgelegt. Jeweils am äußeren Ende der Grundschiene oder Kerbzahnschiene ist ein einstellbares Spritzdüsen-Element, das auf die Schneide ausgerichtet werden kann.

### Ergänzend zu Flex D 60, Ø 500 – 3255 mm:

Bei den Ausdrehwerkzeugen 349032 / 349037 und 349033 / 349038 müssen das Spritzdüsen-Element (21) und der Gewindestift (22) zum Verschließen der nicht benötigten Kühlschmierstoffbohrung ummontiert werden.



Als Zubehör können bei Wohlhaupter Kühlschmierstoffrohre angefragt werden. Diese werden in das Spritzdüsen-Element eingeschraubt und führen den Kühlschmierstoff direkt an die Schneide.

## 5. Wartung

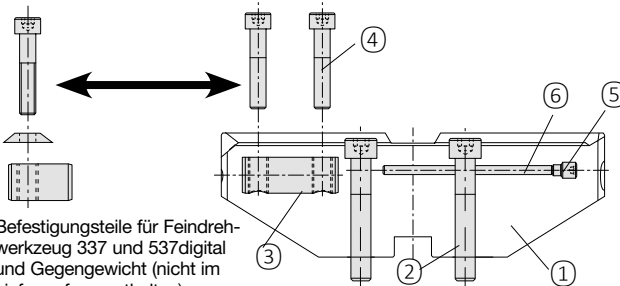
### Keine Wartung erforderlich!

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.

## 6. Zubehör und Ersatzteile

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten und ist separat zu bestellen, siehe auch Katalog 90100 Systemwerkzeuge und [www.wohlhaupter.com](http://www.wohlhaupter.com).

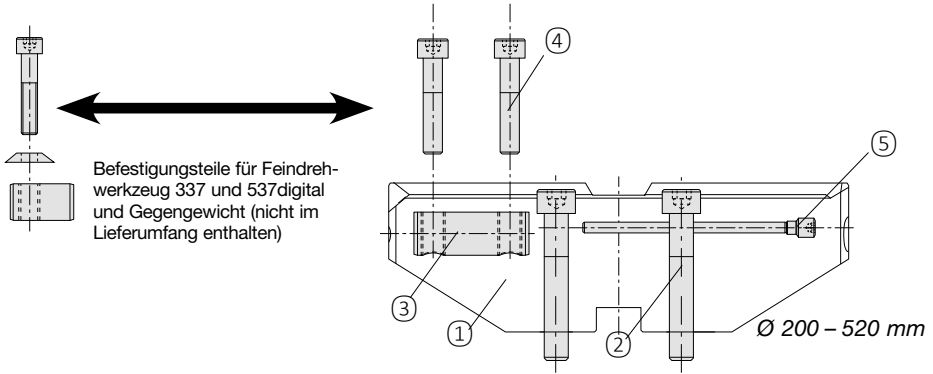
### 6.1 Basic D 60, Ø 200 – 505 mm



Befestigungsteile für Feindrehwerkzeug 337 und 537digital und Gegengewicht (nicht im Lieferumfang enthalten)

Kerfzahnschiene ① Best.-Nr.	Zylinderschraube ②		Spannbolzen ③ Best.-Nr.	Zylinderschraube ④		Gewindesttift ⑤		Verstellstift ⑥ Best.-Nr.
	Best.-Nr.	Schlüssel (Anziehdr.)		Best.-Nr.	Schlüssel (Anziehdr.)	Best.-Nr.	Schlüssel	
349051 (349001)	115170	s14/C (65 Nm)	115669	115118	s8/B (35 Nm)	115196	s4/F	141112
349052 (349002)	115170	s14/C (65 Nm)	115669	115118	s8/B (35 Nm)	115196	s4/F	141113
349053 (349003)	115170	s14/C (65 Nm)	115669	115118	s8/B (35 Nm)	115196	s4/F	141114
349054 (349004)	115170	s14/C (65 Nm)	115669	115118	s8/B (35 Nm)	115196	s4/F	141115

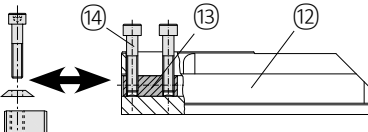
## 6.2 Basic D 40, Ø 200 – 520 mm



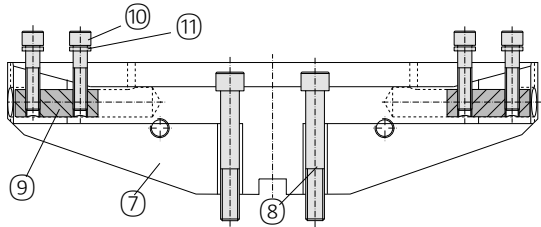
Kerbschiene ① Best.-Nr.	Zylinderschraube ② Schlüssel Best.-Nr. (Anziehdrehm.)		Spannbolzen ③ Best.-Nr.		Zylinderschraube ④ Schlüssel Best.-Nr. (Anziehdrehm.)		Gewindestift ⑤ Best.-Nr. Schlüssel	
	349021	<b>315186</b>	s10/C (55 Nm)	<b>115669</b>	<b>115118</b>	s8/B (35 Nm)	<b>349010</b>	s4/F
349022	<b>315186</b>	s10/C (55 Nm)	<b>115669</b>	<b>115118</b>	s8/B (35 Nm)	<b>349011</b>	s4/F	
349023	<b>315186</b>	s10/C (55 Nm)	<b>115669</b>	<b>115118</b>	s8/B (35 Nm)	<b>349012</b>	s4/F	
349024	<b>315186</b>	s10/C (55 Nm)	<b>115669</b>	<b>115118</b>	s8/B (35 Nm)	<b>349013</b>	s4/F	



**6.3 Eco D 60, Ø 465 – 1020 mm**



Befestigungsteile für Feindrehwerkzeug 337 und 537 digital und Gegengewicht (nicht im Lieferumfang enthalten)



Grund- schiene ⑦	Zylinderschr. ⑧ Best.-Nr. Schlüssel (Anziehdrehm.)	Spann- bolzen ⑨	Zylinderschr. ⑩ Best.-Nr. Schlüssel (Anziehdrehm.)	Scheibe ⑪	Kerbzahn- schiene ⑫	Spann- bolzen ⑬	Zylinderschr. ⑭ Best.-Nr. Schlüssel (Anziehdrehm.)
Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.
349005	077128 s14/C (65 Nm)	415181	115771 s10/C (55 Nm)	115737	349015* 349014**	115669	115118 s8/B (35 Nm)
349006	077128 s14/C (65 Nm)	415181	115771 s10/C (55 Nm)	115737	349015* 349014**	115669	115118 s8/B (35 Nm)

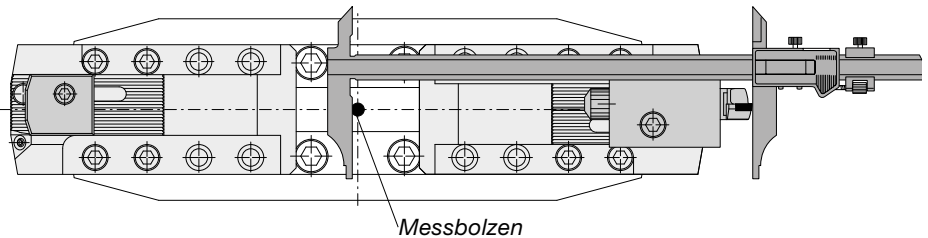
\* = Alu-Line, \*\* = Stahlausführung · Bestellnummer für ⑫ beinhalten ⑬ und ⑭.

**Messbolzen**

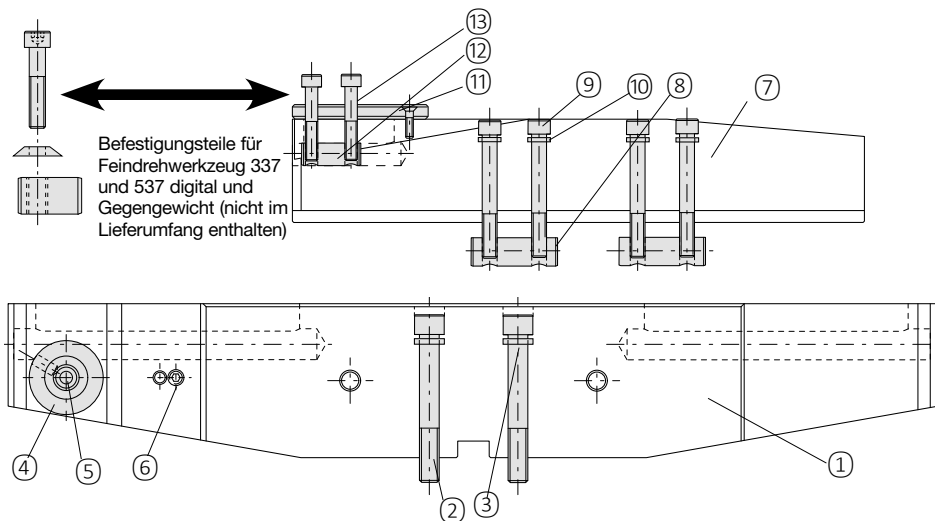
(nur für Ausdrehbereich Ø 465 – 1020 mm)

**Best.-Nr.**

349119



## 6.4 Flex D 60, Ø 500 – 3255 mm



Grund-schiene ①	Zylinderschraube ② Best.-Nr. Schlüssel (Anziehdrehmoment)	Scheibe ③ Best.-Nr.	Spritzdüsen-Element ④ Best.-Nr.	Senkschraube ⑤ Best.-Nr. Schlüssel (Anziehdrehmoment)	Gewindestift ⑥ Best.-Nr. Schlüssel (Anziehdrehm.)
349031	<b>115736</b> s14/C (65 Nm)	<b>068168</b>	<b>349201</b>	<b>415898</b> s6/B (20 Nm)	–
349032	<b>415913</b> s14/C (65 Nm)	<b>068168</b>	<b>349201</b>	<b>415898</b> s6/B (20 Nm)	<b>115773</b> s6/B (10 Nm)
349033	<b>215509</b> s14/C (65 Nm)	<b>068168</b>	<b>349201</b>	<b>415898</b> s6/B (20 Nm)	<b>115773</b> s6/B (10 Nm)
349034	<b>415636</b> s14/C (65 Nm)	<b>068168</b>	<b>349201</b>	<b>415898</b> s6/B (20 Nm)	–

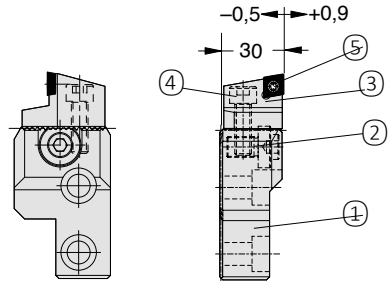
Kerbzahn-schiene ⑦	Spann-bolzen ⑧	Zylinder-schraube ⑨ Best.-Nr. Schlüssel (Anz.-Drehm.)	Scheibe ⑩ Best.-Nr.	Zwischen-stück ⑪ Best.-Nr.	Spann-bolzen ⑫ Best.-Nr.	Zylinder-schraube ⑬ Best.-Nr. Schlüssel (Anz.-Drehm.)
349035	<b>349202</b>	<b>315186</b> s10/C (55 Nm)	<b>115737</b>	<b>349043</b>	<b>115669</b>	<b>115307</b> s8/B (35 Nm)
349036	<b>415181</b>	<b>077110</b> s10/C (55 Nm)	<b>115737</b>	<b>349043</b>	<b>115669</b>	<b>115307</b> s8/B (35 Nm)
349037	<b>415181</b>	<b>315403</b> s10/C (55 Nm)	<b>115737</b>	<b>349043</b>	<b>115669</b>	<b>115307</b> s8/B (35 Nm)
349038	<b>415181</b>	<b>315415</b> s10/C (55 Nm)	<b>115737</b>	<b>349043</b>	<b>115669</b>	<b>115307</b> s8/B (35 Nm)

**Kühlschmierstoffrohre:** Auf Anfrage · Zwischenstück ⑪ mit Befestigungsschrauben.

### 6.5 Plattenhalter

Plattenhalter für die unterschiedlichsten Anwendungen und für die verschiedensten Wendeschneidplattenformen siehe Katalog 90100 Systemwerkzeuge und [www.wohlhaupter.com](http://www.wohlhaupter.com) sowie auf Anfrage.

### 6.6 Höheneinstellbarer Plattenhalter (Schruppeinheit)



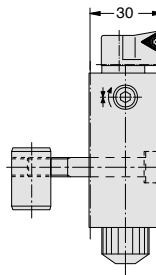
Aufnahme* ① Best.-Nr.	Einstellschraube ② Best.-Nr. Schlüssel	Plattenhalter ③ WSP- Best.-Nr. Form	Befestigungsschraube ④ Schlüssel Best.-Nr. (Anziehdrehm.)	Höheneinstellbarer Plattenhalter Best.-Nr.
149055	315355 s6/B	149058 103	070369 s6/B (20 Nm)	149059
149055	315355 s6/B	149056 104	070369 s6/B (20 Nm)	149057

\* einschließlich Befestigungsteile ② und ④  
Senkschraube ⑤ siehe 6.9 Befestigungsschrauben

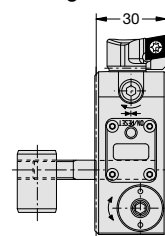
### 6.7 Feindrehwerkzeuge 337 und 537digital

Siehe Katalog 90100 Systemwerkzeuge und [www.wohlhaupter.com](http://www.wohlhaupter.com) sowie Bedienungsanleitung 102586.

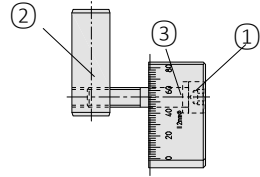
Feindrehwerkzeug  
337



Feindrehwerkzeug  
537digital



## 6.8 Gegengewicht



Zylinderschraube ① Best.-Nr.	Schlüssel (Anziehdrehm.)	Spann- bolzen ② Best.-Nr.	Teller- feder ③ Best.-Nr.	Gegengewicht Best.-Nr.
---------------------------------	-----------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------

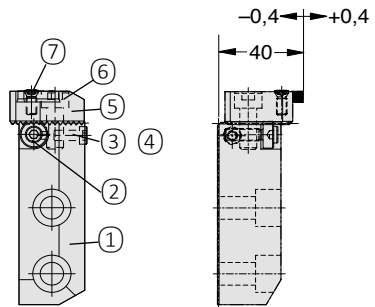
zu Feindrehwerkzeug 337:

Basic D 40, D 60 Eco D 60	115163	s6/B (25 Nm)	215105	337105	337011
Flex D 60	115172	s6/B (25 Nm)	215105	337105	337076

zu Feindrehwerkzeug 537digital:

Basic D 40, D 60 Eco D 60	115163	s6/B (25 Nm)	215105	337105	537041
Flex D 60	115172	s6/B (25 Nm)	215105	337105	537042

## 6.9 Axial-Einsteckwerkzeug



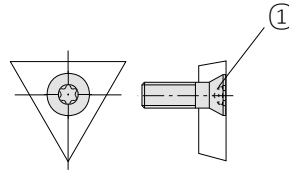
Auf- nahme* ① Best.-Nr.	Einstell- schraube ② Best.-Nr. Schlüssel	Zylinderschraube ③ Best.-Nr. Schlüssel (Anz.-Drehmoment)	Bolzen ④ Best.-Nr.	Plattenhalter** ⑤ Best.-Nr. WSP- Form	Zylinderschraube ⑥ Best.-Nr. Schlüssel (Anz.-Drehmoment)
226014	215374 s4/F	215207 s4/F (6 Nm)	226103	226010 304	023182 s6/B (20 Nm)

\* einschließlich ② ③ ④ \*\* einschließlich ⑥ Senkschraube ⑦ siehe 6.9 Befestigungsschrauben

**6.10 Befestigungsschrauben der gebräuchlichsten Wendeschneidplatten**

Wendeschneid- Senkschraube ① Torx-Schlüssel  
 platten-Form Best.-Nr.  
 (Anziehdrehm.)

20	<b>115535</b>	T 7/H (0,9 Nm)
21	<b>115676</b>	T 8/H (1,2 Nm)
101	<b>115676</b>	T 8/H (1,2 Nm)
103	<b>115673</b>	T 15/H (3,0 Nm)
104	<b>215149</b>	T 20/H (5,0 Nm)
105	<b>215149</b>	T 20/H (5,0 Nm)
112	<b>115673</b>	T 15/H (3,0 Nm)
113	<b>215149</b>	T 20/H (5,0 Nm)
114	<b>215149</b>	T 20/H (5,0 Nm)
161	<b>115676</b>	T 8/H (1,2 Nm)
163	<b>115673</b>	T 15/H (3,0 Nm)
304	<b>215392</b>	T 20/H (5,0 Nm)



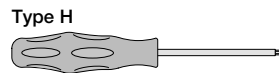
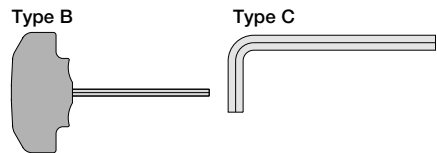
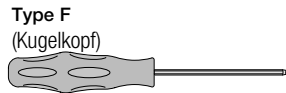
Weitere Informationen über Wendeschneidplatten und Ersatzteile siehe Katalog 90200 Wendeschneidplatten.

**6.11 Bedienschlüssel**

Bedienschlüssel / Type	Best.-Nr.
s4/F	<b>315265</b>
s4/B	<b>115576</b>
s6/B	<b>115578</b>
s8/B	<b>115579</b>
s10/C	<b>077106</b>
s14/C	<b>023195</b>

Torx-Schlüssel / Type	Best.-Nr.
T 7/H	<b>115591</b>
T 8/H	<b>115590</b>
T 15/H	<b>115664</b>
T 20/H	<b>215150</b>

Drehmomentschlüssel, Torx (festes Drehmoment) / Type	Best.-Nr.
T 7/H (0,9 Nm)	<b>115508</b>
T 8/H (1,2 Nm)	<b>415514</b>
T 15/H (3,0 Nm)	<b>415510</b>
T 20/H (5,0 Nm)	<b>415543</b>



## 7. Technische Daten

### 7.1 Max. zulässige Drehzahl

- Die angegebenen Drehzahlen sind auf einen symmetrischen Werkzeugaufbau ausgelegt. Asymmetrische Aufbauten reduzieren die Werte um 50%.
- Kurze Auskraglängen reduzieren Rundlauffehler sowie Unwucht. Das erhöht die Lebensdauer der Spindel und verbessert die Sicherheit.
- Es müssen geeignete Schutzvorrichtungen oder Maschinenkapselungen gegen abgeschleuderte Partikel oder Schneidenbruch vorhanden sein.

- Die erforderlichen Montage- und Befestigungsschrauben sind vor Arbeitsbeginn auf das richtige Anziehdrehmoment zu prüfen.
- Die geforderte Wuchtgüte des Maschinenherstellers ist zu beachten!

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

#### Basic D 60, Ø 200 – 505 mm

Ausdrehbereich Ø mm	Kerbzahnschiene		Max. zulässige Drehzahl in min <sup>-1</sup>
	Best.-Nr.	Gewicht	
200 – 280	349051 (349001)	4,1 kg (3,5 kg)	1500
275 – 355	349052 (349002)	5,2 kg (4,3 kg)	1100
350 – 430	349053 (349003)	6,9 kg (5,6 kg)	850
425 – 505	349054 (349004)	8,0 kg (6,4 kg)	700



#### Basic D 40, Ø 200 – 520 mm

Ausdrehbereich Ø mm	Kerbzahnschiene		Max. zulässige Drehzahl in min <sup>-1</sup>
	Best.-Nr.	Gewicht	
200 – 280	349021	2,8 kg	1500
275 – 360	349022	3,8 kg	1100
360 – 440	349023	4,9 kg	850
440 – 520	349024	5,9 kg	700



**Eco D 60, Ø 465 – 1020 mm**

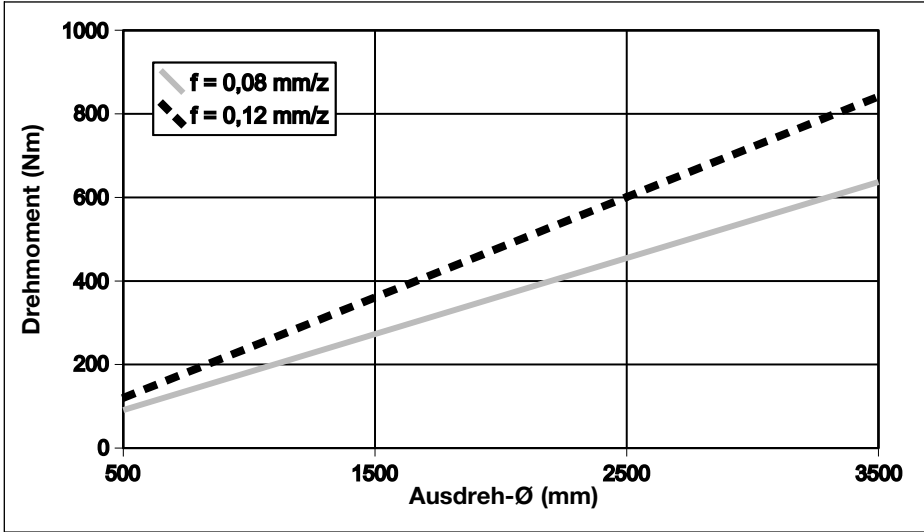
Ausdrehbereich Ø mm	Grundschiene		Kerzbahnschiene		Max. zulässige Drehzahl in min <sup>-1</sup>
	Best.-Nr.	Gewicht	Best.-Nr.	Gewicht	
465 – 605	349005	11,8 kg	349014	5,9 kg (Stahl)	650
			349015	2,2 kg (Alu-Line)	
605 – 745	349005	11,8 kg	349014	5,9 kg (Stahl)	500
			349015	2,2 kg (Alu-Line)	
740 – 880	349006	18,0 kg	349014	5,9 kg (Stahl)	400
			349015	2,2 kg (Alu-Line)	
880 – 1020	349006	18,0 kg	349014	5,9 kg (Stahl)	350
			349015	2,2 kg (Alu-Line)	

**Flex D 60, Ø 500 – 3255 mm**

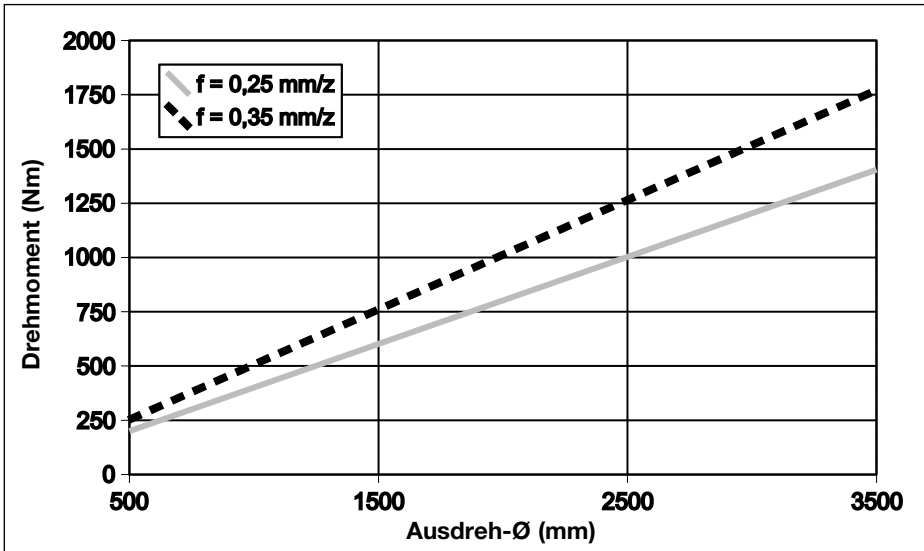
Ausdrehbereich Ø mm	Grundschiene		Kerzbahnschiene		Max. zulässige Drehzahl in min <sup>-1</sup>
	Best.-Nr.	Gewicht	Best.-Nr.	Gewicht	
500 – 780	349031	14,7 kg	349035	4,8 kg	570
950 – 1055	349031	14,7 kg	349036	13,3 kg	420
755 – 1055	349032	32,9 kg	349035	4,8 kg	420
1050 – 1330	349032	32,9 kg	349036	13,3 kg	330
1442 – 1605	349032	32,9 kg	349037	26,7 kg	280
1325 – 1605	349033	78,7 kg	349035	4,8 kg	280
1325 – 1880	349033	78,7 kg	349036	13,3 kg	240
1600 – 2155	349033	78,7 kg	349037	26,7 kg	210
1990 – 2430	349033	78,7 kg	349038	45,5 kg	180
2150 – 2430	349034	181,9 kg	349035	4,8 kg	180
2150 – 2705	349034	181,9 kg	349036	13,3 kg	160
2150 – 2980	349034	181,9 kg	349037	26,7 kg	150
2150 – 3255	349034	181,9 kg	349038	45,5 kg	140

### 7.2 Benötigtes Drehmoment

Bearbeitung 2-schneidig, GGG-50,  $V_c = 150 \text{ m/min.}$ ,  $a_p = 1,0 \text{ mm}$



Bearbeitung 2-schneidig, GGG-50,  $V_c = 150 \text{ m/min.}$ ,  $a_p = 1,0 \text{ mm}$



Die ermittelten Drehmomente sind theoretische Werte, die stark von den Zerspanungsbedingungen beeinflusst werden. Die Werte für Vorschub ( $f$ ) und Schnitttiefe ( $a_p$ ) gehen nahezu linear auf das entstehende Drehmoment ein – das heißt: Doppelter Vorschub ergibt doppeltes Drehmoment.



# WOHLHAUPTER®

# ALLIED MACHINE & ENGINEERING

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing



## 4TEX Drill

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

<b>Contents</b>	<b>Page</b>
<b>1. Safety Information</b>	<b>19</b>
<b>2. Application</b>	<b>19</b>
<b>3. Operation</b>	<b>19</b>
3.1 Base slide, serrated slide	19
3.2 Insert holder	21
3.3 Height-adjustable insert holder (Roughing Unit)	21
3.4 Precision boring tool 337 and 537digital	21
3.5 Counterweight	22
3.6 Axial grooving unit	22
<b>4. Internal Cooling Lubricant Supply</b>	<b>22</b>
<b>5. Maintenance</b>	<b>23</b>
<b>6. Accessories and Spare parts</b>	<b>23</b>
6.1 Basic D 60, Ø 200 – 505 mm	23
6.2 Basic D 40, Ø 200 – 520 mm	24
6.3 Eco D 60, Ø 465 – 1020 mm	25
6.4 Flex D 60, Ø 500 – 3255 mm	26
6.5 Insert holder	27
6.6 Height-adjustable insert holder (Roughing Unit)	27
6.7 Precision boring tool 337 and 537digital	27
6.8 Counterweight	28
6.9 Axial grooving unit	28
6.10 Screws for securing inserts	29
6.11 Service keys	29
<b>7. Technical data</b>	<b>30</b>
7.1 Max. permissible speed	30
7.2 Required torque	32

## 1. Safety Information



**Before using these tools for the first time, please read the operating instructions carefully. These provide important safety information and information concerning use and maintenance of the tool.**

These tools are designed for machining metallic materials. Specific information on the machining of individual metallic materials is not the subject of these operating instructions. Any other application is impermissible and could be dangerous. The manufacturer cannot be held responsible for damage or injury caused by improper use. A damaged tool could endanger your safety! Decommission the tool immediately and contact your supplier. This tool complies with the prescribed safety regulations. Repairs must be undertaken only by trained personnel. Improper repairs can represent a considerable risk for the user. Warranty provisions can be implemented in the event that original Wohlhaupter spare parts and accessories are used.

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

## 2. Application

The Alu-Line boring tool can be used for rough machining (roughing), finish machining (precision bores) and combined rough/finish machining (Combi-Line).

### Four series are available:

**Basic D 60** with a D 60 connection consists of 4 serrated slides covering the boring range from  $\varnothing$  200 – 505 mm (7.87" – 19.88").

**Basic D 40** with the D40 connection consists of 4 serrated slides covering the boring range from  $\varnothing$  200 – 520 mm (7.87" – 33.07").

**Eco D 60** with a D 60 connection consists of 2 base slides and 2 serrated slides (steel or aluminium) covering the boring range from  $\varnothing$  465 – 1,020 mm (18.31" – 40.16").

**Flex D 60** with the D 60 connection consists of four base slides and four serrated slides covering the boring range from  $\varnothing$  500 – 3,255 mm (19.69" – 128.15").

Numerous master shanks, different precision boring tools, insert holders, height-adjustable insert holders, axial grooving units and a large selection of replaceable inserts are available for the respective application.

## 3. Operation

### 3.1 Base slides, serrated slides

A suitable (!) **master shank** is to be selected for holding the tool in the machine. We recommend consulting the machine and tool manufacturer for this purpose. The base slide or serrated slide is fastened to the master shank via a D 40 or D 60 connection.

#### Basic D 60:

$\varnothing$  200 – 505 mm (7.87" – 19.88"):

Individual serrated slides, adjustment of the add-on tools by means of threaded pin in the serrated slide.

## Basic D 40:

Individual serrated slides, presetting of the add-on tools (e.g. insert holder) by means of threaded pin.

*D 40, Ø 200 – 520 mm (7.87" – 20.47"):*

Threaded pin in the serrated slide

## Eco D 60:

*Ø 465 – 1,020 mm (18.31" – 40.16"):*

The base slide and the serrated slide are joined using a groove-and-tongue connection. Fastening is with four cap screws and two clamping bolts. The desired boring Ø is then preset via the scale.

## Flex D 60:

*Ø 500 – 3,255 mm (19.69" – 128.15"):*

The base slide and the serrated slide are joined using a groove-and-tongue connection. Fastening is with cap screws and clamping bolts (the quantity depends on the size of the serrated slide). Several zero scale lines are applied on the base slide. The allocation of the zero scale lines to the serrated slides with the respective boring range is shown on the type plate. The smallest boring Ø in the respective boring range is set if the zero scale line (of the rule) of the serrated slide agrees with the corresponding zero scale line of the base slide, and if the respective add-on tool (e.g. precision boring tool) is at zero.

The **add-on tools** (blade carriers and counterweights) are then fastened on all serrated slides with cap screws and clamping bolts. Please note: The clamping bolt must be installed so that the flat part points in the direction of the screw head. This principle applies to all clamping bolt fastening points.

The exact adjustment is made with an adjusting device, via a gage or via a distance measurement with the aid of an auxiliary fixture. With the Eco D 60 series, Ø presetting via a measuring pin is possible for Ø 465 mm (Ø 18.3") and larger.

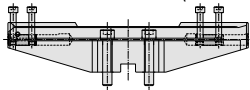
With the Basic D 40 series, there is an auxiliary bore in the middle of the serrated slide (axis of rotation) to hold a cylindrical pin (Ø 10 mm) for Ø presetting.

All parts must be cleaned prior to installation and then installed in a dry and grease-free state.

Only original Wohlhaupter clamping elements are permissible for fastening all components of this boring tool. See „Accessories and spare parts“ from page 23 for tightening torques.

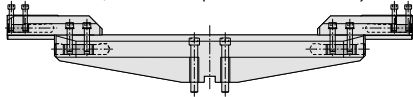
## Basic D 60,

*Ø 200 – 505 mm (7.87" – 19.88")*



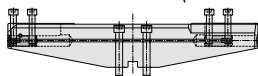
## Eco D 60,

*Ø 465 – 1,020 mm (18.31" – 40.16")*



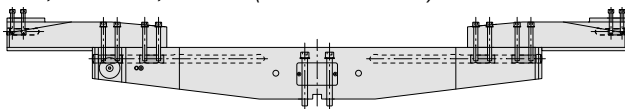
## Basic D 40

*Ø 200 – 520 mm (7.87" – 20.47")*



## Flex D 60

*D60, Ø 500 – 3,255 mm (19.69" – 128.15")*



See „Accessories and spare parts“ from page 23 for detail illustrations.

### 3.2 Insert holder

Various insert holders for forward machining, for chamfering, for reverse machining and for outside turning are available (pages 28).

#### Fastening:

The insert holder is fastened on the serrated slide with serrated front face using cap screws and clamping bolts. As an adjustment aid, there are scales on the insert holders and serrated slides.



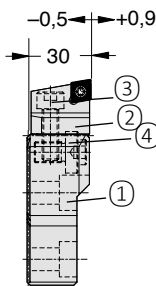
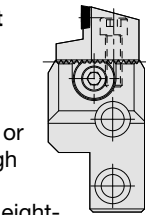
### 3.3 Height-adjustable insert holder (Roughing Unit)

The height-adjustable insert holder is generally used with the precision boring tool 337 or 537 digital for combined rough machining/finish machining (Combi-Line). However, the height-adjustable insert holder can also be used for two-edge roughing or for a stepped cut. The height-adjustable insert holder consists of a support (1) and an insert holder (2).

#### Fastening:

The height-adjustable insert holder is fastened on the serrated slide with serrated front face using cap screws and clamping bolts. As an adjustment aid, scales are engraved on the serrated slides and the height-adjustable insert holder.

The support of the height-adjustable insert holder features a second serrated body on which the insert holder is fastened.

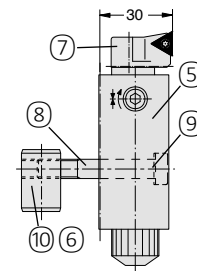


#### Height adjustment (axial):

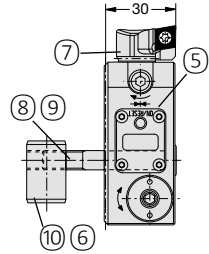
To do this, loosen the fixing screw (3) and adjust the insert holder with the adjusting screw (4) in the range + 0.9 to -0.5 mm. Then tighten the fixing screw again.

### 3.4 Precision boring tools

The precision boring tool assembly comprises a precision boring tool (5), an insert holder (7) and the clamping elements (6). Two different precision boring tools are available:



Precision boring tool 337



Precision boring tool 537 digital

#### Fastening:

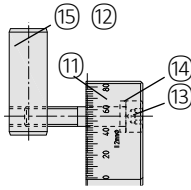
The clamping elements (supplied as standard) of the serrated slides are to be replaced with the clamping elements for the precision boring tools.

The precision boring tool is fastened on the serrated slide with serrated front face using cap screw (8), disc spring (9) and clamping bolt (10). Please note: the long side of the clamping bolt has to be mounted turned away from the cutting edge, with the flat part pointing in the direction of the screw head. As an adjustment aid, there are scales on the serrated slides holders and precision boring tools.

*Operation of precision boring tools:* see separate operating instructions for 102586.

## 3.5 Counterweight

The counterweight serves to avoid imbalance when boring precision bores. The counterweight assembly comprises the counterweight (11) and the clamping elements (12).



### Fastening:

The clamping elements (supplied as standard) of the serrated slides are to be replaced with the clamping elements for the counterweights.

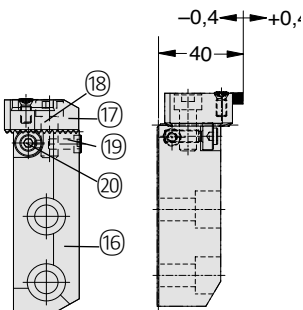
The counterweight is fastened on the serrated slide with serrated front face using cap screw (13), disc spring (14) and clamping bolt (15). Note that the long side of the clamping bolt is mounted in the direction of the tool center. As an adjustment aid, there are scales on the serrated slides holders counterweights.

## 3.6 Axial grooving unit

The axial grooving unit comprises support (16) and an insert holder (17).

### Fastening:

The axial grooving tool is fastened on the serrated slide with serrated front face using cap screws and clamping bolts. The support of the axial grooving unit features a second serrated body on which the insert holder is fastened.



### Height adjustment (axial):

To do this, loosen the fixing screw (18) and the threaded clamping pin (19) and adjust the insert holder with the adjusting screw (20) in the range +0.4 to -0.4 mm. Then tighten the fixing screw and threaded clamping pin again.

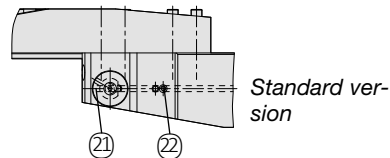
## 4. Internal Cooling Lubricant Supply

The Alu-Line boring tools designed as standard for internal cooling lubricant supply. An adjustable spray nozzle element on the outer end of the base slide or serrated slide can be aimed at the cutting edge.

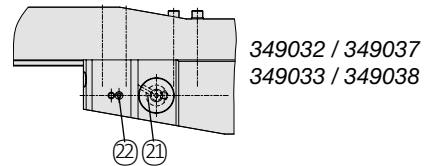
### Additionally for Flex D 60,

Ø 500 – 3255 mm (Ø 19.69" – 128.15");

With the boring tools 349032 / 349037 and 349033 / 349038, the spray nozzle element (21) and the threaded pin (22) must be re-mounted to seal the unused cooling lubricant bore.



Standard version



349032 / 349037  
349033 / 349038

Cooling lubricant pipes are available as accessories from Wohlhaupter on request. They are screwed into the spray nozzle element and route the cooling lubricant directly to the cutting edge.

## 5. Maintenance

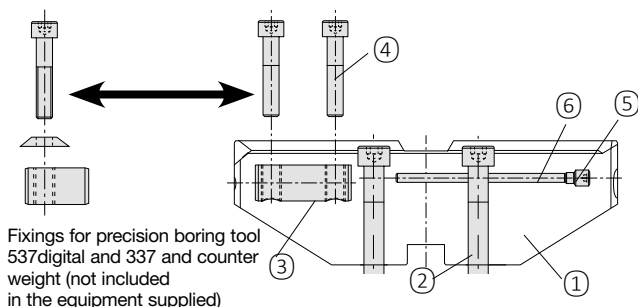
No maintenance!

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

## 6. Accessories and Spare Parts

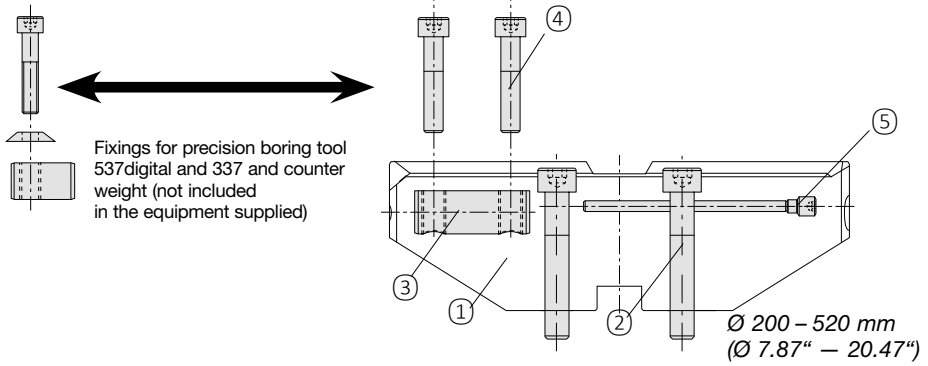
Accessories are not contained in the schedule of parts supplied and must be ordered separately, see also catalog 90100 System tools and [www.wohlhaupter.com](http://www.wohlhaupter.com).

### 6.1 Basic D 60, Ø 200 – 505 mm (Ø 7.87" – 19.88")



Serrated slide ① Part No.	Cap screw ② Key Part No. (torque)	Clamping-bolt ③ Part No.	Cap screw ④ Key Part No. (torque)	Thread pin ⑤ Part No. Key	Threaded pin ⑥ Part No.
349051 (349001)	<b>115170</b> s14/C (65 Nm)	<b>115669</b>	<b>115118</b> s8/B (35 Nm)	<b>115196</b> s4/F	<b>141112</b>
349052 (349002)	<b>115170</b> s14/C (65 Nm)	<b>115669</b>	<b>115118</b> s8/B (35 Nm)	<b>115196</b> s4/F	<b>141113</b>
349053 (349003)	<b>115170</b> s14/C (65 Nm)	<b>115669</b>	<b>115118</b> s8/B (35 Nm)	<b>115196</b> s4/F	<b>141114</b>
349054 (349004)	<b>115170</b> s14/C (65 Nm)	<b>115669</b>	<b>115118</b> s8/B (35 Nm)	<b>115196</b> s4/F	<b>141115</b>
	65 Nm = 575.30 in.lbs		35 Nm = 309.78 in.lbs		

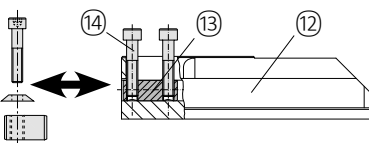
## 6.2 Basic D 40, Ø 200 – 520 mm (Ø 7.87" – 33.07")



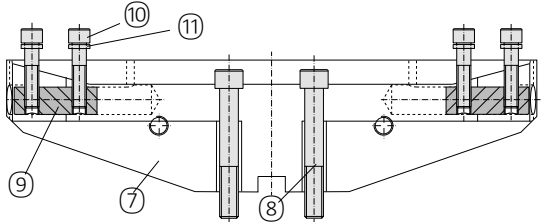
Serrated slide ① Part No.	Cap screw ②	Clamping bolt ③ Part No.	Cap screw ④	Thread pin ⑤			
	Part No.		Key (torque)	Part No.	Key (torque)	Part No.	Key
349021	<b>315186</b>	s10/C (55 Nm)	<b>115669</b>	<b>115118</b>	s8/B (35 Nm)	<b>349010</b>	s4/F
349022	<b>315186</b>	s10/C (55 Nm)	<b>115669</b>	<b>115118</b>	s8/B (35 Nm)	<b>349011</b>	s4/F
349023	<b>315186</b>	s10/C (55 Nm)	<b>115669</b>	<b>115118</b>	s8/B (35 Nm)	<b>349012</b>	s4/F
349024	<b>315186</b>	s10/C (55 Nm)	<b>115669</b>	<b>115118</b>	s8/B (35 Nm)	<b>349013</b>	s4/F



**6.3 Eco D 60, Ø 465 – 1020 mm (Ø 18.31" – 40.16")**



Fixings for precision boring tool 537digital and 337 and counter weight (not included in the equipment supplied)



Basic slide (7)	Cap screw (8) Part No. Key (torque)	Clamping bolt (9) Part No.	Cap screw (10) Part No. Key (torque)	Disc (11) Part No.	Serrated slide (12) Part No.	Clamping bolt (13) Part No.	Cap screw (14) Part No. Key (torque)
349005	<b>077128</b> s14/C (65 Nm)	<b>415181</b>	<b>115771</b> s10/C (55 Nm)	<b>115737</b>	<b>349015*</b> <b>349014**</b>	<b>115669</b>	<b>115118</b> s8/B (35 Nm)
349006	<b>077128</b> s14/C (65 Nm)	<b>415181</b>	<b>115771</b> s10/C (55 Nm)	<b>115737</b>	<b>349015*</b> <b>349014**</b>	<b>115669</b>	<b>115118</b> s8/B (35 Nm)

65 Nm = 575.30 in.lbs.

55 Nm = 486.79 in.lbs.

35 Nm = 309.78 in.lbs.

\* = Alu-Line,

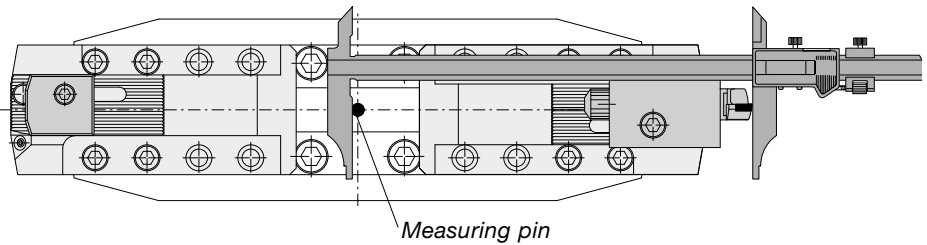
\*\* = version steel · Part No. for (12) incl. (13) and (14).

**Measuring pin**

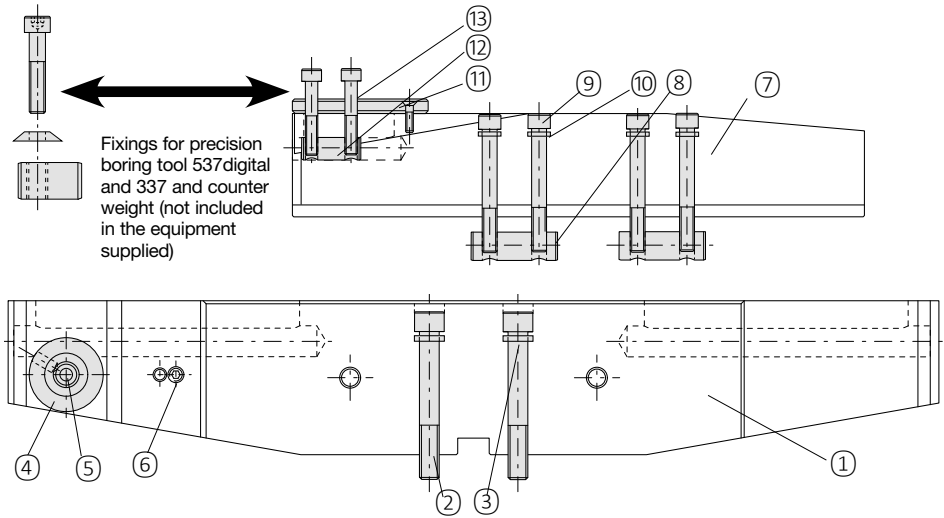
(only for boring range larger than 465 – 1020 mm, 18.31" – 40.16")

**Part No.**

**349119**



**6.4 Flex D 60, Ø 500 – 3255 mm (Ø 19.69" – 128.15")**



Fixings for precision boring tool 537 digital and 337 and counter weight (not included in the equipment supplied)

Basic slide ①	Cap screw ②	Disc ③	Injector ④	Countersunk screw ⑤	Thread pin ⑥
Part No.	Part No. Key (torque)	Part No.	Part No.	Part No. Key (torque)	Part No. Key (torque)
349031	<b>115736</b> s14/C (65 Nm)	<b>068168</b>	<b>349201</b>	<b>415898</b> s6/B (20 Nm)	–
349032	<b>415913</b> s14/C (65 Nm)	<b>068168</b>	<b>349201</b>	<b>415898</b> s6/B (20 Nm)	<b>115773</b> s6/B (10 Nm)
349033	<b>215509</b> s14/C (65 Nm)	<b>068168</b>	<b>349201</b>	<b>415898</b> s6/B (20 Nm)	<b>115773</b> s6/B (10 Nm)
349034	<b>415636</b> s14/C (65 Nm)	<b>068168</b>	<b>349201</b>	<b>415898</b> s6/B (20 Nm)	–

65 Nm = 575.3 in.lbs.

20 Nm = 177 in.lbs.

10 Nm = 88.5 in.lbs.

Serrated slide ⑦	Clamping bolt ⑧	Cap screw ⑨	Disc ⑩	Adaptor ⑪	Clamping bolt ⑫	Cap screw ⑬
Part No.	Part No.	Part No. Key (torque)	Part No.	Part No.	Part No.	Part No. Key (torque)
349035	<b>349202</b>	<b>315186</b> s10/C (55 Nm)	<b>115737</b>	<b>349043</b>	<b>115669</b>	<b>115307</b> s8/B (35 Nm)
349036	<b>415181</b>	<b>077110</b> s10/C (55 Nm)	<b>115737</b>	<b>349043</b>	<b>115669</b>	<b>115307</b> s8/B (35 Nm)
349037	<b>415181</b>	<b>315403</b> s10/C (55 Nm)	<b>115737</b>	<b>349043</b>	<b>115669</b>	<b>115307</b> s8/B (35 Nm)
349038	<b>415181</b>	<b>315415</b> s10/C (55 Nm)	<b>115737</b>	<b>349043</b>	<b>115669</b>	<b>115307</b> s8/B (35 Nm)

55 Nm = 486.79 in.lbs.

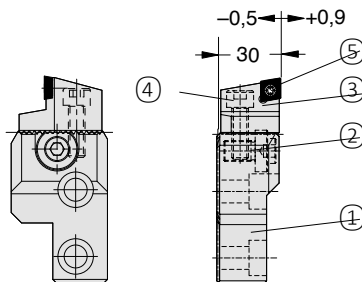
35 Nm = 309.78 in.lbs.

**Cooling lubricant pipes:** on request · Adaptor ⑪ with fixing screws.

## 6.5 Insert holder

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

## 6.6 Height-adjustable insert holder (Roughing Unit)



Support* ①	Adjuster screw ②	Insert holder ③	Fixing screw ④	Height-adjustable insert holder
Part No.	Part No. Key	Part No. Insert Form	Part No. Key (torque)	Part No.
149055	315355 s6/B	149058 103	070369 s6/B (20 Nm)	149059
149055	315355 s6/B	149056 104	070369 s6/B (20 Nm)	149057

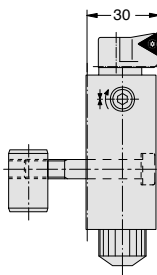
20 Nm = 177 in.lbs.

\* including fixings ② und ④  
Countersunk screw ⑤ see 6.9 fastening screws

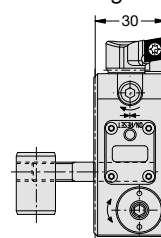
## 6.7 Precision boring tools 337 und 537digital

See catalog 90100 System tools and [www.wohlhaupter.com](http://www.wohlhaupter.com) as well as  
Operating Instructions 102586.

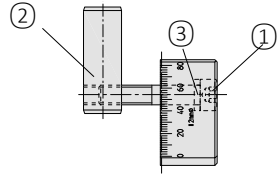
Precision boring tool  
337



Precision boring tool 537digital



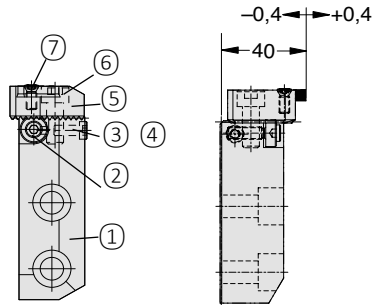
## 6.8 Counter weight



	Cap screw ① Part No.	Key (torque)	Clamping bolt ② Part No.	Disc spring ③ Part No.	Counter weight Part No.
<i>for precision boring tools 337:</i>					
Basic D 40, D 60	115163	s6/B (25 Nm)	215105	337105	337011
Eco D 60					
Flex D 60	115172	s6/B (25 Nm)	215105	337105	337076
<i>for precision boring tools 537digital:</i>					
Basic D 40, D 60	115163	s6/B (25 Nm)	215105	337105	537041
Eco D 60					
Flex D 60	115172	s6/B (25 Nm)	215105	337105	537042

25 Nm = 221 in.lbs.

## 6.9 Axial grooving unit



Support* ① Part No.	Adjuster screw ② Part No. Key	Cap screw ③ Part No. Key (torque)	Bolt ④ Part No.	Insert holder** ⑤ Insert Form Part No.	Cap screw ⑥ Part No. Key (torque)
226 014	215 374 s4/F	215 207 s4/F (6 Nm)	226103	226010 304	023182 s6/B (20 Nm)

6 Nm = 53.1 in.lbs.

20 Nm = 177 in.lbs.

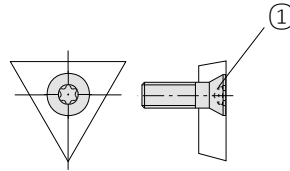
\* including ② ③ ④

\*\* including ⑥

Countersunk screw ⑦ see 6.9 fixing screws

### 6.10 Fastening screws for the most common indexable inserts

Insert form	Countersunk screw Part No. ①	Service key, torx (torque)	Nm in.lbs.	
			Nm	in.lbs.
20	115535	T 7/H	0.9	7.97
21	115676	T 8/H	1.2	10.62
101	115676	T 8/H	1.2	10.62
103	115673	T 15/H	3.0	25.55
104	215149	T 20/H	5.0	44.25
105	215149	T 20/H	5.0	44.25
112	115673	T 15/H	3.0	25.55
113	215149	T 20/H	5.0	44.25
114	215149	T 20/H	5.0	44.25
161	115676	T 8/H	1.2	10.62
163	115673	T 15/H	3.0	25.55
304	215392	T 20/H	5.0	44.25



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

### 6.11 Service keys

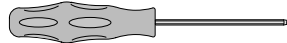
Service keys / Type	Part No.
s4/F	315265
s4/B	115576
s6/B	115578
s8/B	115579
s10/C	077106
s14/C	023195

Service keys, Torx / Typ	Part No.
T 7/H	115591
T 8/H	115590
T 15/H	115664
T 20/H	215150

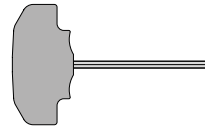
Torque screwdriver, Torx (fixed torque) / Type	Part No.
T 7/H (0.9 Nm) (7.97 in.lbs.)	115508
T 8/H (1.2 Nm) (10.62 in.lbs.)	415514
T 15/H (3.0 Nm) (26.55 in.lbs.)	415510
T 20/H (5.0 Nm) (44.25 in.lbs.)	415543

Type F

(Ball head)



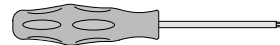
Type B



Type C

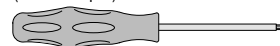


Type H



Type H

(fixed torque)



## 7. Technical data


### 7.1 Max. permissible speeds:

- The speeds stated are designed for a symmetrical tool design. Asymmetrical designs reduce values by 50%.
- 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.**

### Basic D 60, Ø 200 – 505 mm

Boring range Ø mm	Part No.		Serrated slide				Max. permissible speed in rpm	
			Weight					
200 – 280	349051	(349001)	4.1 kg	9.0 lbs	(3.5 kg)	(7.7 lbs)	1500	
275 – 355	349052	(349002)	5.2 kg	11.5 lbs	(4.3 kg)	(9.5 lbs)	1100	
350 – 430	349053	(349003)	6.9 kg	15.2 lbs	(5.6 kg)	(12.3 lbs)	850	
425 – 505	349054	(349004)	8.0 kg	17.6 lbs	(6.4 kg)	(14.1 lbs)	700	

### Basic D 40, Ø 200 – 520 mm

Boring range Ø mm	Part No.		Serrated slide		Max. permissible speed in rpm	
			Weight			
200 – 280	349021		2.8 kg	6.2 lbs	1500	
275 – 360	349022		3.8 kg	8.4 lbs	1100	
360 – 440	349023		4.9 kg	10.8 lbs	850	
440 – 520	349024		5.9 kg	13.0 lbs	700	

**Eco D 60, Ø 645 – 1020 mm**

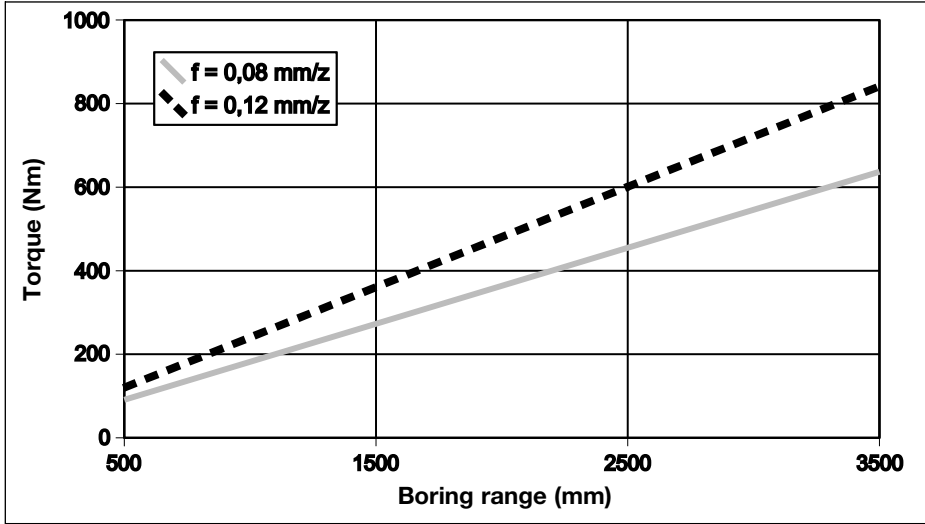
Boring range Ø mm	Basic slide		Serrated slide			Max. permissible speed in rpm
	Part No.	Weight kg lbs.	Part No.	Weight kg lbs.		
465 – 605	349005	11.8 26.0	349014	5.9	13.0 (steel)	650
			349015	2.2	4.9 (Alu-Line)	
605 – 745	349005	11.8 26.0	349014	5.9	13.0 (steel)	500
			349015	2.2	4.9 (Alu-Line)	
740 – 880	349006	18.0 39.7	349014	5.9	13.0 (steel)	400
			349015	2.2	4.9 (Alu-Line)	
880 – 1020	349006	18.0 39.7	349014	5.9	13.0 (steel)	350
			349015	2.2	4.9 (Alu-Line)	

**Flex D 60, Ø 500 – 3255 mm**

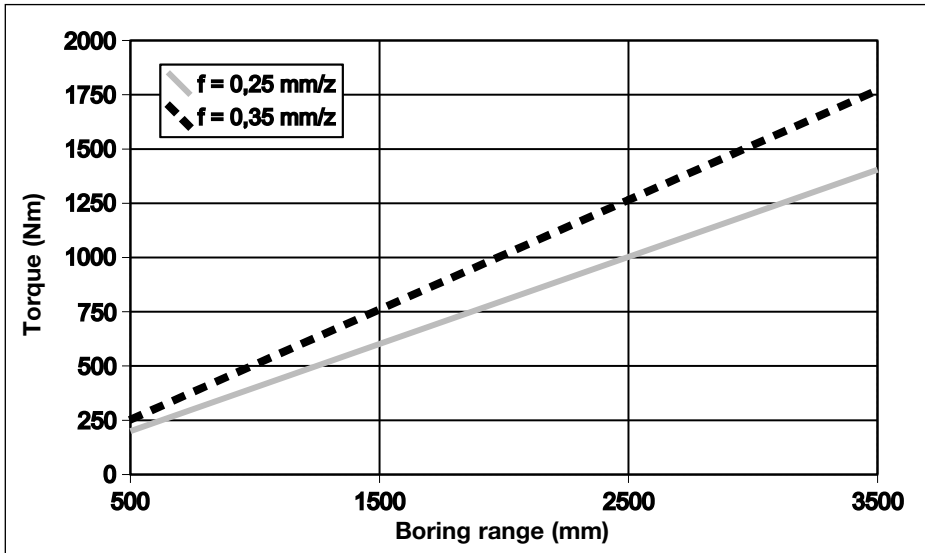
Boring range Ø mm	Basic slide		Serrated slide			Max. permissible speed in rpm
	Part No.	Weight kg lbs.	Part No.	Weight kg lbs.		
500 – 780	349031	14.7 32.4	349035	4.8	10.6	570
950 – 1055	349031	14.7 32.4	349036	13.3	29.3	420
775 – 1055	349032	32.9 72.5	349035	4.8	10.6	420
1050 – 1330	349032	32.9 72.5	349036	13.3	29.3	330
1442 – 1605	349032	32.9 72.5	349037	26.7	58.9	280
1325 – 1605	349033	78.7 173.5	349035	4.8	10.6	280
1325 – 1880	349033	78.7 173.5	349036	13.3	29.3	240
1600 – 2155	349033	78.7 173.5	349037	26.7	58.9	210
1990 – 2430	349033	78.7 173.5	349038	45.5	100.3	180
2150 – 2430	349034	181.9 401.0	349035	4.8	10.6	180
2150 – 2705	349034	181.9 401.0	349036	13.3	29.3	160
2150 – 2980	349034	181.9 401.0	349037	26.7	58.9	150
2150 – 3255	349034	181.9 401.0	349038	45.5	100.3	140

Required Torque

Finish machining, double-edged, GGG-50,  $V_c = 150 \text{ m/min.}$ ,  $a_p = 1,0 \text{ mm}$



Rough machining, double-edged, GGG-50,  $V_c = 150 \text{ m/min.}$ ,  $a_p = 1,0 \text{ mm}$



The calculated torques are theoretical values that are strongly influenced by machining conditions. The value for the feed rate ( $f$ ) and cutting depth ( $a_p$ ) are almost linear to the resulting torque – i.e. double feed results double torque.



# WOHLHAUPTER®

# ALLIED MACHINE & ENGINEERING

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing



## AccuThread T3

- ▶ Gleichlaufräsen bei gleichzeitigem Eintauchen in die Bohrung
- ▶ Mindestgewindemenge im Eingriff, dadurch geringste Ablenkung
- ▶ Hohe Verschleißfestigkeit
- ▶ Mehrschichtige PVD-Beschichtung
- ▶ Schon ab  $\varnothing 0,4$  mm erhältlich
- ▶ In 2xD und 3xD erhältlich
- ▶ Tool will still climb mill whilst it goes top to bottom
- ▶ Cutting minimal threads at once and reduced side deflection
- ▶ Wear resistance
- ▶ Multi layer PVD coating
- ▶ From  $\varnothing 0.4$  mm available
- ▶ Available in 2xD and 3xD
- ▶ L'outil travaille en avalant pour un filetage du haut vers le bas
- ▶ Hauteur de coupe minimale en une fois fois et ainsi réduit la flexion latérale
- ▶ Résistant à l'usure
- ▶ Revêtement PVD multicouche
- ▶ Disponible à partir de  $\varnothing 0.4$  mm
- ▶ Disponible en 2xD et 3xD

[www.wohlhaupter.com](http://www.wohlhaupter.com) | [www.alliedmachine.com](http://www.alliedmachine.com)

<b>Sommaire</b>	Page
<b>1. Instructions de sécurité</b>	35
<b>2. Application</b>	35
<b>3. Utilisation</b>	35
3.1 Guides de base, Guides cranté	35
3.2 Porte-plaquettes	37
3.3 Porte-plaquette en décalage (porte-plaquettes d'ébauche)	37
3.4 Outil d'alésage de très haute précision 337 et 537digital	37
3.5 Contrepoids	38
3.6 Porte-plaquette à gorges axiales	38
<b>4. Lubrification par le centre</b>	38
<b>5. Maintenance</b>	39
<b>6. Accessoires et Pièces de rechange</b>	39
6.1 Basic D 60, Ø 200 – 505 mm	39
6.2 Basic D 40, Ø 200 – 520 mm	40
6.3 Eco D 60, Ø 465 – 1020 mm	41
6.4 Flex D 60, Ø 500 – 3255 mm	42
6.5 Porte-plaquette	43
6.6 Porte-plaquette en décalage (porte-plaquettes d'e'bauche)	43
6.7 Outil d'alésage de très haute précision 337 et 537digital	43
6.8 Contrepoids	44
6.9 Outil à gorges axiales	44
6.10 Vis pour fixation des plaquettes de coupe	45
6.11 Clés de service	45
<b>7. Données techniques</b>	46
7.1 Vitesse de rotation max. admissible	46
7.2 Couple requis	48

## 1. Instructions de sécurité



**Avant la première utilisation des outils décrits, lisez attentivement les informations contenues dans le présent mode d'emploi. Elles fournissent des indications importantes concernant la sécurité, l'utilisation et la maintenance des outils.**

Ces outils sont conçus pour l'usinage des matériaux métalliques. Les instructions de ce mode d'emploi ne concernent pas un matériau métallique en particulier. Toute autre utilisation est interdite et même dangereuse. Le constructeur ne peut être tenu pour responsable des dégâts résultant d'une utilisation non conforme. Un outil endommagé peut mettre votre sécurité en danger et doit donc être mis immédiatement hors service. Le cas échéant, demandez conseil au constructeur. Ces outils sont conformes aux dispositions de sécurité obligatoires. Seules des personnes dûment qualifiées sont autorisées à effectuer des réparations. Des réparations incorrectes peuvent entraîner des risques considérables pour l'utilisateur. Les prestations de garantie légale et contractuelle ne peuvent être assurées qu'à condition d'avoir utilisé des pièces de rechange et des accessoires Wohlhaupter d'origine. Conservez soigneusement le mode d'emploi pour pouvoir le consulter si besoin est.

## 2. Application

L'outil d'alésage Alu-Line est destiné aux travaux d'ébauche (grosse ébauche), de finition (alésages de précision) et à l'ébauche/finition combinées (Combi-Line).

## 4 gammes sont proposées :

La gamme **Basic D 60** dotée d'un point de raccordement D 60 comporte 4 guides crantés, couvrant une plage d'alésage de **Ø 200 – 505 mm**.

La gamme **Basic D 40** dotée d'un point de raccordement D 40 comporte 4 guides crantés, couvrant une plage d'alésage de **Ø 200 – 520 mm**.

La gamme **Eco D 60** dotée d'un point de raccordement D 60 comporte 2 guides de base et 2 guides crantés (acier, aluminium), couvrant une plage d'alésage de **Ø 465 – 1020 mm**.

La gamme **Flex D 60** dotée d'un point de raccordement D 60 comporte 4 guides de base et 4 guides crantés, couvrant une plage d'alésage de **Ø 500 – 3255 mm**.

Selon l'application envisagée, l'utilisateur dispose d'un grand nombre d'attachements de base, de différents outils d'alésage de précision, porte-plaquettes, porte-plaquettes réglables en hauteur, outils à gorges axiales ainsi que d'une grande diversité de plaquettes de coupe.

## 3. Utilisation

### 3.1 Guides de base, guides crantés

Choisir un **module de base** approprié pour fixer l'outil dans la machine. Nous recommandons pour cela de contacter le fabricant de la machine et de l'outil. Le guide de base ou le guide cranté est fixé sur le module de base au moyen d'un point de raccordement D 40 ou D 60.

### **Basic D 60, Ø 200 – 505 mm:**

Différents guides crantés, réglage des outils rapportés au moyen d'une gouppille filetée dans le guide cranté.

## Basic D 40:

Différents guides crantés, réglage des outils rapportés (tels que porte-plaquettes) au moyen d'une goupille filetée.

D 40, Ø 200 – 520 mm:

Goupille filetée dans le guide cranté

## Eco D 60, Ø 465 – 1020 mm:

Le guide de base et le guide cranté sont assemblés par rainure et languette. La fixation est réalisée par 4 vis à tête cylindrique et deux boulons de serrage. Le diamètre d'alésage souhaité est pré-réglé au moyen de l'échelle.

## Flex D 60, Ø 500 – 3255 mm:

Le guide de base et le guide cranté sont assemblés par rainure et languette.

La fixation s'effectue par des vis à tête cylindrique et des boulons de serrage (le nombre est fonction de la taille du guide cranté). Le guide de base comporte plusieurs traits de zéro. L'affectation des traits de zéro aux guides crantés avec la zone d'alésage respective est visible sur la plaque signalétique. Le diamètre d'alésage le plus petit est réglé dans la zone d'alésage respective quand le trait de zéro (de l'échelle) du guide cranté coïncide avec le trait de zéro correspondant du guide de base et que l'outil rapporté respectif (outil de finition par exemple) se trouve sur zéro.

Les **outils rapportés** (porte-plaquettes et contrepois) sont ensuite fixés sur les guides crantés au moyen de vis à tête cylindrique et d'un boulon de serrage. Veiller à monter le boulon de serrage de manière à ce que le méplat soit orienté vers la tête de vis. Ce principe s'applique à toutes les fixations par boulon de serrage.

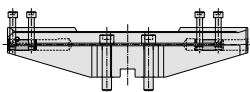
Le réglage précis est effectué au moyen d'un appareil de réglage ou par le biais d'une passe de calibrage ou encore d'une mesure de distance avec un dispositif auxiliaire. Sur la gamme Eco D 60, à partir d'un diamètre de 465 mm, le diamètre peut être pré-réglé au moyen d'un micromètre.

Sur la gamme Basic D 40, le guide cranté comporte en son centre (axe de rotation) un trou recevant une goupille cylindrique (Ø 10 mm) de pré-réglage du diamètre.

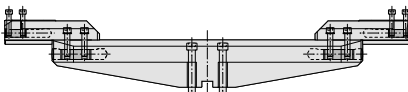
Avant le montage, nettoyer toutes les pièces ; elles doivent être sèches et exemptes de graisse lors du montage.

Seules les pièces de fixation Wohlhaupter d'origine peuvent être utilisées pour le montage des composants de cet outil d'alésage. Coupes de serrage, voir Accessoires et pièces de rechange à partir de la page 39.

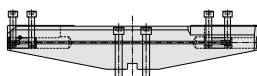
## Basic D 60, Ø 200 – 505 mm



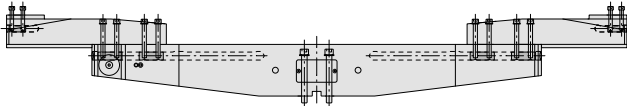
## Eco D 60, Ø 465 – 1020 mm



## Basic D 40, Ø 200 – 520 mm



## Flex D 60, Ø 500 – 3255 mm



Vues de détail, voir Accessoires et pièces de rechange à partir de la page 39.

### 3.2 Porte-plaquettes

Différents porte-plaquettes sont disponibles pour l'usinage avec remontée de matière en avant ou en arrière, le chanfreinage et le détourage (page 44).

#### Fixation :

Le porte-plaquette est fixé sur le guide cranté à surface crantée au moyen de vis à tête cylindrique et de boulons de serrage. Les porte-plaquettes et les guides crantés sont munis de graduations facilitant le réglage.

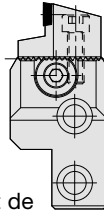


#### Réglage en hauteur (axial) :

À cet effet, desserrer la vis de fixation (3) puis régler le porte-plaquettes dans la plage de + 0,9 à - 0,5 mm au moyen de la vis de réglage (4). Puis resserrer la vis de fixation.

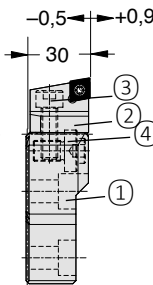
### 3.3 Porte-plaquette réglable en hauteur (porte-plaquettes d'ébauche)

Le porte-plaquettes réglable en hauteur est généralement utilisé avec l'outil d'alésage de très haute précision 337 ou 537 digital pour les travaux d'ébauche et de finition combinés (Combi-Line). Le porte-plaquette réglable en hauteur s'utilise également pour les travaux d'ébauche à deux tranchants ou pour un usinage étagé. Le porte-plaquettes réglable en hauteur est composé d'un corps de base (1) et d'un porte-plaquettes (2).



#### Fixation :

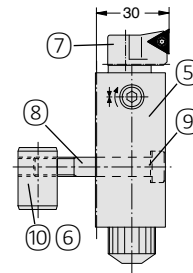
Le porte-plaquette réglable en hauteur est fixé sur le guide cranté à surface crantée au moyen de vis à tête cylindrique et d'un boulon de serrage. Les guides crantés et le porte-plaquettes réglable en hauteur sont munis de graduations destinées à faciliter le réglage.



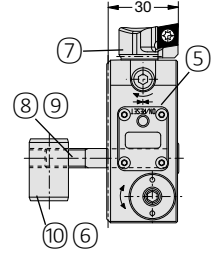
Le corps de base du porte-plaquettes réglable en hauteur est doté d'une deuxième surface crantée sur laquelle est fixé le porte-plaquettes.

### 3.4 Outils d'alésage de précision

L'ensemble se compose d'un outil d'alésage de précision (5), d'un porte-plaquettes (7) et des pièces de fixation correspondantes (6). Deux outils d'alésage de précision sont disponibles :



Outils d'alésage de précision 337



Outils d'alésage de précision 537 digital

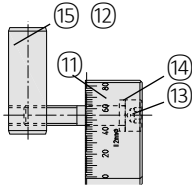
#### Fixation :

Les pièces de fixation (comprises dans la fourniture standard) des guides crantés doivent être remplacées par les pièces de fixation des outils d'alésage de précision. L'outil d'alésage de précision est fixé sur le guide cranté à surface crantée au moyen de la vis à tête cylindrique (8), de la rondelle ressort (9) et du boulon de serrage (10). 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. Les guides crantés et les outils d'alésage de précision sont munis de graduations facilitant le réglage.

Utilisation de l'outils d'alésage de précision : Voir mode d'emploi séparé 102586.

## 3.5 Contrepoids

Le contrepoids réduit le balourd lors des travaux d'alésage de précision. L'ensemble contrepoids est composé du contrepoids (11) et des pièces de fixation (12).



### Fixation :

Les pièces de fixation (comprises dans la fourniture standard) des guides crantés doivent être remplacées par les pièces de fixation des contrepoids.

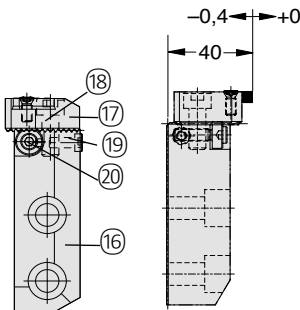
Le contrepoids est fixé sur le guide cranté à surface crantée au moyen de la vis à tête cylindrique (13), de la rondelle ressort (14) et du boulon de serrage (15). Veiller à ce que le côté long du boulon de serrage soit orienté vers le milieu de l'outil. Les guides crantés et les contrepoids sont munis de graduations facilitant le réglage.

## 3.6 Outil à gorges axiales

L'outil à gorges axiales est composé d'un corps de base (16) et d'un porte-plaquettes (17).

### Fixation :

L'outil à gorges axiales est fixé sur le guide cranté à surface crantée au moyen de vis à tête cylindrique et d'un boulon de serrage. Le corps de base de l'outil à gorges axiales est doté d'une deuxième surface crantée sur laquelle est fixé le porte-plaquettes.



### Réglage en hauteur (axial) :

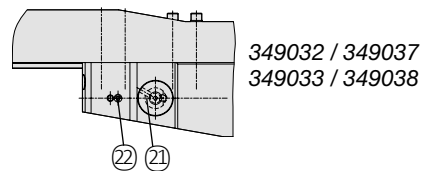
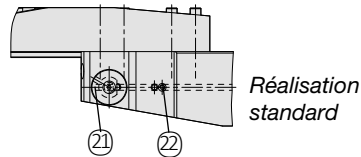
À cet effet, desserrer la vis de fixation (18) et la vis de serrage (19) et régler le porte-plaquettes dans la plage de +0,4 à -0,4 mm au moyen de la vis de réglage (20). Puis resserrer la vis de fixation et la vis de serrage.

## 4. Lubrification par le centre

Les outils d'alésage Alu-Line sont conçus dans leur version standard pour une lubrification par le centre. Chacune des extrémités du guide de base ou du guide cranté est dotée d'un embout pulvérisateur réglable pouvant être orienté sur la lame.

En complément, pour Flex D 60, 500 – 3255 mm :

Sur les outils d'alésage 349032 / 349037 et 349033 / 349038, il est nécessaire de modifier le montage de l'embout pulvérisateur (21) et de la goupille filetée (22) pour obturer l'alésage de lubrification inutile.



Il est possible de se procurer des tuyaux de lubrifiant comme accessoires auprès de Wohlhaupter. Ceux-ci sont vissés dans l'embout pulvérisateur et transportent le lubrifiant directement vers la lame.

## 5. Maintenance

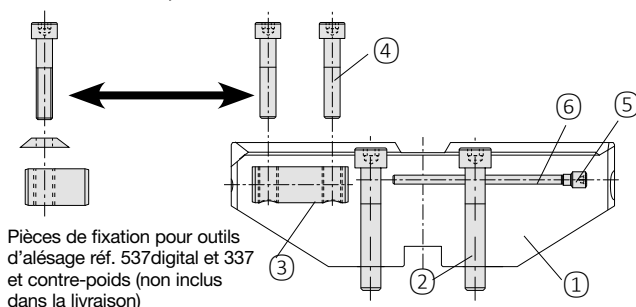
### Sans maintenance !

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

## 6. Accessoires et pièces de rechange

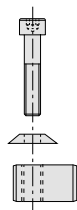
Aucun accessoire n'est livré avec l'outil. Les accessoires doivent être commandés séparément. Consulter également le catalogue 90100 Systèmes d'outillage et le site [www.wohlhaupter.com](http://www.wohlhaupter.com).

### 6.1 Basic D 60, Ø 200 – 505 mm

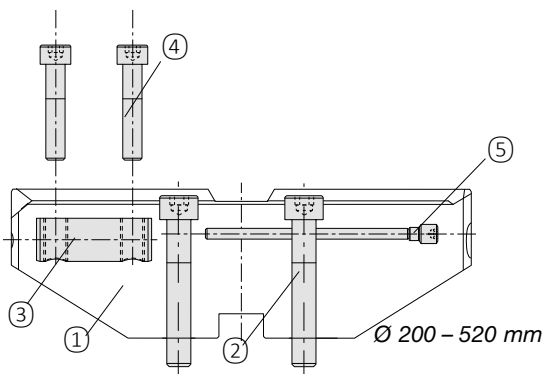


Corps crantés ① No de cde.	Vis à tête cylindrique ②		Boulon de-serr. ③ No de cde.	Vis à tête cylindr. ④		Goupille fileté ⑤		Goupille rég. ⑥ Part No.
	No de cde.	Clé (couple de rot.)		No de cde.	Clé (couple de rot.)	No de cde.	Clé	
349051 (349001)	115170	s14/C (65 Nm)	115669	115118	s8/B (35 Nm)	115196	s4/F	141112
349052 (349002)	115170	s14/C (65 Nm)	115669	115118	s8/B (35 Nm)	115196	s4/F	141113
349053 (349003)	115170	s14/C (65 Nm)	115669	115118	s8/B (35 Nm)	115196	s4/F	141114
349054 (349004)	115170	s14/C (65 Nm)	115669	115118	s8/B (35 Nm)	115196	s4/F	141115

## 6.2 Basic D 40, Ø 200 – 520 mm



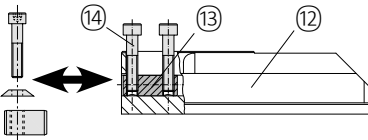
Pièces de fixation pour outils d'alésage réf. 537digital et 337 et contre-poids (non inclus dans la livraison)



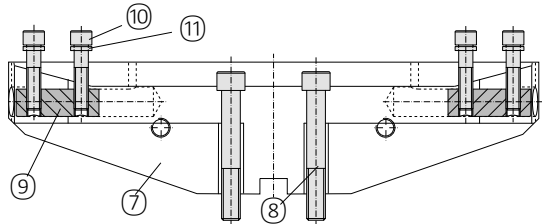
Corps crantés (1) No de cde.	Vis à tête cylindrique (2) Clé No de cde. (couple de rot.)		Boulon de serr. (3) No de cde.	Vis à tête cylindrique (4) Clé No de cde. (couple de rot.)		Goupille filetée (5) No de cde. Clé	
	No de cde.	s10/C (55 Nm)		No de cde.	s8/B (35 Nm)	No de cde.	s4/F
349021	<b>315186</b>	s10/C (55 Nm)	<b>115669</b>	<b>115118</b>	s8/B (35 Nm)	<b>349010</b>	s4/F
349022	<b>315186</b>	s10/C (55 Nm)	<b>115669</b>	<b>115118</b>	s8/B (35 Nm)	<b>349011</b>	s4/F
349023	<b>315186</b>	s10/C (55 Nm)	<b>115669</b>	<b>115118</b>	s8/B (35 Nm)	<b>349012</b>	s4/F
349024	<b>315186</b>	s10/C (55 Nm)	<b>115669</b>	<b>115118</b>	s8/B (35 Nm)	<b>349013</b>	s4/F



**6.3 Eco D 60, Ø 465 – 1020 mm**



Pièces de fixation pour outils d'alésage  
réf. 537digital et 337 et contre-poids  
(non inclus dans la livraison)

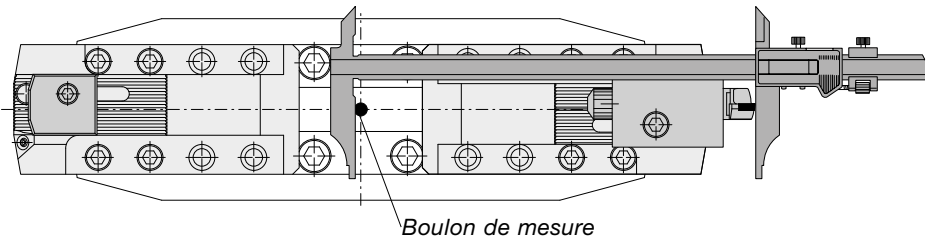


Guide de base (7)	Vis cylindr. (8) No de cde. Clé (couple de rot.)	Boulon de serrage (9) No de cde.	Vis cylindr. (10) No de cde. Clé (couple de rot.)	Rondelle (11) No de cde.	Corps crantés (12) No de cde.	Boulon de serrage (13) No de cde.	Vis cylindr. (14) No de cde. Clé (couple de rot.)
349005	077128 s14/C (65 Nm)	415181	115771 s10/C (55 Nm)	115737	349015* 349014**	115669	115118 s8/B (35 Nm)
349006	077128 s14/C (65 Nm)	415181	115771 s10/C (55 Nm)	115737	349015* 349014**	115669	115118 s8/B (35 Nm)

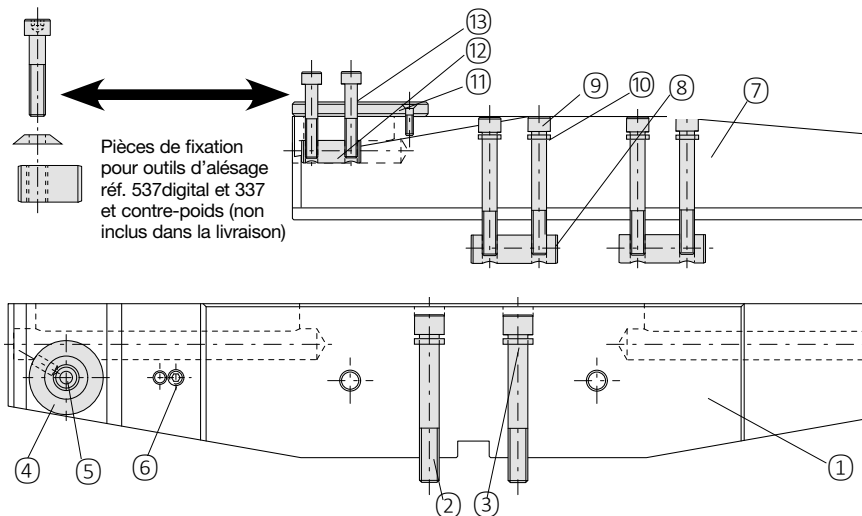
\* = Alu-Line, \*\* = version acier · No de cde. pour (12) contient (13) et (14).

**Boulon de mesure**  
(seulement à partir du Ø 465 – 1020 mm)

No de cde.  
349119



## 6.4 Flex D 60, Ø 500 – 3255 mm



Guide de base ①	Vis à tête cylindr. ② No de cde. Clé (couple de rotation)	Rondelle ③	Buse de lubrification ④	Vis à tête cylindr. ⑤ No de cde. Clé (couple de rotation)	Goupille fil. ⑥ No de cde. Clé (couple de rot.)
349031	<b>115736</b> s14/C (65 Nm)	<b>068168</b>	<b>349201</b>	<b>415898</b> s6/B (20 Nm)	–
349032	<b>415913</b> s14/C (65 Nm)	<b>068168</b>	<b>349201</b>	<b>415898</b> s6/B (20 Nm)	<b>115773</b> s6/B (10 Nm)
349033	<b>215509</b> s14/C (65 Nm)	<b>068168</b>	<b>349201</b>	<b>415898</b> s6/B (20 Nm)	<b>115773</b> s6/B (10 Nm)
349034	<b>415636</b> s14/C (65 Nm)	<b>068168</b>	<b>349201</b>	<b>415898</b> s6/B (20 Nm)	–

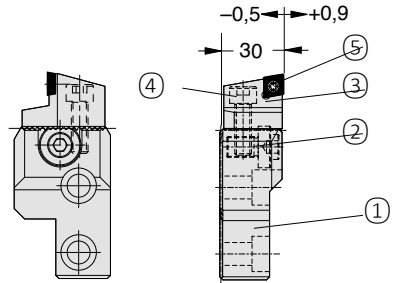
Guide cranté ⑦	Boulon de serrage ⑧	Vis à tête cylindrique ⑨ No de cde. Clé (couple de rot.)	Rondelle ⑩	Pièce intermédiaire ⑪	Boulon de serrage ⑫	Vis à tête cylindr. ⑬ No de cde. Clé (couple de rot.)
349 035	<b>349202</b>	<b>315186</b> s10/C (55 Nm)	<b>115 737</b>	<b>349043</b>	<b>115669</b>	<b>115307</b> s8/B (35 Nm)
349 036	<b>415181</b>	<b>077110</b> s10/C (55 Nm)	<b>115 737</b>	<b>349043</b>	<b>115669</b>	<b>115307</b> s8/B (35 Nm)
349 037	<b>415181</b>	<b>315403</b> s10/C (55 Nm)	<b>115 737</b>	<b>349043</b>	<b>115669</b>	<b>115307</b> s8/B (35 Nm)
349 038	<b>415181</b>	<b>315415</b> s10/C (55 Nm)	<b>115 737</b>	<b>349043</b>	<b>115669</b>	<b>115307</b> s8/B (35 Nm)

Tuyaux de lubrifiant : Sur demande · Pièce intermédiaire ⑪ avec vis de fixation.

### 6.5 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](http://www.wohlhaupter.com) ainsi que sur demande.

### 6.6 Porte-plaquette en décalage (porte-plaquettes d'ébauche)



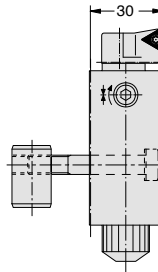
Pièce intermédiaire* ① No de cde.	Vis de réglage ② No de cde. Clé	Porte-plaquette ③ Forme de No de cde. plaquette	Vis de fixation ④ Clé No de cde. (couple de rot.)	Porte-plaquette en décalage No de cde.
149055	315355 s6/B	149058 103	070369 s6/B (20 Nm)	149059
149055	315355 s6/B	149056 104	070369 s6/B (20 Nm)	149057

\* contient éléments de fixation ② et ④  
Vis à tête conique ⑤ voir 6.9 vis de fixation

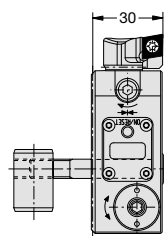
### 6.7 Outils d'alésage de très haute précision 337 et 537digital

Voir le catalogue 90100 Systèmes d'outillage et le site [www.wohlhaupter.com](http://www.wohlhaupter.com), ainsi que le mode d'emploi 102586.

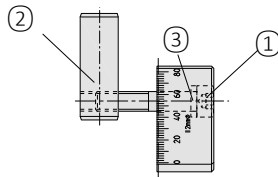
*Outils d'alésage de très haute précision 337*



*Outils d'alésage de très haute précision 537digital*



## 6.8 Contre-poids



Vis à tête cylindrique ① Clé No de cde. (couple de rotation)	Boulon de serrage ② No de cde.	Rondelle conique ③ No de cde.	Contre-poids No de cde.
--	-----------------------------------	----------------------------------	----------------------------

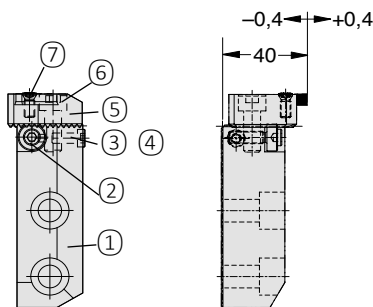
*pour outils d'alésage de très haute précision 337:*

Basic D 40, D 60	115163	s6/B (25 Nm)	215105	337105	337011
Eco D 60					
Flex D 60	115172	s6/B (25 Nm)	215105	337105	337076

*pour outils d'alésage de très haute précision 537digital:*

Basic D 40, D 60	115163	s6/B (25 Nm)	215105	337105	537041
Eco D 60					
Flex D 60	115172	s6/B (25 Nm)	215105	337105	537042

## 6.8 Outil à gorges axiales



Attachement* ① No de cde.	Vis de réglage ② No de cde. Clé	Vis à tête cylindr. ③ No de cde. Clé (couple de rotation)	Boulon ④ No de cde.	Porte plaq.** ⑤ Forme de plaquette No de cde.	Vis à tête cylindr. ⑥ No de cde. Clé (couple de rotation)
226014	215374 s4/F	215207 s4/F (6 Nm)	226103	226010 304	023182 s6/B (20 Nm)

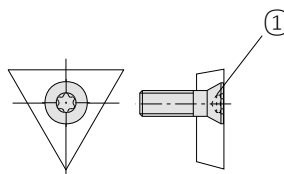
\* compris ② ③ ④

\*\* compris ⑥

Vis à tête conique ⑦ voir 6.9 vis de fixation

### 6.9 Vis pour fixation des plaquettes de coupe

Forme de plaquettes	Vis à tête conique ① No de cde.	Clé (Torx) (couple de rot.)
20	115535	T 7/H (0,9 Nm)
21	115676	T 8/H (1,2 Nm)
101	115676	T 8/H (1,2 Nm)
103	115673	T 15/H (3,0 Nm)
104	215149	T 20/H (5,0 Nm)
105	215149	T 20/H (5,0 Nm)
112	115673	T 15/H (3,0 Nm)
113	215149	T 20/H (5,0 Nm)
114	215149	T 20/H (5,0 Nm)
161	115676	T 8/H (1,2 Nm)
163	115673	T 15/H (3,0 Nm)
304	215392	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.

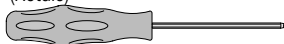
### 6.10 Clés de service

Clé de service / Type	No de cde.
s4/F	315265
s4/B	115576
s6/B	115578
s8/B	115579
s10/C	077106
s14/C	023195

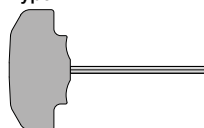
Clé de service (Torx) / Type	No de cde.
T 7/H	115591
T 8/H	115590
T 15/H	115664
T 20/H	215150

Clé dynamométrique, Torx (couple de rotation fixe) / Type	No de cde.
T 7/H (0,9 Nm)	115508
T 8/H (1,2 Nm)	415514
T 15/H (3,0 Nm)	415510
T 20/H (5,0 Nm)	415543

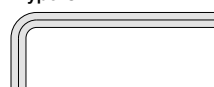
Type F (Rotule)



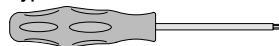
Type B



Type C



Type H



Type H

(couple de rotation fixe)



## 7. Données techniques

### 7.1 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%.
- 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.**

#### Basic D 60, Ø 200 – 505 mm

Capacité d'alésage Ø mm	Corps crantés		Vitesse de rotation max adm. rpm
	No de cde.	Poids	
200 – 280	349051 (349001)	4,1 kg (3,5 kg)	1500
275 – 355	349052 (349002)	5,2 kg (4,3 kg)	1100
350 – 430	349053 (349003)	6,9 kg (5,6 kg)	850
425 – 505	349054 (349004)	8,0 kg (6,4 kg)	700




#### Basic D 40, Ø 200 – 520 mm


Capacité d'alésage Ø mm	Corps crantés		Vitesse de rotation max adm. rpm
	No de cde.	Poids	
200 – 280	349021	2,8 kg	1500
275 – 360	349022	3,8 kg	1100
360 – 440	349023	4,9 kg	850
440 – 520	349024	5,9 kg	700



## Eco D 60, Ø 465 – 1020 mm

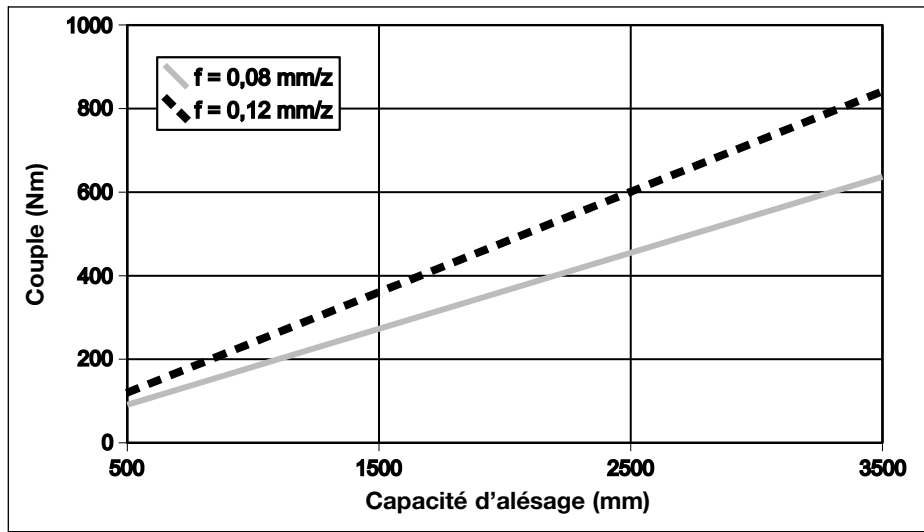
Capacité d'alésage Ø mm	Guide de base		Corps crantés		Vitesse de rotation max adm. rpm	
	No de cde.	Poids	Best.-Nr.	Poids		
465 – 605	349005	11,8 kg	349014	5,9 kg (Stahl)	650	
			349015	2,2 kg (Alu-Line)		
605 – 745	349005	11,8 kg	349014	5,9 kg (Stahl)	500	
			349015	2,2 kg (Alu-Line)		
740 – 880	349006	18,0 kg	349014	5,9 kg (Stahl)	400	
			349015	2,2 kg (Alu-Line)		
880 – 1020	349006	18,0 kg	349014	5,9 kg (Stahl)	350	
			349015	2,2 kg (Alu-Line)		

## Flex D 60, 500 – 3255 mm

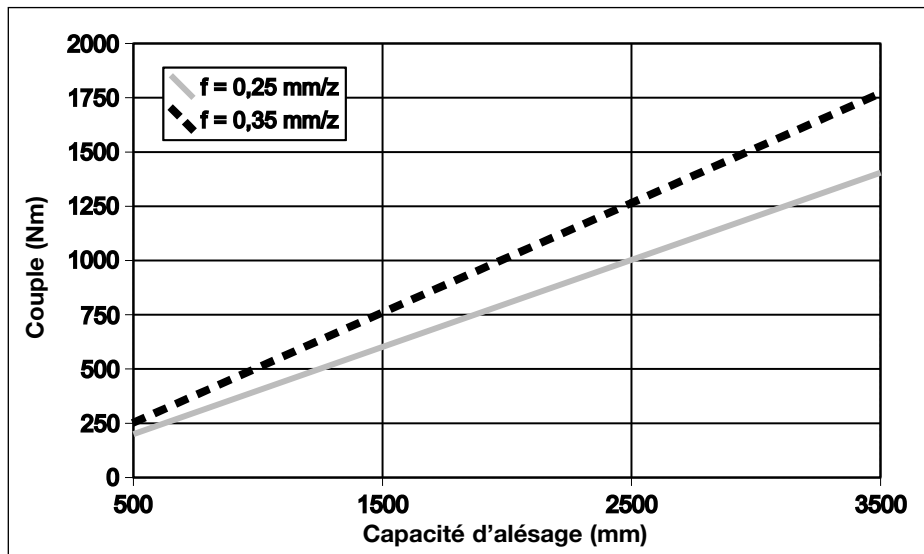
Capacité d'alésage Ø mm	Guide de base		Corps crantés		Vitesse de rotation max adm. rpm	
	No de cde.	Poids	No de cde.	Poids		
500 – 780	349031	14,7 kg	349035	4,8 kg	570	
950 – 1055	349031	14,7 kg	349036	13,3 kg	420	
775 – 1055	349032	32,9 kg	349035	4,8 kg	420	
1050 – 1330	349032	32,9 kg	349036	13,3 kg	330	
1442 – 1605	349032	32,9 kg	349037	26,7 kg	280	
1325 – 1605	349033	78,7 kg	349035	4,8 kg	280	
1325 – 1880	349033	78,7 kg	349036	13,3 kg	240	
1600 – 2155	349033	78,7 kg	349037	26,7 kg	210	
1990 – 2430	349033	78,7 kg	349038	45,5 kg	180	
2150 – 2430	349034	181,9 kg	349035	4,8 kg	180	
2150 – 2705	349034	181,9 kg	349036	13,3 kg	160	
2150 – 2980	349034	181,9 kg	349037	26,7 kg	150	
2150 – 3255	349034	181,9 kg	349038	45,5 kg	140	

## 7.2 Couple requis

Travaux de finition double tranchants, GGG-50,  $V_c = 150 \text{ m/min.}$ ,  $a_p = 1,0 \text{ mm}$



Travaux d'ébauche double tranchants, GGG-50,  $V_c = 150 \text{ m/min.}$ ,  $a_p = 1,0 \text{ mm}$



Le couple déterminé sont des valeurs théoriques fortement influencées par les conditions d'usinage. Les valeurs pour l'avance ( $f$ ) et la profondeur de coupe ( $a_p$ ) évoluent de manière quasiment linéaire avec le couple résultant ; cela signifie qu'une avance double a pour résultat un couple double.



Holemaking Solutions for Today's Manufacturing



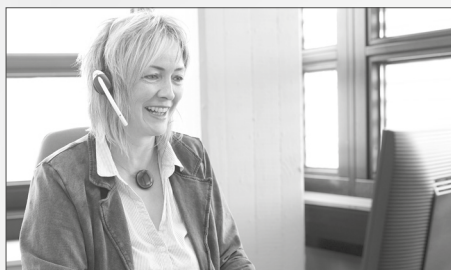
## T-A® Drill

- ▶ Die T-A® und GEN2 T-A® Bohreinsatzsysteme von Allied setzen den Maßstab für die Wechselbohreinsatztechnik. Sie bieten konstante Leistung, geringere Kosten pro Bohrung, erhöhte Produktivität und eine hervorragende Werkzeugstandzeit.
- ▶ Allied T-A® and GEN2 T-A® drill insert systems set the standard for replaceable insert technology, delivering consistent performance and reduced cost per hole, increased productivity and outstanding tool life.
- ▶ Le système de perçage T-A® et GEN2 T-A® de Allied établis la norme en matière de technologie de lames remplaçables, offrant des performances constantes, un coût par trou réduit, une productivité accrue et une durée de vie exceptionnelle.

# 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



**WOHLHAUPTER®**  
**ALLIED MACHINE  
& ENGINEERING**

**www.wohlhaupter.com**

102585 01.2023 · 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](mailto:info@wohlhaupter.com)