

# Feindrehwerkzeuge das Original in neuer Dimension

*Balance*  
Ø 24,5 – 205 mm

Precision boring tools  
the original in a new dimension

Outils d'alésage de précision  
l'original dans de nouvelles  
dimensions



**WOLFHAUPTER**

*Für Ihren Erfolg.*

# Feindrehwerkzeug BALANCE

## BALANCE Precision Boring Tool

### Outils d'alésage de précision BALANCE

*Balance*



Feindrehwerkzeuge 364... BALANCE  
die neue Dimension

- Ab Ø 24,5 mm mit MVS-Verbindungsstelle
- Nur vier Werkzeuge für den Ausdrehbereich Ø 24,5 – 65,5 mm
- Einsetzbar bis 30.000 min<sup>-1</sup>
- MMS tauglich
- Serienmäßige Feinwuchtung  $\pm 10$  gmm
- Kompatibel zum bestehenden Plattenhalter-Programm

Die permanente Weiterentwicklung der erfolgreichen Baureihe BALANCE garantiert dem Anwender:

- Einfache Handhabung
- Zustellgenauigkeit 0,002 mm im Durchmesser
- Höchste Genauigkeit hinsichtlich der Rundheit der Bohrungen
- Höchste Präzision bei großen Auskraglängen
- Bessere Oberflächengüte
- Steigerung der Standzeit der Wende-schneidplatten um bis zu 100 %
- Verkürzung der Prozesszeiten um bis zu 50 %

*Precision Boring Tools 364... BALANCE  
the new dimension*

- From Ø 24.5 mm with MVS connection
- Only four tools for the boring range Ø 24.5 – 65.5 mm
- For use up to 30,000 rpm
- MMS capability
- Production-scale precision balancing  $\pm 10$  gmm
- Compatible with the existing insert holder range

*Continuous further development of the successful BALANCE series guarantees the user:*

- Simple handling
- Feed-in accuracy 0.002 mm in diameter
- Maximum accuracy with regard to bore concentricity
- Maximum precision in the case of large overhangs
- Improved surface quality
- Increased service life of the replaceable inserts by up to 100 %
- Reduction in process times by up to 50 %

*La nouvelle dimension – Outils d'alésage de précision 364 .... BALANCE*

- A partir de Ø 24,5 mm avec liaison MVS
- Seulement quatre outils pour une plage de Ø 24,5 à 65,5 mm
- Utilisation jusqu'à 30.000 min<sup>-1</sup>
- Utilisable avec la lubrification minimale
- Equilibrage d'origine  $\pm 10$  gmm
- Compatible avec le programme des porte-plaquettes existant

Le développement permanent de la gamme des outils BALANCE garantit à l'utilisateur :

- Une facilité d'utilisation
- Une précision de réglage de 0,002 mm au diamètre
- Une haute précision de concentricité des alésages
- Une haute précision avec des porte-à-faux importants
- Une amélioration des états de surface obtenus
- Une augmentation des durées de vie des arêtes de coupe jusqu'à 100 %
- Une réduction des temps de cycle jusqu'à 50 %

**WOHLHAUPTER**

*Für Ihren Erfolg.*

# ALU/LINE

# Balance

## WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.



Feindrehwerkzeuge 364...  
BALANCE/Alu-Line  
für Ausdrehbereich  $\varnothing$  65 – 205 mm

- Eine Gewichtsreduzierung bis zu 50 % wirkt schonend auf die Maschinenspindel
- Harte und verschleißfeste Oberfläche durch spezielle Beschichtung
- Einsetzbar für Schnittgeschwindigkeiten bis 2000 m/min
- Kein Passungsrost

*Precision Boring Tools 364...  
BALANCE/Alu-Line  
for boring range  $\varnothing$  65 – 205 mm*

- *A weight reduction of up to 50 % protecting the machine spindle*
- *Hard and wear-resistant surface achieved by special coating*
- *For use with cutting speeds up to 2000 m/min*
- *No galling*

*Outils d'alésage de très haute précision  
364... Balance/Alu-Line  
für Ausdrehbereich  $\varnothing$  65 – 205 mm*

- *Réduction des poids jusqu'à 50 %, la broche machine sera ainsi moins sollicitée*
- *Protection de la surface du boîtier aluminium par un revêtement spécial*
- *Vitesse de coupe jusqu'à 2000 m/min*
- *Aucun risque de rouille*

# Feindrehwerkzeuge für Ø 24,5 – Ø 65,5 mm

## Precision boring tools

### Outils d'alésage de très haute précision

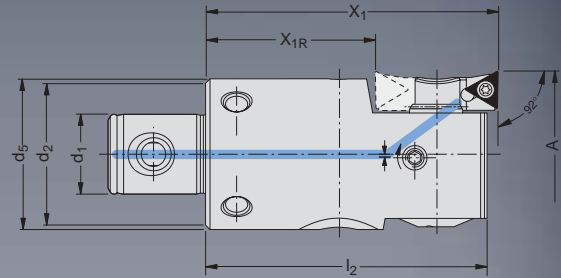
*Balance*

Einstellwinkel 92°.

Approach angle 92°.

Angle d'attaque 92°.

**NEU · NEW  
NOUVEAU**



$X_{1R}$  = Einstellmaß für Rückwärtsbearbeitung mit gedrehtem Plattenhalter

$X_{1R}$  = Set dimension for reverse machining with rotated insert holder

$X_{1R}$  = Longueur de réglage pour travail en tirant avec porte plaquette inversé

MVS-Verbindungsstelle MVS connection Connexion MVS	Ausdrehbereich Boring range Capacité d'alésage	Feindrehwerkzeug Precision boring tool Outil d'alésage de très haute précision	Plattenhalter Insert holder Porte-plaquette	Wendeschneidplatten-Form Insert form Forme de plaquette	Komplett-Werkzeug Complete tool Outil complet
$d_2$ $d_1$	A	$X_1$ $X_{1R}$ $l_2$ $d_5$ kg	Bestell-Nummer Order Number No de cde.	Bestell-Nummer Order Number No de cde.	Bestell-Nummer Order Number No de cde.
22 - 11	24,5 - 29,5	46 - - 42,5 23 0,15	364 031	210 059	20 364 052
22 - 11	24,5 - 29,5	46 - - 42,5 23 0,15	364 031	210 069	101 364 053
25 - 14	29,0 - 38,5	56 - - 52,5 27 0,2	364 032	210 059	20 364 054
25 - 14	29,0 - 38,5	56 - - 52,5 27 0,2	364 032	210 069	101 364 055
32 - 18	38,0 - 50,5	66 38 63,5 34 0,4	364 033	264 051	20 364 056
32 - 18	38,0 - 50,5	66 38 63,5 34 0,4	364 033	264 077	101 364 057
40 - 22	50,0 - 65,5	75 47 72,5 42 0,8	364 034	210 052	20 364 058
40 - 22	50,0 - 65,5	75 47 72,5 42 0,8	364 034	210 062	101 364 059

**WOHLHAUPTER**

Für Ihren Erfolg.

# Feindrehwerkzeuge für Ø 65 – Ø 205 mm

## Precision boring tools

### Outils d'alésage de très haute précision

*Balance*

**ALU LINE**

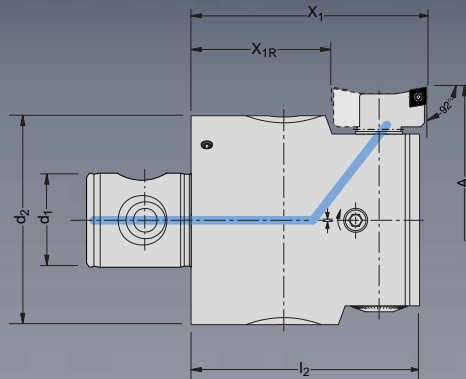
Aluminium-Leichtbauweise.

Einstellwinkel 92°.



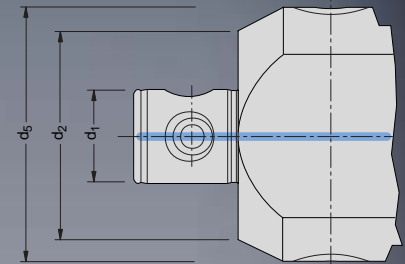
Aluminium light-weight construction.

Approach angle 92°.



Aluminium version légère.

Angle d'attaque 92°.



$X_{1R}$  = Einstellmaß für Rückwärtsbearbeitung mit gedrehtem Plattenhalter

$X_{1R}$  = Set dimension for reverse machining with rotated insert holder

$X_{1R}$  = Longueur de réglage pour travail en tirant avec porte plaquette inversé.

MVS-Verbindungsstelle MVS connection Connexion MVS	Ausdrehbereich Boring range Capacité d'alésage	Feindrehwerkzeug Precision boring tool Outil d'alésage de très haute précision	Plattenhalter Insert holder Porte-plaquette	Wendeschneidplatten-Form Insert form Forme de plaquette	Komplett-Werkzeug Complete tool Outil complet	
$d_2$   $d_1$	A	$X_1$   $X_{1R}$   $l_2$   $d_5$   kg	Bestell-Nummer Order Number	Bestell-Nummer Order Number	Bestell-Nummer Order Number	
50 - 28	65 - 83	75   39   72,5   50   0,6	364 045	210 020	20	364 016
50 - 28	65 - 83	75   39   72,5   50   0,6	364 045	210 063	101	364 017
50 - 28	65 - 83	75   39   72,5   50   0,6	364 045	210 064	103	364 018
50 - 28	65 - 83	75   39   72,5   50   0,6	364 045	210 054	21	364 019
50 - 28	65 - 83	75   39   72,5   50   0,6	364 045	210 044	161	364 020
63 - 36	82 - 103	90   54   87,5   63   1,0	364 046	210 020	20	364 021
63 - 36	82 - 103	90   54   87,5   63   1,0	364 046	210 063	101	364 022
63 - 36	82 - 103	90   54   87,5   63   1,0	364 046	210 064	103	364 023
63 - 36	82 - 103	90   54   87,5   63   1,0	364 046	210 054	21	364 024
63 - 36	82 - 103	90   54   87,5   63   1,0	364 046	210 044	161	364 025
80 - 36	100 - 130	90   54   87,5   80   1,5	364 047	210 020	20	364 001
80 - 36	100 - 130	90   54   87,5   80   1,5	364 047	210 063	101	364 002
80 - 36	100 - 130	90   54   87,5   80   1,5	364 047	210 064	103	364 003
80 - 36	100 - 130	90   54   87,5   80   1,5	364 047	210 054	21	364 004
80 - 36	100 - 130	90   54   87,5   80   1,5	364 047	210 044	161	364 005
80 - 36	125 - 167,5	90   54   87,5   100   1,9	364 048	210 020	20	364 006
80 - 36	125 - 167,5	90   54   87,5   100   1,9	364 048	210 063	101	364 007
80 - 36	125 - 167,5	90   54   87,5   100   1,9	364 048	210 064	103	364 008
80 - 36	125 - 167,5	90   54   87,5   100   1,9	364 048	210 054	21	364 009
80 - 36	125 - 167,5	90   54   87,5   100   1,9	364 048	210 044	161	364 010
80 - 36	162,5 - 205	90   54   87,5   135   2,5	364 049	210 020	20	364 011
80 - 36	162,5 - 205	90   54   87,5   135   2,5	364 049	210 063	101	364 012
80 - 36	162,5 - 205	90   54   87,5   135   2,5	364 049	210 064	103	364 013
80 - 36	162,5 - 205	90   54   87,5   135   2,5	364 049	210 054	21	364 014
80 - 36	162,5 - 205	90   54   87,5   135   2,5	364 049	210 044	161	364 015

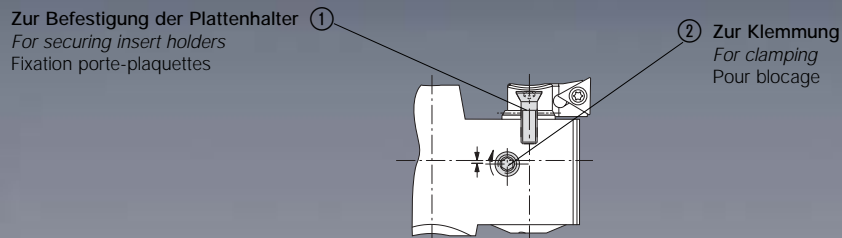
# Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spare Parts Accessoires/Pièces de rechange

*Balance*

Feindrehwerkzeuge

Precision boring tools

Outils d'alésage de très haute précision



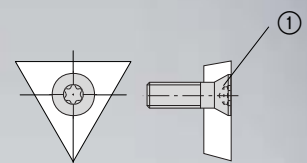
Feindrehwerkzeug <i>Precision boring tool</i> Outil d'alésage de très haute précision Bestell-Nummer <i>Order Number</i> No de cde.	Senkschraube ① <i>Cap screw</i> Vis à tête cylindrique Bestell-Nummer <i>Order Number</i> No de cde.	Torx-Größe <i>Torx-size</i> Dimension Torx	Schraube ② <i>bzw. Gewindestift</i> <i>Screw or rather thread pin</i> Vis ou goupille filetée Bestell-Nummer <i>Order Number</i> No de cde.	Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé
364 031	215 338	T 15	315 278	2,5
364 032	215 338	T 15	115 136	2,5
364 033	215 338	T 15	315 278	2,5
364 034	215 338	T 15	115 505	3
364 045	215 462	T 20	115 249	4
364 046	215 462	T 20	115 185	4
364 047	215 462	T 20	115 834	4
364 048	215 462	T 20	115 834	4
364 049	215 462	T 20	115 834	4

Befestigungsschrauben  
für Wendeschneidplatten

Screws for securing inserts

Vis pour fixation  
des plaquettes de coupe

Wendeschneidplatten-Form <i>Insert form</i> Forme de plaquette	Senkschraube ① <i>Countersunk screw</i> Vis à tête conique Bestell-Nummer <i>Order Number</i> No de cde.	Torx-Größe <i>Torx-size</i> Dimension Torx
20	115 535	T 7
21	115 676	T 8
101	115 676	T 8
103	115 672	T 15
161	115 676	T 8



**WOHLHAUPTER**

Für Ihren Erfolg.

# Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spare Parts Accessoires/Pièces de rechange



Hochdruck-Stoßfettpresse

High-pressure grease gun

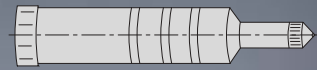
Pompe de graissage  
à haute pression

Bestell-Nummer

Order Number

No de cde.

203 005

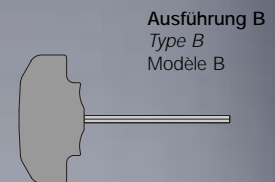


Bedienungsschlüssel

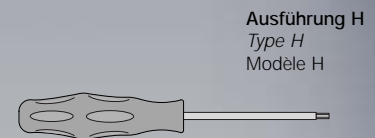
Service keys

Clés de service

Schlüsselweite Key size Dim de la clé	Ausführung Type Modèle	Bestell-Nummer Order Number No de cde.
2,5	B	415 577
3,0	B	415 578
4,0	B	115 576



Torx-Größe Torx-size Dimension Torx	Festes Drehmoment Fixed torque Couple de rotation fixe	Ausführung Type Modèle	Bestell-Nummer Order Number No de cde.
T 7		H	115 591
T 8		H	115 590
T 15		H	115 664
T 20		H	215 150



Drehmomentschlüssel, Torx - Torque screwdriver, Torx - Clé dynamométrique, Torx:			
T 7	0,9	H	415 508
T 8	1,2	H	415 514
T 15	3,0	H	415 510
T 20	5,0	H	415 543

Für das gesamte **MILWAUKEE**-Werkzeugprogramm kann auch ein Schlüsselsatz bestellt werden, der alle erforderlichen Bedienungsschlüssel enthält.

For the complete range of **MILWAUKEE** tools, you can also order a set of service keys containing all necessary operating keys.

Pour tous les outils **MILWAUKEE** il existe aussi un set de clés de service dont tous les clés nécessaires sont inclus.

Schlüsselsatz Service keys Set de clés	Bestell-Nummer Order Number No de cde.
	103 025

bestehend aus 25 Bedienungsschlüsseln:  
consisting of 25 service keys:  
comprenant de 25 clés de service:

Ausführung / Type / Modèle

Größe / Size / Dim.

A	s 1,5 / s 2 / s 2,5 / s 3 / s 4
B	s 4 / s 5 / s 6 / s 8 / s 10 / s 12 / s 14
C	s 7
F	s 4
H	T 6 / T 7 / T 8 / T 10 / T 15 / T 20 / T 25
K	0,5 x 3
P	s 13 / s 15 / s 19

# Wohlhaupter Programm

## Wohlhaupter range

### Le programme Wohlhaupter



# WOHLHAUPTER

Für Ihren Erfolg.

**Wohlhaupter GmbH Präzisionswerkzeuge**  
 Maybachstraße 4 • 72636 Frickenhausen  
 Postfach 1264 • 72633 Frickenhausen  
 Tel. 0 70 22/408-0 • Fax 0 70 22/408-212  
 Internet: [www.wohlhaupter.de](http://www.wohlhaupter.de)  
 E-Mail: [info@wohlhaupter.de](mailto:info@wohlhaupter.de)

Zertifiziertes Qualitätsmanagement – bei Wohlhaupter selbstverständlich.  
 Certified Quality Management goes without saying with Wohlhaupter.  
 Le management de la qualité est naturellement certifié chez Wohlhaupter.

