

## Das System

Der Begriff **MULTI<sup>®</sup>** von Wohlhaupter steht für ein System modularer Bauteile, die kompatibel zu jeder Maschinenspindel einsetzbar sind.

Die Ausdrehwerkzeuge sind nach dem neuesten Stand der Technik entwickelt und gefertigt und eignen sich auch für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung. Selbstverständlich werden auf Wunsch Komplettwerkzeuge gewuchtet geliefert.

## Die Verbindungsstelle

Die MVS (**MULTI<sup>®</sup>**)-Verbindungsstelle ist seit 1973 millionenfach bewährt im Einsatz.

Wohlhaupter war weltweit der erste Hersteller modularer Ausdrehwerkzeuge und entwickelte die MVS bis heute zur perfekten Systemlösung:

- Einfache und zweckmäßige Handhabung
- Frei zugängliche Kegelgewindestifte für definierte Schneidpositionierung
- 3 Punkt-Spannung (A, B, C) und dadurch hohe axiale Verspannkraft an der Plananlage
- Höchste Steifigkeit durch 3-Punkt-Spanneffekt
- Wechselgenauigkeit < 3 µm

## The system

The term **MULTI<sup>®</sup>** used by Wohlhaupter stands for a system of modular components which is compatible with every machine spindle. The boring tools have been developed and manufactured to the very highest standards of engineering practice and are also suitable for high-speed machining. Naturally, we will supply fully balanced complete tools on request.

## The connection

The MVS (**MULTI<sup>®</sup>**)-connection has proved its worth in a million applications since its introduction in 1973. Wohlhaupter was the world's first maker of modular boring tools and developed the connection into today's perfect system solution. It offers the following benefits:

- Easy and practical handling
- Freely accessible threaded taper pins for precise cutter positioning
- Triple point clamping (A, B, C) ensuring high axial clamping forces on mating faces
- Maximum rigidity due to triple-point clamping
- Accurate to less than 3 µm when tool is changed

## Le système

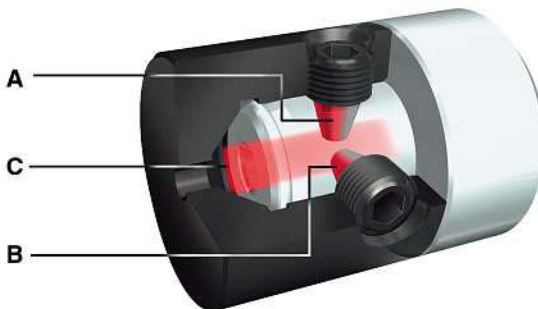
Le concept **MULTI<sup>®</sup>** de Wohlhaupter repose le principe de composants modulaires susceptibles d'être montés sur chaque broche de machine outil.

Les têtes d'alésage sont fabriquées suivant le dernier standard technologique. Aujourd'hui, elles sont donc parfaitement adaptées aux conditions des usinages à grande vitesse. Elles sont livrées avec un équilibrage d'origine sur simple demande.

## La connexion

La connexion MVS (**MULTI<sup>®</sup>**) est en service depuis 1973. Commercialisé à plus d'un million d'exemplaires, il se définit comme un composant éprouvé par de multiples références et applications pratiques. Wohlhaupter fut le premier constructeur à présenter un tel système modulaire. MVS a été développé en permanence, ce qui en fait une solution particulièrement fiable et pratique avec:

- Des facilités de manipulation
- Une accessibilité libre au verrouillage du côté outil pour une position de coupe définie
- Un serrage en trois points et par-là une importante force de serrage axial sur la face d'appui
- Une rigidité maximale par l'effet du serrage trois points
- Une précision de repositionnement < 3 µm



## Das Wohlhaupter MVS-Farbleitsystem

The Wohlhaupter MVS colour-coding system

Le code couleur Wohlhaupter MVS

### Blitzschnell erkannt – sofort richtig zusammengestellt

Split-second recognition – fast and correct assembly

Reconnaissance instantanée – Assemblage exact garanti



### MVS-Verbindungsstellen

### MVS connections

### Connexions MVS

M 8	19,5-11	22-11	25-14	32-18	40-22	50-28	63-36	80-36	100-56	D 60
-----	---------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	------

#### Passt auf den ersten Blick

Mit dem einzigartigen Farbleitsystem von Wohlhaupter ist die Handhabung mit dem Wohlhaupter-Katalog und die Zuordnung der einzelnen MVS ein Kinderspiel.

Kein zeitaufwendiges Suchen mehr nach dem richtigen Anschluss. Die passende Verbindung wird jetzt blitzschnell erkannt. Jede Wohlhaupter-MVS hat ihre eigene Kennfarbe. Die richtige Kombination verschiedener Werkzeug-Komponenten ergibt sich ganz einfach durch das Zuordnen der passenden Farben.

Übrigens: Zur schnellen Erkennung der richtigen MVS befindet sich das Farbleitsystem auch auf den Wohlhaupter-Werkzeug-Verpackungen.

#### Right first time

With its unique colour-coding system the Wohlhaupter catalogue makes the allocation of the individual MVS connections child's play.

Time-consuming searches for the right connection are a thing of the past. You will recognise the right connection instantly. Each Wohlhaupter/MVS connection has its own colour coding. By matching the various colours you can easily obtain the correct combination of the different tool components.

To assist you recognise the correct MVS connection we've even put the colour coding system on the packaging containing the tools.

#### Bon au premier coup d'œil

Avec le code de couleur unique Wohlhaupter, l'utilisation du catalogue Wohlhaupter et le choix des connexions MVS est devenu un jeu d'enfant.

Aucun temps perdu pour le choix exact de l'attachement. Les connexions sont maintenant reconnues instantanément. Chaque attachement MVS possède sa propre couleur d'identification. Par l'association des couleurs la combinaison exacte des différents composants est réalisée simplement.

De plus pour une reconnaissance rapide de la bonne connexion MVS, la codification est également portée sur l'emballage de l'outil Wohlhaupter.

**WOHLHAUPTER**  
Für Ihren Erfolg.

# Grundaufnahmen

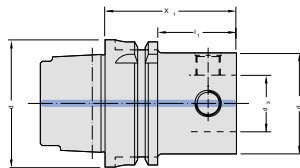
Master shanks  
Module de base

DIN 69 893 HSK

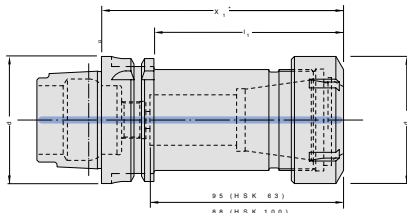
*balanced*



**Grundaufnahme mit MVS**  
Master shank with MVS  
Module de base avec MVS

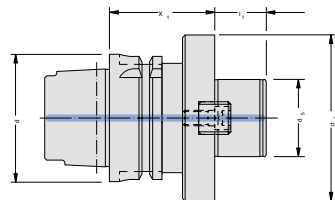
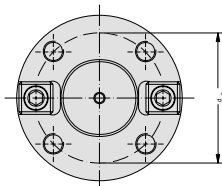


**Spannzangenfutter 8° ER 40 zentrisch aufgebohrt**  
Collet chuck 8° ER 40 with central bore  
Mandrin à pince 8° ER 40 évidement central



X<sub>1</sub>\*: Mit einteiliger Spannmutter / X<sub>1</sub>\*: With one-piece clamping nut / X<sub>1</sub>\*: Avec écrou de serrage d'une pièce

**Aufnahmedorn D 60**  
Holding arbor D 60  
Mandrin D 60



HSK-A	MVS- Verbindungsstelle MVS connection Connexion MVS	d	d <sub>4</sub>   d <sub>3</sub>	X <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>8</sub>	kg	Bestell-Nummer Order Number No de cde.
40	50 - 28			70	50	-	-	-	0,7	246 004
50	50 - 28			65	39	-	-	-	1,1	245 011
63	50 - 28			65	39	-	-	-	1,6	245 012
63	63 - 36			80	54	-	-	-	1,6	245 013
63	80 - 36			80	54	-	-	-	2,0	246 009
63	ER 40			120	94	63	-	-	1,7	252 090
100	50 - 28			65	36	-	-	-	2,4	245 014
100	63 - 36			80	51	-	-	-	2,9	245 015
100	80 - 36			80	51	-	-	-	3,7	245 016
100	100 - 56			100	71	-	-	-	5,0	246 010
100	ER 40			120	91	63	-	-	3,5	252 091
100	D 60			70	40	60	129,1	101,6	6,0	258 061

Weitere HSK-Aufnahmen auf Anfrage  
lieferbar (z.B. HSK-A 80).

Additional HSK master shanks are available  
on request (for example HSK-A 80).

Autres attachements HSK livrables  
sur demande (par exemple HSK-A 80).

*balanced* entspricht einer spezifischen  
Restunwucht von ≤ 6 gmm/kg.

*balanced* corresponds to a specific  
residual imbalance of ≤ 6 gmm/kg.

*balanced* L'équilibrage s'entend avec un  
défaut d'équilibrage de ≤ 6 gmm/kg.

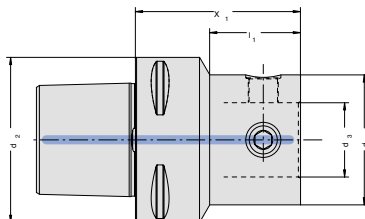
**WOHLHAUPTER**  
Für Ihren Erfolg.

## MultiBore Grundaufnahmen mit Capto

Master shank with Capto

Module de base avec Capto

**NEU - NEW  
NOUVEAU**



Größe Size Dimension	MVS- Verbindungsstelle MVS connection Connexion MVS	Bestell-Nummer Order Number No de cde.
$d_2$	$d_4$   $d_3$	
C5	50 - 28	227 001
C5	63 - 36	227 002
C6	50 - 28	227 003
C6	63 - 36	227 004
C6	80 - 36	227 005
C8	63 - 36	227 006
C8	80 - 36	227 007

**WOHLHAUPTER**  
Für Ihren Erfolg.

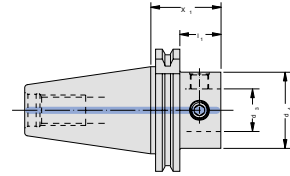
# Grundaufnahmen

Master shanks  
Module de base

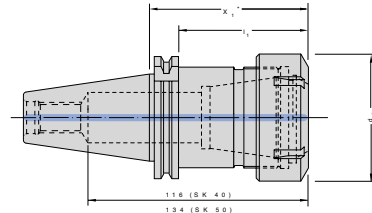
DIN 69 871-AD



**Grundaufnahme mit MVS**  
Master shank with MVS  
Module de base avec MVS

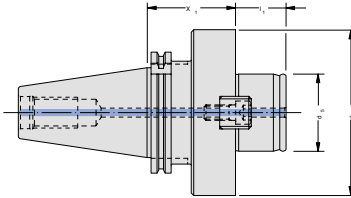
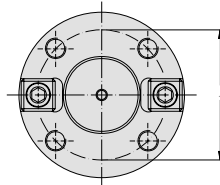


**Spannzangenfutter 8° ER 40 zentrisch aufgebohrt**  
Collet chuck 8° ER 40 with central bore  
Mandrin à pince 8° ER 40 évidement central



X<sub>1</sub>\*: Mit einteiliger Spannmutter / X<sub>1</sub>\*: With one-piece clamping nut / X<sub>1</sub>\*: Avec écrou de serrage d'une pièce

**Aufnahmedorn D 60**  
Holding arbor D 60  
Mandrin D 60



Steilkegelgröße Taper size Taille cône	MVS- Verbindungsstelle MVS connection Connexion MVS		X <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>6</sub>	kg	Bestell-Nummer
	d <sub>4</sub>	d <sub>3</sub>							Order Number
									No de cde.
30	50	28	58	38,9	-	-	-	0,9	132 022 T 014 930-0°
40	50	28	46	26,9	-	-	-	1,5	132 022 T 013 815-0°
40	63	36	66	46,9	-	-	-	1,7	132 066 T 013 815-0°
40	80	36	66	46,9	-	-	-	1,9	132 088 T 013 815-0°
40	ER 40		80	60,9	63	-	-	1,8	216 060 T 013 815
40	D 60		70	40,0	60	129,1	101,6	5,3	198 054 T 013 815 <sup>1)</sup>
45	50	28	46	26,9	-	-	-	1,8	132 022 T 013 894-0°
45	63	36	56	36,9	-	-	-	2,5	132 066 T 013 894-0°
45	80	36	56	36,9	-	-	-	2,8	132 088 T 013 894-0°
50	50	28	46	26,9	-	-	-	2,9	132 022 T 013 960-0°
50	63	36	56	36,9	-	-	-	3,5	132 066 T 013 960-0°
50	80	36	56	36,9	-	-	-	4,0	132 088 T 013 960-0°
50	100	56	90	70,9	-	-	-	4,9	132 076 T 019 539-0°
50	ER 40		80	60,9	63	-	-	3,1	216 060 T 013 960
50	D 60		70	40,0	60	129,1	101,6	7,5	198 054 T 019 539-0°

<sup>1)</sup> Nur für leichte Bearbeitung

<sup>1)</sup> For light machining only

<sup>1)</sup> Uniquement pour travaux légers

**WOHLHAUPTER**  
Für Ihren Erfolg.

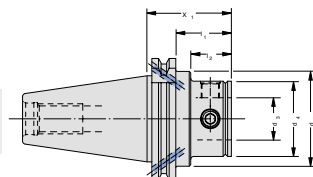
# Grundaufnahmen

Master shanks  
Module de base

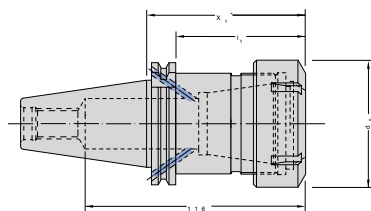
DIN 69 871-B



**Grundaufnahme mit MVS**  
Master shank with MVS  
Module de base avec MVS

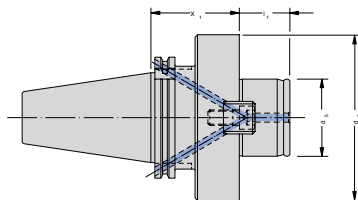
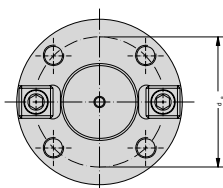


**Spannzangenfutter 8° ER 40 zentrisch aufgebohrt**  
Collet chuck 8° ER 40 with central bore  
Mandrin à pince 8° ER 40 évidement central



X<sub>1</sub>\*: Mit einteiliger Spannmutter / X<sub>1</sub>\*: With one-piece clamping nut / X<sub>1</sub>\*: Avec écrou de serrage d'une pièce

**Aufnahmedorn D 60**  
Holding arbor D 60  
Mandrin D 60



Steilkegelgröße Taper size Taille cône	MVS- Verbindungsstelle MVS connection Connexion MVS	d <sub>4</sub>	d <sub>3</sub>	X <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>8</sub>	d <sub>9</sub>	kg	Bestell-Nummer
												Order Number No de cde.
40	50 - 28	46	26,9	-	-	-	-	-	-	-	1,5	132 022 T 015 825-0°
40	63 - 36	66	46,9	-	-	-	-	-	-	-	1,7	132 066 T 015 825-0°
40	80 - 36	66	46,9	-	-	-	-	-	-	-	1,9	132 088 T 015 825-0°
40	ER 40	80	60,9	-	63	-	-	-	-	-	1,3	216 060 T 015 825
45	50 - 28	56	36,9	27	-	-	-	-	63	-	1,8	132 022 T 015 873-0°
45	63 - 36	56	36,9	-	-	-	-	-	-	-	2,5	132 066 T 015 873-0°
45	80 - 36	56	36,9	-	-	-	-	-	-	-	2,8	132 088 T 015 873-0°
50	50 - 28	56	36,9	27	-	-	-	-	80	-	2,9	132 022 T 015 826-0°
50	63 - 36	56	36,9	27	-	-	-	-	80	-	3,5	132 066 T 015 826-0°
50	80 - 36	56	36,9	-	-	-	-	-	-	-	4,0	132 088 T 015 826-0°
50	100 - 56	90	70,9	-	-	-	-	-	-	-	4,9	132 076 T 019 539-0°*
50	D 60	70	40,0	-	60	129,1	101,6	-	-	-	7,5	198 054 T 019 539-0°*

\* Grundaufnahme DIN 69 871 wird in AD-Ausführung ausgeliefert, siehe Seite A 2.1. Bei Verwendung als DIN 69 871-B Gewindestift im Bundbereich entfernen und Anzugsbolzen DIN 69 872-B verwenden.

\* The master shank is supplied as DIN 69 871-AD, see page A 2.1. When using as DIN 69 871-B remove the thread pin near the collar and use the pull stud DIN 69 872-B.

\* Le module de base DIN 69 871 est livré en version AD, voir page A 2.1. Pour l'utiliser en tant que DIN 69 871-B, démonter les tiges filetées de la colerette et utiliser des tirettes DIN 69 872-B.

**WOHLHAUPTER**  
Für Ihren Erfolg.

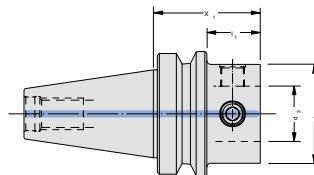
## Grundaufnahmen

Master shanks  
Module de base

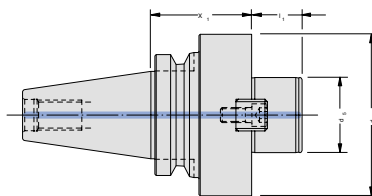
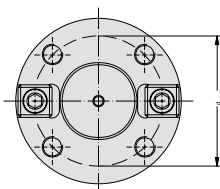
MAS BT  
JIS B 6339



**Grundaufnahme mit MVS**  
Master shank with MVS  
Module de base avec MVS



**Aufnahmedorn D 60**  
Holding arbor D 60  
Mandrin D 60



Steilkegelgröße Taper size Taille cône	MVS- Verbindungsstelle MVS connection Connexion MVS		X <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>8</sub>	kg	Bestell-Nummer
	d <sub>4</sub>	d <sub>3</sub>							Order Number
									No de cde.
30	50	28	49	-	-	-	-	0,8	132 022 T 017 269-0°
35	50	28	49	27,0	-	-	-	1,1	132 022 T 013 790-0°
40	50	28	54	27,0	-	-	-	1,4	132 022 T 010 848-0°
40	63	36	64	37,0	-	-	-	1,6	132 066 T 010 848-0°
45	63	36	70	37,0	-	-	-	2,7	132 066 T 011 912-0°
50	50	28	65	26,8	-	-	-	3,8	132 022 T 008 296-0°
50	63	36	75	36,8	-	-	-	4,2	132 066 T 008 296-0°
50	80	36	75	36,8	-	-	-	4,7	132 088 T 008 296-0°
50	100	56	90	-	-	-	-	5,3	132 076 T 008 296-0°
50	D 60		80	40,0	60	129,1	101,6	8,2	198 055 T 008 296-0°

**WOHLHAUPTER**  
Für Ihren Erfolg.

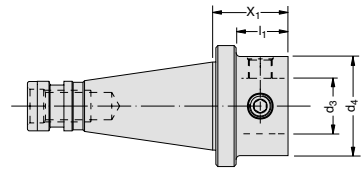
Ohne innere Kühlschmierstoffzufuhr

Without central coolant feed

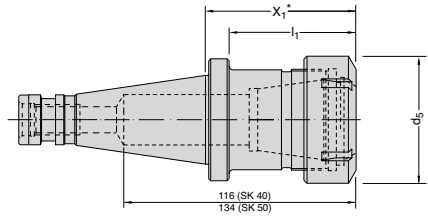
Sans arrosage central



**Grundaufnahme mit MVS**  
Master shank with MVS  
Module de base avec MVS

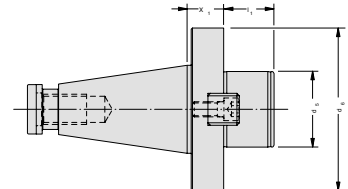
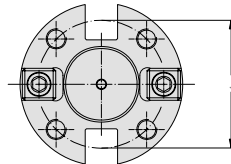


**Spannzangenfutter 8° ER 40 zentrisch aufgebohrt**  
Collet chuck 8° ER 40 with central bore  
Mandrin à pince 8° ER 40 évidement central



X<sub>1</sub>\*: Mit einteiliger Spannmutter / X<sub>1</sub>\*: With one-piece clamping nut / X<sub>1</sub>\*: Avec écrou de serrage d'une pièce

**Aufnahmedorn D 60**  
Holding arbor D 60  
Mandrin D 60

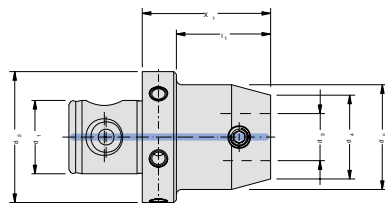
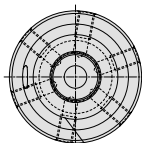


Steilkegelgröße Taper size Taille cône	MVS- Verbindungsstelle MVS connection Connexion MVS		X <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>8</sub>	kg	Bestell-Nummer Order Number No de cde.
	d <sub>4</sub>	d <sub>3</sub>							
40	50	28	38	26,2	-	-	-	1,3	132 022 T 010 229-0°
40	63	36	48	36,2	-	-	-	1,5	132 066 T 010 229-0°
40	ER 40		80	68,2	63	-	-	1,4	216 060 T 010 229
50	50	28	42	26,8	-	-	-	3,0	132 022 T 003 704-0°
50	63	36	52	36,8	-	-	-	3,5	132 066 T 003 704-0°
50	80	36	52	36,8	-	-	-	4,0	132 088 T 003 704-0°
50	100	56	90	-	-	-	-	4,9	132 076 T 003 704-0°
50	ER 40		80	64,8	63	-	-	3,4	216 060 T 010 048
50	D 60		29	40,0	60	129,1	101,6	5,5	198 051 T 010 048-0°

# Reduzierungen

Reducers  
Réductions

*balanced*



Gewinde Feinwuchtung  
Thread precision balancing  
Filetage d'équilibrage fin

MVS- Verbindungsstelle MVS connection Connexion MVS	MVS- Verbindungsstelle MVS connection Connexion MVS	X <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>5</sub>	Gewinde Feinwuchtung Thread precision balancing Filetage d'équilibrage fin	kg	Bestell-Nummer Order Number No de cde.
d <sub>2</sub>   d <sub>1</sub>	d <sub>4</sub>   d <sub>3</sub>						
25 - 14	19,5 - 11	30	21	19,5	-	0,1	219 034
25 - 14	22 - 11	30	21	22	-	0,2	219 035
32 - 18	22 - 11	12	0,5	22	-	0,1	219 036
32 - 18	25 - 14	30	21	25	-	0,1	219 037
40 - 22	22 - 11	12	0,5	22	-	0,2	219 038
40 - 22	25 - 14	30	21	25	-	0,2	219 039
40 - 22	32 - 18	30	-	40	-	0,5	219 040
50 - 28	19,5 - 11	54	41	19,5	M 6 x 10	0,4	219 051
50 - 28	22 - 11	14	0,5	22	M 6 x 10	0,3	219 041
50 - 28	22 - 11	54	41	22	M 6 x 10	0,4	219 052
50 - 28	25 - 14	14	1	25	M 6 x 7	0,3	119 094
50 - 28	25 - 14	59	46	25	M 6 x 10	0,4	119 054
50 - 28	25 - 14	59	46	32	M 6 x 10	0,5	119 055
50 - 28	25 - 14	119	106	32	M 6 x 10	1,0	119 010
50 - 28	25 - 14	119	106	36	M 6 x 10	0,6	219 030 <sup>1)</sup>
50 - 28	32 - 18	49	36	35	M 6 x 10	0,9	219 085
50 - 28	32 - 18	49	36	40	M 6 x 10	1,0	119 056
50 - 28	32 - 18	109	96	35	M 6 x 10	1,0	219 086
50 - 28	32 - 18	109	96	40	M 6 x 10	1,1	119 012
50 - 28	32 - 18	109	96	46	M 6 x 10	1,3	219 032 <sup>1)</sup>
50 - 28	40 - 22	40	27	47	M 6 x 10	0,5	219 087
50 - 28	40 - 22	40	-	50	M 6 x 10	0,6	119 057
50 - 28	40 - 22	100	87	47	M 6 x 10	1,3	219 088
50 - 28	40 - 22	100	-	50	M 6 x 10	1,5	119 014
50 - 28	63 - 36	50	-	63	M 6 x 10	1,0	119 059

<sup>1)</sup> Verstärkte Ausführung

<sup>1)</sup> Reinforced version

<sup>1)</sup> Exécution renforcée

*balanced* entspricht einer spezifischen Restunwucht von  $\leq 10$  gmm/kg.

*balanced* corresponds to a specific residual imbalance of  $\leq 10$  gmm/kg.

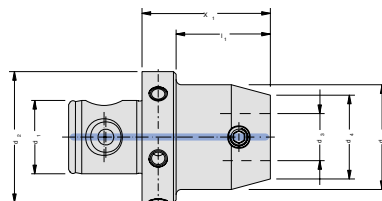
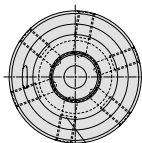
*balanced* L'équilibrage s'entend avec un défaut d'équilibrage de  $\leq 10$  gmm/kg.

**WOHLHAUPTER**  
Für Ihren Erfolg.

# Reduzierungen

Reducers  
Réductions

*balanced*



Gewinde Feinwuchtung  
Thread precision balancing  
Filetage d'équilibrage fin

MVS- Verbindungsstelle MVS connection Connexion MVS	MVS- Verbindungsstelle MVS connection Connexion MVS	Gewinde Feinwuchtung Thread precision balancing Filetage d'équilibrage fin				kg	Bestell-Nummer Order Number No de cde.
d <sub>2</sub>   d <sub>1</sub>	d <sub>4</sub>   d <sub>3</sub>	X <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>5</sub>			
63 - 36	19,5 - 11	54	41	19,5	M 6 x 10	0,6	219 053
63 - 36	22 - 11	14	0,5	22	M 6 x 10	0,6	219 042
63 - 36	22 - 11	54	41	22	M 6 x 10	0,7	219 054
63 - 36	25 - 14	14	1	25	M 6 x 10	0,6	119 095
63 - 36	25 - 14	59	46	25	M 6 x 10	0,7	119 060
63 - 36	25 - 14	59	46	32	M 6 x 10	0,8	119 061
63 - 36	25 - 14	119	106	32	M 6 x 15	1,1	119 019
63 - 36	25 - 14	119	106	36	M 6 x 10	1,3	219 031 <sup>1)</sup>
63 - 36	32 - 18	49	36	35	M 6 x 10	0,7	219 089
63 - 36	32 - 18	49	36	40	M 6 x 10	0,8	119 062
63 - 36	32 - 18	109	96	35	M 6 x 10	1,2	219 090
63 - 36	32 - 18	109	96	40	M 6 x 10	1,4	119 021
63 - 36	32 - 18	109	96	46	M 6 x 10	1,6	219 033 <sup>1)</sup>
63 - 36	40 - 22	40	27	47	M 6 x 10	0,8	219 091
63 - 36	40 - 22	40	27	50	M 6 x 10	0,9	119 063
63 - 36	40 - 22	100	87	47	M 6 x 15	1,6	219 092
63 - 36	40 - 22	100	87	50	M 6 x 15	1,7	119 023
63 - 36	40 - 22	150	137	50	M 6 x 15	2,4	119 067
63 - 36	50 - 28	40	-	63	M 6 x 10	1,0	119 064
63 - 36	50 - 28	40	27	50	M 6 x 10	0,8	119 096 <sup>2)</sup>
63 - 36	50 - 28	100	-	63	M 6 x 15	2,4	119 025
63 - 36	50 - 28	100	87	50	M 6 x 10	1,7	119 097 <sup>2)</sup>
80 - 36	63 - 36	50	-	80	M 6 x 15	1,6	119 098
100 - 56	80 - 36	70	52	80	M 8 x 20	3,6	219 066

<sup>1)</sup> verstärkte Ausführung  
<sup>2)</sup> für Zirkularwerkzeug

<sup>1)</sup> Reinforced version  
<sup>2)</sup> for circular tools

<sup>1)</sup> Exécution renforcée  
<sup>2)</sup> pour outil circulaire

*balanced* entspricht einer spezifischen Restunwucht von  $\leq 10$  gmm/kg.

*balanced* corresponds to a specific residual imbalance of  $\leq 10$  gmm/kg.

*balanced* L'équilibrage s'entend avec un défaut d'équilibrage de  $\leq 10$  gmm/kg.

**WOHLHAUPTER**  
Für Ihren Erfolg.

## Reduzierungen aus schwingungsdämpfendem Schwermetall

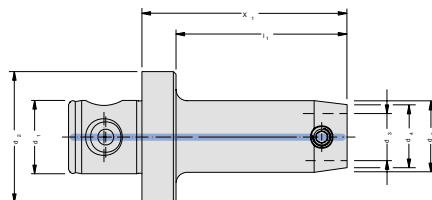
Heavy metal reducers for vibration reduction

Réductions anti vibratoires en métal lourd

Ersatzteile und Bedienungsschlüssel  
siehe Zubehör, ab Seite B 5.1

Spare parts and service keys see  
accessories, from page B 5.1

Pour pièces de rechange et clés de service :  
voir accessoires, page B 5.1



MVS- Verbindungsstelle MVS connection Connexion MVS		MVS- Verbindungsstelle MVS connection Connexion MVS		$X_1$	$l_1$	$d_5$	kg	Bestell-Nummer Order Number No de cde.
$d_2$	$d_1$	$d_4$	$d_3$					
50 - 28		19,5 - 11		90	77	19,5	1,0	219 055
50 - 28		22 - 11		110	97	23	1,3	219 056
50 - 28		25 - 14		124	111	28	1,7	219 057
50 - 28		25 - 14		144	131	32	2,3	219 058
50 - 28		25 - 14		164	151	35	2,9	219 059
50 - 28		32 - 18		154	141	37	2,9	219 093
50 - 28		32 - 18		154	141	42	3,7	219 060

Zur Bearbeitung von tiefen Bohrungen stehen Reduzierungen aus Schwermetall zur Verfügung.

Der Durchmesser  $d_5$  ist bei diesen Reduzierungen größer als bei den Reduzierungen aus Werkzeugstahl und ist bei der Anwendung zu berücksichtigen. Beim Einsatz der Schwermetall-Reduzierungen liegt die max. Schnittgeschwindigkeit bei etwa  $V_c = 200$  m/min.

Wenn zusätzlich noch Verlängerungen aus Werkzeugstahl eingesetzt werden, ist die Schnittgeschwindigkeit um ca. 50% zu reduzieren und gleichzeitig sind bei der Bearbeitung Wendschneidplatten mit  $r = 0,1$  mm zu verwenden.

Heavy metal reducers are used to reduce vibration when machining deep bores.

The  $d_5$  diameter with these reducers is bigger than with the tool steel reducers and should be taken into consideration when used. When using heavy metal reducers the maximum cutting speed ( $V_c$ ) is approx. 200 m/min.

If tool steel extensions are also used, reduce the cutting speed by approx. 50% and when machining use replaceable inserts where  $r = 0,1$  mm.

Pour l'usinage d'alésages profonds, nous fournissons des réductions anti vibratoires en métal lourd.

Ces réductions ont un diamètre plus grand que les réductions en aciers à outil. Tenez en compte lors des applications! Avec des réductions en métal lourd, la vitesse de coupe maximale est d'environ  $V_c = 200$  m/min.

Si vous utilisez des rallonges en aciers à outil, réduisez la vitesse de coupe d'environ 50% et servez vous de plaquettes de coupe avec un rayon  $r$  de valeur  $r = 0,1$  mm.

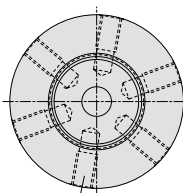
**WOHLHAUPTER**  
Für Ihren Erfolg.

## Verlängerungen

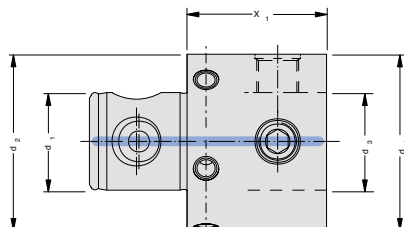
Extension pieces

Rallonges

*balanced*



Gewinde Feinwuchtung  
Thread precision balancing  
Filetage d'équilibrage fin



MVS- Verbindungsstelle <i>MVS connection</i> Connexion MVS	MVS- Verbindungsstelle <i>MVS connection</i> Connexion MVS		Gewinde Feinwuchtung <i>Thread precision balancing</i> Filetage d'équilibrage fin	kg	Bestell-Nummer <i>Order Number</i> No de cde.
d <sub>2</sub>   d <sub>1</sub>	d <sub>4</sub>   d <sub>3</sub>	X <sub>1</sub>			
19,5 - 11	19,5 - 11	40	–	0,1	219 043
22 - 11	22 - 11	40	–	0,1	219 044
25 - 14	25 - 14	25	–	0,1	219 068
25 - 14	25 - 14	40	–	0,1	119 001
32 - 18	32 - 18	40	–	0,2	119 002
40 - 22	40 - 22	40	–	0,4	119 003
50 - 28	50 - 28	40	M 6 x 10	0,6	119 004
50 - 28	50 - 28	75	M 6 x 10	1,1	219 082
50 - 28	50 - 28	100	M 6 x 10	1,5	119 058
63 - 36	63 - 36	50	M 6 x 10	1,1	119 005
63 - 36	63 - 36	75	M 6 x 15	1,7	219 083
63 - 36	63 - 36	125	M 6 x 15	2,9	119 065
80 - 36	80 - 36	50	M 6 x 15	1,9	119 006
80 - 36	80 - 36	75	M 6 x 15	2,8	219 084
80 - 36	80 - 36	125	M 6 x 15	4,8	119 066
80 - 36	80 - 36	275	M 8 x 21	10,1	119 069
100 - 56	100 - 56	100	M 8 x 20	5,6	219 061
100 - 56	100 - 56	200	M 8 x 20	10,2	219 062
100 - 56	100 - 56	300	M 8 x 20	14,6	219 063

*balanced* entspricht einer spezifischen Restunwucht von  $\leq 10$  gmm/kg.

*balanced* corresponds to a specific residual imbalance of  $\leq 10$  gmm/kg.

*balanced* L'équilibrage s'entend avec un défaut d'équilibrage de  $\leq 10$  gmm/kg.

**WOHLHAUPTER**  
Für Ihren Erfolg.

# Verlängerungen

Extension pieces

Rallonges

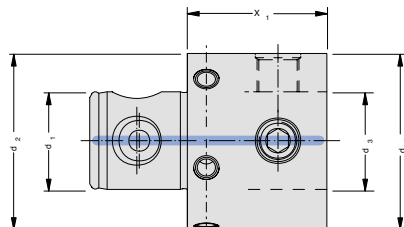
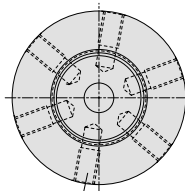
# ALU LINE

*balanced*

Aluminium-Leichtbauweise

Aluminium light-weight construction

Aluminium version légère



**Gewinde Feinwuchtung**  
Thread precision balancing  
Filetage d'équilibrage fin

MVS- Verbindungsstelle MVS connection Connexion MVS	MVS- Verbindungsstelle MVS connection Connexion MVS		<b>Gewinde Feinwuchtung</b> Thread precision balancing Filetage d'équilibrage fin		<b>Bestell-Nummer</b> Order Number No de cde.
d <sub>2</sub>   d <sub>1</sub>	d <sub>4</sub>   d <sub>3</sub>	X <sub>1</sub>		kg	
50 - 28	50 - 28	40	M 6 x 8	0,2	319 021 A
50 - 28	50 - 28	75	M 6 x 10	0,4	319 022 A
50 - 28	50 - 28	100	M 6 x 10	0,6	319 023 A
63 - 36	63 - 36	50	M 6 x 8	0,4	319 002 A
63 - 36	63 - 36	125	M 6 x 10	1,1	319 003 A
80 - 36	80 - 36	50	M 6 x 10	0,7	319 004 A
80 - 36	80 - 36	125	M 6 x 10	1,8	319 005 A
80 - 36	80 - 36	275	M 6 x 10	3,7	319 006 A
100 - 56	100 - 56	100	M 8 x 20	2,2	319 007 A
100 - 56	100 - 56	200	M 8 x 20	3,8	319 008 A
100 - 56	100 - 56	300	M 8 x 20	5,4	319 009 A

Aus Wuchtgründen werden bei Ausführung Alu-Line Kegelfgewindestifte aus Stahl oder Titan verwendet. Werkzeuge mit Kegelfgewindestiften aus Titan sind mit dem Zusatz "A" hinter der Bestell-Nummer gekennzeichnet.

To facilitate balancing in the Alu-Line tools, taper thread pins made of steel or titanium are used. Tools where titanium taper thread pins are used carry the designation "A" after the tool order number.

Pour des raisons d'équilibrage la gamme Alu-Line utilise des goupilles filetées en acier ou en titane. Les outils livrés avec des goupilles en titane sont marqués avec la lettre "A" après le numéro référence de commande.

*balanced* entspricht einer spezifischen Restunwucht von  $\leq 10$  gmm/kg.

*balanced* corresponds to a specific residual imbalance of  $\leq 10$  gmm/kg.

*balanced* L'équilibrage s'entend avec un défaut d'équilibrage de  $\leq 10$  gmm/kg.

**WOHLHAUPTER**  
Für Ihren Erfolg.

## Zubehör/Ersatzteile

Accessories/Spare parts

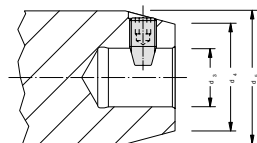
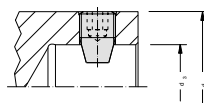
Accessoires/Pièces de rechange

**Kegelgewindestifte für die MVS-Verbindungsstelle**

*Threaded taper pin for the MVS connection*

Tige filetée à embout conique pour la connexion MVS

MVS-Verbindungsstelle <i>MVS connection</i> Connexion MVS		Gewinde <i>Thread</i> Filetage				Schlüsselweite <i>Key size</i> Dim. de la clé	Stahl <i>Steel</i> Acier	Titan <i>Titanium</i> Titane
d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	G	l	d <sub>5</sub>			Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.	Bestell-Nr. <i>Order No.</i> No de cde.
19,5	11	M 5 x 0,5	6,5	-	2,5		115 949	-
22	11	M 5 x 0,5	8,3	-	2,5		215 375	-
25	14	M 8 x 1,0	8,3	-	4,0		132 174	-
32	18	M 8 x 1,0	10,4	-	4,0		132 142	-
40	22	M 10 x 1,0	14,5	-	5,0		133 113	-
50	28	M 12 x 1,0	16,7	-	6,0		132 145	415 334
63	36	M 16 x 1,5	19,8	-	8,0		132 146	415 336
100	56	M 24 x 2,0	34,0	-	12,0		215 470	415 337
22	11	M 5 x 0,5	8,3	32	2,5		215 375	-
22	11	M 5 x 0,5	16,0	40	2,5		215 376	-
22	11	M 5 x 0,5	16,0	50	2,5		215 376	-
22	11	M 5 x 0,5	16,0	63	2,5		215 376	-
25	14	M 8 x 1,0	10,4	32	4,0		132 142	-
25	14	M 8 x 1,0	10,4	36	4,0		132 142	-
32	18	M 8 x 1,0	10,4	35	4,0		132 142	-
32	18	M 8 x 1,0	14,5	37	4,0		132 143	-
32	18	M 8 x 1,0	14,5	40	4,0		132 143	-
32	18	M 8 x 1,0	14,5	46	4,0		132 143	-
40	22	M 10 x 1,0	17,8	47	5,0		132 144	-
40	22	M 10 x 1,0	17,8	50	5,0		132 144	-
50	28	M 12 x 1,0	16,7	63	6,0		132 145	415 334
63	36	M 16 x 1,5	19,8	80	8,0		132 146	415 336
80	36	M 16 x 1,5	28,0	80	8,0		132 191	415 335



Aus Wuchtgründen werden bei Ausführung Alu-Line Kegelgewindestifte aus Stahl oder Titan verwendet. Werkzeuge mit Kegelgewindestiften aus Titan sind mit dem Zusatz "A" hinter der Bestell-Nummer gekennzeichnet.

*To facilitate balancing in the Alu-Line tools, taper thread pins made of steel or titanium are used. Tools where titanium taper thread pins are used carry the designation "A" after the tool order number.*

Pour des raisons d'équilibrage la gamme Alu-Line utilise des goupilles filetées en acier ou en titane. Les outils livrés avec des goupilles en titane sont marqués avec la lettre "A" après le numéro référence de commande

**WOHLHAUPTER**  
Für Ihren Erfolg.