

1. Maschinenreibahlen HSS (TiN,TiCN, TiAlN...)	Alésoirs machine HSS (TiN,TiCN, TiAlN...)	Machine reamers HSS (TiN,TiCN, TiAlN...)	
kurze Ausführung	exécution courte	short type	2
Ausführung 100 mm lange Ausführung	exécution 100 mm exécution longue	type 100 mm long type	3
Sätze in Kästchen	jeux en coffrets	sets in boxes	4
DIN 212	DIN 212	DIN 212	5
2. Maschinenreibahlen HW Vollhartmetall (TiN,TiCN, TiAlN...)	Alésoirs machine HW métal dur monobloc (TiN,TiCN, TiAlN...)	Machine reamers HW solid carbide (TiN,TiCN, TiAlN...)	
kurze Ausführung	exécution courte	short type	6
Ausführung 75 mm Ausführung 100 mm	exécution 75 mm exécution 100 mm	type 75 mm type 100 mm	7
3. Kanonenbohrer HW Vollhartmetall (TiN,TiCN, TiAlN...)	Mèches en canon HW métal dur monobloc (TiN,TiCN, TiAlN...)	Gun drills HW solid carbide (TiN,TiCN, TiAlN...)	
kurze Ausführung	exécution courte	short type	8
Ausführung 75 mm Ausführung 100 mm	exécution 75 mm exécution 100 mm	type 75 mm type 100 mm	9
4. Technische Daten	Données techniques	Technical Dates	
Kanonenbohrer	Mèches à canon	Gunn Drills	10
ISO-Toleranztabellen von Reibahlen	Tables de tolérances ISO des alésoirs	ISO-tolerances table of reamers	11
Toleranzen für Maschinenreibahlen	Tolérances pour alésoirs machine	Tolerances for machine reamers	12
Schnittdaten	Données de coupe	Cutting data	13
5. Mini-Pendelhalter	Petit mandrins flottant	Small Floating Chuck	14-15
6. Bestellungen-Vorlage	Papier de commande	Order Sheet	16



1. Maschinenreibahlen HSS (TiN, TiCN, TiAlN...)

Abstufung 5/1000 mm
Toleranz ± 0.0015 mm

Zylindrischer Schaft,
rechtsschneidend, Linksdrill,
4 Schneiden bis $\varnothing 2.05$ mm,
6 Schneiden bei grösseren \varnothing

Alésoirs machine HSS (TiN, TiCN, TiAlN...)

Échelonnement 5/1000 mm
Tolérance ± 0.0015 mm

Tige cylindrique,
coupe à droite, hélice à gauche,
4 lèvres jusqu'à $\varnothing 2.05$ mm,
6 lèvres pour les \varnothing plus grands

Machine reamers HSS (TiN, TiCN, TiAlN...)

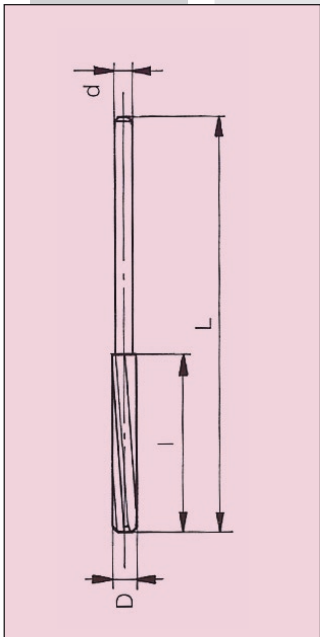
Steps of 5/1000 mm
Tolerance ± 0.0015 mm

Cylindrical shank,
right-hand cutting, left-hand twist,
4 bits up to $\varnothing 2.05$ mm
6 bits for larger \varnothing

kurze Ausführung

Exécution courte

Short type



Durchmesser Diamètre Diameter D [mm]	Schaft \varnothing Tige Shank \varnothing d [mm]	Gesamtlänge Longueur totale Total length L [mm]	Schneidenlänge Longueur de coupe Bit length l [mm]
0.60 ÷ 0.89 0.90 ÷ 1.05 1.06 ÷ 1.15 1.16 ÷ 1.25 1.26 ÷ 1.45	1.0 1.1 1.2 1.3 1.4	38 38	15 16
1.46 ÷ 1.60 1.61 ÷ 1.70 1.71 ÷ 1.80 1.81 ÷ 1.90	1.4 1.5 1.6 1.7	42	16
1.91 ÷ 2.05 2.06 ÷ 2.45 2.46 ÷ 2.65	1.8 2.0 2.3	48	20
2.66 ÷ 2.94 2.95 ÷ 3.25	2.5 2.8	54	23
3.26 ÷ 3.75 3.76 ÷ 3.94	3.0 3.5	60	24
3.95 ÷ 4.45 4.46 ÷ 4.95	3.5 4.0	70	28
4.96 ÷ 5.45 5.46 ÷ 6.05	4.5 5.0	80	33

Alle Abmessungen ab Lager

Toutes dimensions du stock

All sizes available from stock

Auf Anfrage:

Sur demande:

On request:

Linksschneidende und Gerade
Ausführung in alle Dimensionen
Stirnschneidende Ausführungen
ab $\varnothing 4.00$ mm

Exécution coupe à gauche ou droite
dans toutes les dimensions
Exécution avec coupe en bout
dès $\varnothing 4.00$ mm

Left-hand cutting and straight bit types
in all size
End mills sharpening type
over $\varnothing 4.00$ mm

Maschinenreibahlen HSS (TiN,TiCN, TiAlN...)

Abstufung 5/1000 mm
Toleranz ± 0.0015 mm

Zylindrischer Schaft,
rechtsschneidend, Linksdraht,
6 Schneiden

Alésoirs machine HSS (TiN,TiCN, TiAlN...)

Échelonnement 5/1000 mm
Tolérance ± 0.0015 mm

Tige cylindrique,
coupe à droite, hélice à gauche,
6 lèvres

Machine reamers HSS (TiN,TiCN, TiAlN...)

Steps of 5/1000 mm
Tolerance ± 0.0015 mm

Cylindrical shank,
right-hand cutting, left-hand twist,
6 bits

Ausführung 100 mm

Exécution 100 mm

Type 100 mm

Durchmesser Diamètre Diameter D [mm]	Schaft \emptyset Ø Tige Shank \emptyset d [mm]	Gesamtlänge Longueur totale Total length L [mm]	Schaftlänge Longueur de tige Shank length l ₁ [mm]	Schneidenlänge Longueur de coupe Bit length l [mm]
5.98 ÷ 6.60	6.0	100	30	36
6.61 ÷ 7.10				
7.11 ÷ 7.60				
7.61 ÷ 8.10				
8.11 ÷ 8.60				
8.61 ÷ 9.10				
9.11 ÷ 9.60				
9.61 ÷ 10.10				
10.11 ÷ 10.60				
10.61 ÷ 11.10				
11.11 ÷ 11.60				
11.61 ÷ 12.10				
12.11 ÷ 12.80				
12.81 ÷ 13.20				

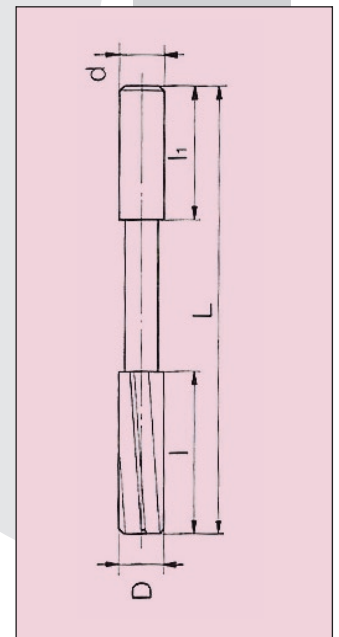


Lange Ausführung

Exécution longue

Long type

11.66 ÷ 12.15	11.5	130	45	40
12.16 ÷ 12.65				
12.66 ÷ 13.15				
13.16 ÷ 13.65				
13.66 ÷ 14.15				
14.16 ÷ 14.65	12.5	150	45	45
14.66 ÷ 15.15				
15.16 ÷ 15.65				
15.66 ÷ 16.15				



Abmessungen in 1/100 ab Lager

Zwischendimensionen kurzfristig
lieferbar

Auf Anfrage:

Linksschneidende und Gerade
Ausführung in alle Dimensionen,
Stirnschneidende Ausführung

Dimensions au 1/100 du stock

Dimensions intermédiaires
livrables rapidement

Sur demande:

Exécution coupe à gauche ou droite
dans toutes les dimensions,
Exécution avec coupe en bout

Size of 1/100 available from stock

Intermediate size can be delivered
in a short time

On request:

Left-hand cutting and straight bit types
in all sizes,
End mills sharpening type

HSS



Maschinenreibahlen HSS (TiN, TiCN, TiAlN...)

Satz im Kasten
Ausführung gemäss Seiten 2 und 3

Nr.
No
No. Inhalt

- 1 **26 Reibahlen**
Ø 0.95, 1.00, 1.10, 1.20, 1.30,
1.40, 1.45, 1.50, 1.60, 1.70, 1.80,
1.90, 1.95, 2.00,
usw. bis 3.00 mm
- 2 **35 Reibahlen**
Ø 2.95, 3.00, 3.10, 3.20, 3.30,
3.40, 3.50, 3.60, 3.70, 3.80, 3.90,
3.95, 4.00, usw. bis 6.00 mm
- 3 **39 Reibahlen**
Ø 5.98, 6.00, 6.02, 6.48, 6.50,
6.52, 6.98, 7.00,
usw. bis 12.02 mm
- 4 **66 Reibahlen**
Ø 0.97, 0.98, 0.99, 1.00, 1.01,
1.02, 1.47, 1.48, 1.49, 1.50, 1.51,
1.52, 1.97, usw. bis 6.02 mm
- 5 **35 Reibahlen**
Ø 1.98, 1.99, 2.00, 2.01, 2.02,
2.98, usw. bis 10.02 mm,
jedoch ohne die Abmessungen
um 7 und 9 mm
- 11 **105 Reibahlen**
Ø 0.98 ÷ 2.02 mm,
alle 1/100 mm abgestuft
- 12 **105 Reibahlen**
Ø 1.98 ÷ 3.02 mm,
alle 1/100 mm abgestuft
- 13 **105 Reibahlen**
Ø 2.98 ÷ 4.02 mm,
alle 1/100 mm abgestuft
- 14 **105 Reibahlen**
Ø 3.98 ÷ 5.02 mm,
alle 1/100 mm abgestuft
- 15 **105 Reibahlen**
Ø 4.98 ÷ 6.02 mm,
alle 1/100 mm abgestuft

Sondersätze nach Wunsch
auf Anfrage

Alésoirs machine HSS (TiN, TiCN, TiAlN...)

Jeu dans coffret
Exécution selon pages 2 et 3

Contenu

- 26 **alésoirs**
Ø 0.95, 1.00, 1.10, 1.20, 1.30,
1.40, 1.45, 1.50, 1.60, 1.70, 1.80,
1.90, 1.95, 2.00,
etc. jusqu'à 3.00 mm
- 35 **alésoirs**
Ø 2.95, 3.00, 3.10, 3.20, 3.30,
3.40, 3.50, 3.60, 3.70, 3.80, 3.90,
3.95, 4.00, etc. jusqu'à 6.00 mm
- 39 **alésoirs**
Ø 5.98, 6.00, 6.02, 6.48, 6.50,
6.52, 6.98, 7.00,
etc. jusqu'à 12.02 mm
- 66 **alésoirs**
Ø 0.97, 0.98, 0.99, 1.00, 1.01,
1.02, 1.47, 1.48, 1.49, 1.50, 1.51,
1.52, 1.97, etc. jusqu'à 6.02 mm
- 35 **alésoirs**
Ø 1.98, 1.99, 2.00, 2.01, 2.02,
2.98, etc. jusqu'à 10.02 mm,
toutefois sans les dimensions
proches de 7 et 9 mm
- 105 **alésoirs**
Ø 0.98 ÷ 2.02 mm,
échelonnés tous les 1/100 mm
- 105 **alésoirs**
Ø 1.98 ÷ 3.02 mm,
échelonnés tous les 1/100 mm
- 105 **alésoirs**
Ø 2.98 ÷ 4.02 mm,
échelonnés tous les 1/100 mm
- 105 **alésoirs**
Ø 3.98 ÷ 5.02 mm,
échelonnés tous les 1/100 mm
- 105 **alésoirs**
Ø 4.98 ÷ 6.02 mm,
échelonnés tous les 1/100 mm

Jeux spéciaux selon désir,
sur demande

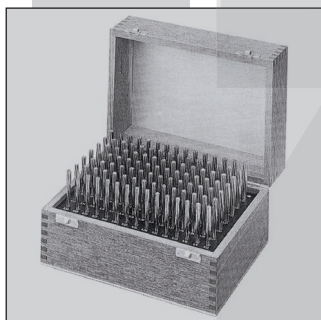
Machine reamers HSS (TiN, TiCN, TiAlN...)

Set in a box
Type as mentioned on pages 2 and 3

Contents

- 26 **reamers**
Ø 0.95, 1.00, 1.10, 1.20, 1.30,
1.40, 1.45, 1.50, 1.60, 1.70, 1.80,
1.90, 1.95, 2.00,
etc. up to 3.00 mm
- 35 **reamers**
Ø 2.95, 3.00, 3.10, 3.20, 3.30,
3.40, 3.50, 3.60, 3.70, 3.80, 3.90,
3.95, 4.00, etc. up to 6.00 mm
- 39 **reamers**
Ø 5.98, 6.00, 6.02, 6.48, 6.50,
6.52, 6.98, 7.00,
etc. up to 12.02 mm
- 66 **reamers**
Ø 0.97, 0.98, 0.99, 1.00, 1.01,
1.02, 1.47, 1.48, 1.49, 1.50, 1.51,
1.52, 1.97, etc. up to 6.02 mm
- 35 **reamers**
Ø 1.98, 1.99, 2.00, 2.01, 2.02,
2.98, etc. up to 10.02 mm,
but without the dimensions
around 7 and 9 mm
- 105 **reamers**
Ø 0.98 ÷ 2.02 mm,
in steps of 1/100 mm
- 105 **reamers**
Ø 1.98 ÷ 3.02 mm,
in steps of 1/100 mm
- 105 **reamers**
Ø 2.98 ÷ 4.02 mm,
in steps of 1/100 mm
- 105 **reamers**
Ø 3.98 ÷ 5.02 mm,
in steps of 1/100 mm
- 105 **reamers**
Ø 4.98 ÷ 6.02 mm,
in steps of 1/100 mm

Special sets according to
requirement, on request



Maschinenreibahlen HSS
DIN 212
 (TiN, TiCN, TiAlN...)

Alésoirs machine HSS
DIN 212
 (TiN, TiCN, TiAlN...)

Machine reamers HSS
DIN 212
 (TiN, TiCN, TiAlN...)

Toleranz H7
Sämtliche Abmessungen ab Lager

Tolérance H7
Toutes dimensions du stock

Tolerance H7
All sizes available from stock

Zylindrischer Schaft,
 rechtsschneidend, Linksdrill,
 4 Schneiden bis Ø 2.0 mm,
 6 Schneiden bei grösseren Ø

Tige cylindrique,
 coupe à droite, hélice à gauche,
 4 lèvres jusqu'à Ø 2.0 mm,
 6 lèvres pour les Ø plus grands

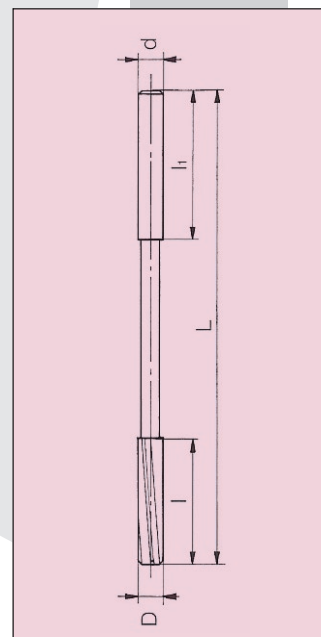
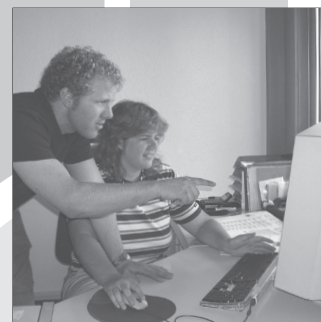
Cylindrical shank,
 right-hand cutting, left-hand twist,
 4 bits up to Ø 2.0 mm,
 6 bits for large Ø

Durchmesser Diamètre Diameter D [mm]	Schaft Ø Ø Tige Shank Ø d [mm]	Gesamtlänge Longueur totale Total length L [mm]	Schaftlänge Longueur de tige Shank length l ₁ [mm]	Schneidenlänge Longueur de coupe Bit length l [mm]
1.5 1.6 1.8 2.0	1.5 1.6 1.8 2.0	60	18	18
2.2 2.5 2.8 3.0	2.2 2.5 2.8 3.0	70	20	20
3.2 3.5 4.0 4.5	3.2 3.5 4.0 4.5	80	22	22
5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0	5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0	90 100 110 120 130 140	25 25 28 28 30 32	25 28 30 32 36 40

Für Zwischenabmessungen
 empfehlen wir die Standardreibahlen
 gemäss Seiten 2 und 3

Pour les dimensions intermédiaires,
 nous recommandons les alésoirs
 standards selon les pages 2 et 3

For intermediate sizes we recommend
 to use the standard reamers
 according to pages 2 and 3



HSS



2. Maschinenreibahlen HW Vollhartmetall (TiN, TiCN, TiAlN...)

Abstufung 5/1000 mm
Toleranz ± 0.0015 mm
Lieferfrist max. 2 Wochen

Zylindrischer Schaft,
rechtsschneidend, Linksdrill,
4 Schneiden bis $\varnothing 2.75$ mm,
6 Schneiden bei grösseren \varnothing

Alésoirs machine HW métal dur monobloc (TiN, TiCN, TiAlN...)

Échelonnement 5/1000 mm
Tolérance ± 0.0015 mm
Livraison en max. 2 semaines

Tige cylindrique,
coupe à droite, hélice à gauche,
4 lèvres jusqu'à $\varnothing 2.75$ mm,
6 lèvres pour les \varnothing plus grands

Machine reamers HW solid carbide (TiN, TiCN, TiAlN...)

Steps of 5/1000 mm
Tolerance ± 0.0015 mm
Delivery 2 weeks max

Cylindrical shank,
right-hand cutting, left-hand twist,
4 bits up to $\varnothing 2.75$ mm
6 bits for large \varnothing

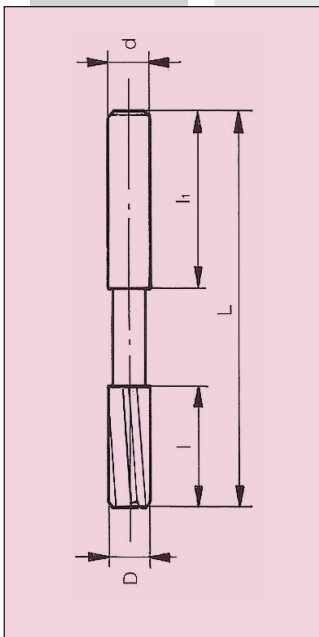


Kurze Ausführung

Exécution courte

Short type

Durchmesser Diamètre Diameter D [mm]	Schaft \varnothing \varnothing Tige Shank \varnothing d [mm]	Gesamtlänge Longueur totale Total length L [mm]	Schaftlänge Longueur de tige Shank length h [mm]	Schneidenlänge Longueur de coupe Bit length l [mm]
0.70 ÷ 1.25 1.26 ÷ 1.75 1.76 ÷ 2.25 2.26 ÷ 2.75	1.0 1.5 2.0 2.0	32	14	10
2.76 ÷ 3.25 3.26 ÷ 3.75 3.76 ÷ 4.25 4.26 ÷ 4.75 4.76 ÷ 5.25 5.26 ÷ 5.75 5.76 ÷ 6.25 6.26 ÷ 6.75 6.76 ÷ 7.25 7.26 ÷ 7.75 7.76 ÷ 8.25 8.26 ÷ 8.75 8.76 ÷ 9.25 9.26 ÷ 9.75 9.76 ÷ 10.25	3.0 3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 6.0 6.5 7.0 7.5 8.0 8.5 9.0 9.5 10.0	48	22	15



Auf Verlangen

Sur demande

On request

Gerade und Linksschneidende
Ausführungen,

Exécutions
droite ou coupe à gauche,

Straight bit and Left-hand
cutting types,

Stirnschneidende Ausführung,
ab $\varnothing 4$ mm,

Exécution avec coupe en bout,
dès $\varnothing 4.00$ mm,

End mills sharpening type
over $\varnothing 4.00$ mm,

Maschinenreibahlen HW
Vollhartmetall
 (TiN,TiCN, TiAlN...)

Abstufung 5/1000 mm
 Toleranz ± 0.0015 mm

Zylindrischer Schaft,
 rechtsschneidend, Linksdraht,
 6 Schneiden

Ausführung 75 mm

Alésoirs machine HW
métal dur monobloc
 (TiN,TiCN, TiAlN...)

Échelonnement 5/1000 mm
 Tolérance ± 0.0015 mm

Tige cylindrique,
 coupe à droite, hélice à gauche,
 6 lèvres

Exécution 75 mm

Machine reamers HW
solid carbide
 (TiN,TiCN, TiAlN...)

Steps of 5/1000 mm
 Tolerance ± 0.0015 mm

Cylindrical shank,
 right-hand cutting, left-hand twist,
 6 bits

Type 75 mm

Durchmesser Diamètre Diameter D [mm]	Schaft Ø Ø Tige Shank Ø d [mm]	Gesamtlänge Longueur totale Total length L [mm]	Schaftlänge Longueur de tige Shank length l ₁ [mm]	Schneidenlänge Longueur de coupe Bit length l [mm]
2.96 ÷ 3.25	3.0	75	22	15
3.26 ÷ 3.75	3.5			
3.76 ÷ 4.25	4.0			
4.26 ÷ 4.75	4.5			
4.76 ÷ 5.25	5.0			
5.26 ÷ 5.75	5.5			
5.76 ÷ 6.25	6.0			
6.26 ÷ 6.75	6.5			
6.76 ÷ 7.25	7.0			
7.26 ÷ 7.75	7.5			
7.76 ÷ 8.25	8.0			
8.26 ÷ 8.75	8.5			
8.76 ÷ 9.25	9.0			
9.26 ÷ 9.75	9.5			
9.76 ÷ 10.25	10.0			

Ausführung 100 mm

Exécution 100 mm

Type 100 mm

Durchmesser Diamètre Diameter D [mm]	Schaft Ø Ø Tige Shank Ø d [mm]	Gesamtlänge Longueur totale Total length L [mm]	Schaftlänge Longueur de tige Shank length l ₁ [mm]	Schneidenlänge Longueur de coupe Bit length l [mm]
5.76 ÷ 6.25	6.0	100	25	20
6.26 ÷ 6.75	6.0			
6.76 ÷ 7.25	7.0			
7.26 ÷ 7.75	7.5			
7.76 ÷ 8.25	8.0			
8.26 ÷ 8.75	8.5			
8.76 ÷ 9.25	9.0			
9.26 ÷ 9.75	9.5			
9.76 ÷ 10.25	10.0			
10.26 ÷ 10.75	10.5			
10.76 ÷ 11.25	11.0			
11.26 ÷ 11.75	11.5			
11.76 ÷ 12.25	12.0			
12.26 ÷ 12.75	12.5			

Auf Verlangen:

Gerade und Linksschneidende
 Ausführungen,

Stirnschneidende Ausführung,
 ab Ø 4.00 mm

Sur demande:

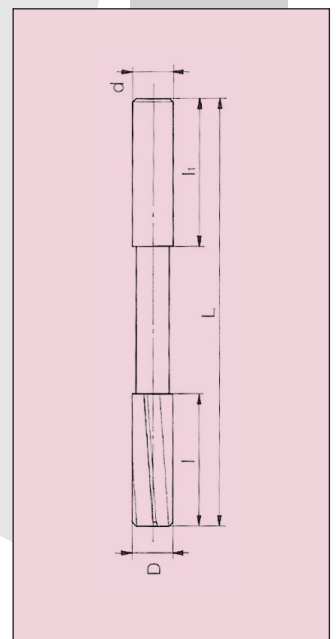
Exécutions
 droite ou coupe à gauche,

Exécution avec coupe en bout,
 dès Ø 4.00 mm

On request:

Straight bit and Left-hand
 cutting types,

End mills sharpening type,
 over Ø 4.00 mm



HW



3. Kanonenbohrer HW Vollhartmetall (TiN, TiCN, TiAlN...)

Abstufung 5/1000 mm
Toleranz ± 0.0015 mm

Zylindrischer Schaft,
Spiral geschliffen, rechtsschneidend

Kurze Ausführung

Mèches en canon HW métal dur monobloc (TiN, TiCN, TiAlN...)

Échelonnement 5/1000 mm
Tolérance ± 0.0015 mm

Tige cylindrique,
taille hélicoïdale, coupe à droite

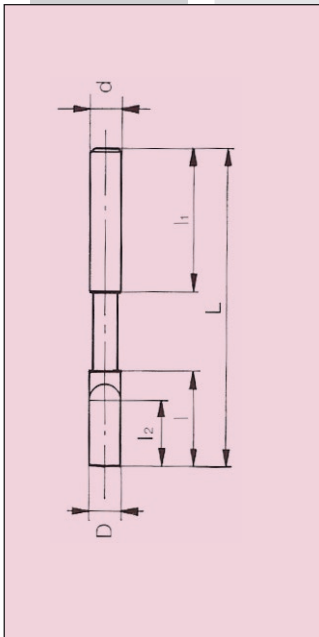
Exécution courte

Gun drills HW solid carbide (TiN, TiCN, TiAlN...)

Steps of 5/1000 mm
Tolerance ± 0.0015 mm

Cylindrical shank,
twisted, right-hand cutting

Short type



Durchmesser Diamètre Diameter D [mm]	Schaft Ø Ø Tige Shank Ø d [mm]	Gesamtlänge Longueur totale Total length L [mm]	Schaftlänge Longueur de tige Shank length l ₁ [mm]	Kopflänge Longueur de tête Head length l [mm]	Schneidenlänge Longueur de coupe Bit length l ₂ [mm]
0.70 ÷ 1.25 1.26 ÷ 1.75 2.76 ÷ 2.25 2.26 ÷ 2.75	1.0 1.5 2.0 2.5	32	14	9	6 ÷ 7
2.96 ÷ 3.25 3.26 ÷ 3.75 3.76 ÷ 4.25 4.26 ÷ 4.75 4.76 ÷ 5.25 5.26 ÷ 5.75 5.76 ÷ 6.25 6.26 ÷ 6.75 6.76 ÷ 7.25 7.26 ÷ 7.75 7.76 ÷ 8.25 8.26 ÷ 8.75 8.76 ÷ 9.25 9.26 ÷ 9.75 9.76 ÷ 10.25	3.0 3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 6.0 6.5 7.0 7.5 8.0 8.5 9.0 9.5 10.0	48	22	14	8 ÷ 11

Auf Verlangen:

Linksschneidende sowie
gerade genutete Ausführungen

Sur demande:

Exécutions coupe à gauche
ou à lèvres rectilignes

On request:

Left-hand cutting and
straight bit types

Kanonenbohrer HSS
auf Anfrage

Mèches à canon HSS
sur demande

Gun Drills HSS
on request

Kanonenbohrer HW
Vollhartmetall
(TiN,TiCN, TiAlN...)

Mèches en canon HW
métal dur monobloc
(TiN,TiCN, TiAlN...)

Gun drills HW
solid carbide
(TiN,TiCN, TiAlN...)

Abstufung 5/1000 mm
Toleranz ± 0.0015 mm

Échelonnement 5/1000 mm
Tolérance ± 0.0015 mm

Steps of 5/1000 mm
Tolerance ± 0.0015 mm

Zylindrischer Schaft,
Spiral geschliffen, rechtsschneidend,

Tige cylindrique,
taille hélicoïdale, coupe à droite,

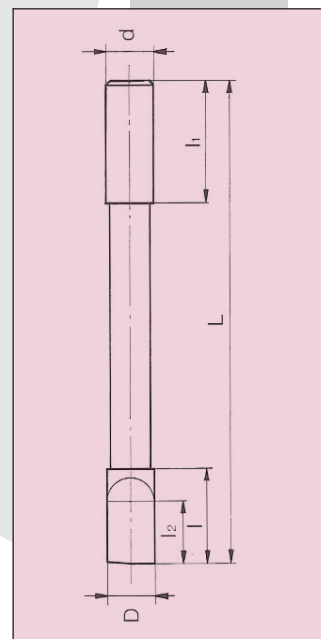
Cylindrical shank,
twisted, right-hand cutting,

Auführung 75 mm

Exécution 75 mm

Type 75 mm

Durchmesser Diamètre Diameter D [mm]	Schaft Ø Ø Tige Shank Ø d [mm]	Gesamtlänge Longueur totale Total length L [mm]	Schaftlänge Longueur de tige Shank length l ₁ [mm]	Kopflänge Longueur de tête Head length l [mm]	Schneidenlänge Longueur de coupe Bit length l ₂ [mm]
2.96 ÷ 3.25	3.0	75	22	14	8 ÷ 11
3.26 ÷ 3.75	3.5				
3.76 ÷ 4.25	4.0				
4.26 ÷ 4.75	4.5				
4.76 ÷ 5.25	5.0				
5.26 ÷ 5.75	5.5				
5.76 ÷ 6.25	6.0				
6.26 ÷ 6.75	6.5				
6.76 ÷ 7.25	7.0				
7.26 ÷ 7.75	7.5				
7.76 ÷ 8.25	8.0				
8.26 ÷ 8.75	8.5				
8.76 ÷ 9.25	9.0				
9.26 ÷ 9.75	9.5				
9.76 ÷ 10.25	10.0				



Ausführung 100 mm

Exécution 100 mm

Type 100 mm

Durchmesser Diamètre Diameter D [mm]	Schaft Ø Ø Tige Shank Ø d [mm]	Gesamtlänge Longueur totale Total length L [mm]	Schaftlänge Longueur de tige Shank length l ₁ [mm]	Kopflänge Longueur de tête Head length l [mm]	Schneidenlänge Longueur de coupe Bit length l ₂ [mm]
5.76 ÷ 6.25	6.0	100	25	19	10 ÷ 13
6.26 ÷ 6.75	6.5				
6.76 ÷ 7.25	7.0				
7.26 ÷ 7.75	7.5				
7.76 ÷ 8.25	8.0				
8.26 ÷ 8.75	8.5				
8.76 ÷ 9.25	9.0				
9.26 ÷ 9.75	9.5				
9.76 ÷ 10.25	10.0				
10.26 ÷ 10.75	10.5				
10.76 ÷ 11.25	11.0				
11.26 ÷ 11.75	11.5				
11.76 ÷ 12.25	12.0				
12.26 ÷ 12.76	12.5				

Auf Verlangen:

Sur demande:

On request:

Linksschneidende sowie
gerade genutete Ausführungen

Exécution coupe à gauche
ou à lèvres rectilignes

Left-hand cutting and
straight bit types

MH



4. Technische Daten Toleranzen für Maschinenreibahlen

Grundsätzliches zur Festlegung der Herstellungstoleranz von Reibahlen

Die in der nachstehenden Tabellen angegebenen Herstellungstoleranzen sind bestimmten Toleranzfeldern der zu reibenden Bohrungen zugeordnet.

Sie gewährleisten im allgemeinen, dass das geriebene Loch innerhalb des zugehörigen Toleranzfeldes liegt und dass gleichzeitig die Reibahle wirtschaftlich ausgenutzt werden kann.

Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die effektive Grösse der geriebenen Bohrung, ausser von der Herstellungs Toleranz der Reibahle noch von anderen Faktoren abhängt, wie zum Beispiel von:

- den Winkeln an der Schneide
- Anschnitt der Reibahle,
- der Aufspannung des Werkstückes,
- der Werkzeugaufnahme,
- Zustand der Werkzeugmaschine,
- der Schmierung
- dem Werkstoff des Werkstückes, in dem gerieben wird.

Demzufolge können Sonderfälle auftreten, in denen andere Herstellungstoleranzen günstiger sind.

Ermittlung der zulässigen Grösst- und Kleinstmasse von Reibahlen

Das zulässige Grösstmass der Reibahlen ($\emptyset D$ max.) liegt um 15% unter dem jeweiligen Grösstmass der Bohrungstoleranz.

Das zulässige Kleinstmass der Reibahlen ($\emptyset D$ min.) liegt um 35% der Bohrungstoleranz unter dem zulässigen Grösstmass der Reibahle ($\emptyset D$ max.).

Beispiel:

Reibahle für Bohrung $\emptyset 12 H7$
Toleranz der Bohrung
 $12 H7 \ 0/+0.018$
Grösstmass der Bohrung = 12.018
./ 15% von 0.018 = 0.0027
oder zirka 0.003
Zulässiges Grösstmass
($\emptyset D$ max.) der Reibahle = 12.015
./ 35% von 0.018 = 0.0063
oder zirka 0.007
Zulässiges Kleinstmass
($\emptyset D$ min.) der Reibahle = 12.008

Données techniques Tolérances pour alésours machine

Données de base pour déterminer la tolérance de fabrication des alésours

Les tolérances de fabrication indiquées dans la table ci-contre, correspondent au champ de tolérances des trous à aléser.

En règle générale, elles garantissent que la dimension du trou se situe bien dans le champ de tolérance auquel il doit correspondre et que l'alésour soit utilisé avantageusement.

Il ne faut toutefois pas négliger le fait que la grandeur effective du trou alésé dépend, en dehors de la tolérance de fabrication de l'alésour, également d'autres facteurs comme par exemple:

- des angles à la lèvre,
- de l'angle d'engagement de l'alésour,
- du serrage de la pièce,
- du porte-outil,
- de l'état de la machine-outil,
- de la lubrification
- matière constituant la pièce dans laquelle il faut aléser.

Il peut donc se présenter des cas spéciaux pour lesquels d'autres tolérances de fabrication sont plus favorables.

Évaluation de la cote la plus grande et la plus petite des alésours

La cote idéale la plus grande de l'alésour ($\emptyset D$ max.) se situe 15% en-dessous de la cote la plus grande correspondant à la tolérance du trou.

La cote idéale la plus petite de l'alésour ($\emptyset D$ min.) se situe à 35% de la tolérance du trou, en-dessous de la cote idéale la plus grande de l'alésour ($\emptyset D$ max.).

Exemple:

Alésour pour trou $\emptyset 12 H7$
Tolérance du trou
 $12 H7 \ 0/+0.018$
Cote max. du trou = 12.018
./ 15% de 0.018 = 0.0027
ou env. 0.003
Cote max. idéale
($\emptyset D$ max.) de l'alésour = 12.015
./ 35% de 0.018 = 0.0063
ou env. 0.007
Cote min. idéale
($\emptyset D$ min.) de l'alésour = 12.008

Technical dates Tolerances for machine reamers

Basic information for establishing the manufacturing tolerance of reamers

The manufacturing tolerances given in the opposite table are grouped into tolerance fields in respect to the holes to be reamed.

They guarantee in general that the reamed hole is within the respective tolerance field and that the reamer can be used economically at the same time.

It is to be noted that the size of the reamed hole depend not only from the manufacturing tolerance of the reamer but also from other factors such as:

- the angles on the bits,
- the start of the cut of the reamer,
- the workpiece clamping fixture,
- the tool holder,
- the condition of the machine,
- the lubrication,
- the material quality of the workpiece in which a hole is to be reamed.

Therefore, special cases can arise so that other manufacturing tolerances will be more favourable.

How to get the admissible max. and min. size of reamers

The admissible max. size of the reamers ($\emptyset D$ max.) is around 15% below the respective max. size of the hole tolerance. The admissible min. size of the reamer ($\emptyset D$ min.) is around 35% of the hole tolerance below the admissible max. size of the reamer ($\emptyset D$ max.).

Example:

Reamer for hole $\emptyset 12 H7$
Tolerance of hole
 $12 H7 \ 0/+0.018$
Max. size of hole = 12.018
./ 15% of 0.018 = 0.0027
or approx. 0.003
Admissible max. size
($\emptyset D$ max.) of reamer = 12.015
./ 35% of 0.018 = 0.0063
or approx. 0.007
Admissible min. size
($\emptyset D$ min.) of reamer = 12.008



Technische Daten
Auszug aus den
ISO-Toleranzen

Données techniques
Extrait des
tolérances ISO

Technical dates
Extract from
ISO tolerances

Mass der Reibahlen.
Werte in 1/1000 mm

Dimension de l'alésoir.
Valeurs en 1/1000 mm

Reamer dimension.
Values in 1/1000 mm

über de over	bis à to	A9	A11	B8	B9	B10	B11	C8	C9	C10	C11	D8	D9	D10	D11	E7	E8	E9
0.7	3	+291 +282	+321 +300	+151 +146	+161 +152	+71 +66	+191 +170	+71 +66	+81 +72	+94 +80	+111 +90	+31 +26	+41 +32	+54 +40	+22 +18	+25 +20	+25 +20	+35 +26
3	6	+295 +284	+333 +306	+155 +148	+165 +154	+180 +163	+203 +176	+85 +78	+95 +84	+110 +93	+133 +106	+45 +38	+55 +44	+70 +53	+93 +66	+30 +25	+35 +28	+45 +34
6	10	+310 +297	+356 +324	+168 +160	+180 +167	+199 +178	+226 +194	+98 +90	+110 +97	+129 +108	+156 +124	+58 +50	+70 +57	+89 +68	+116 +84	+37 +31	+43 +35	+55 +42
10	18	+326 +310	+383 +344	+172 +162	+186 +170	+209 +184	+243 +204	+117 +107	+131 +115	+154 +129	+188 +149	+72 +62	+86 +70	+109 +84	+143 +104	+47 +40	+54 +44	+68 +52

über de over	bis à to	F6	F7	F8	F9	G6	G7	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	J6	J7	J8
0.7	3	+11 +8	+14 +10	+17 +12	+27 +18	+7 +4	+10 +6	+5 +2	+8 +4	+11 +6	+21 +12	+34 +20	+51 +30	+85 +50	+1 -2	+3 -2	+3 -2
3	6	+16 +13	+20 +15	+25 +18	+35 +24	+10 +7	+14 +9	+6 +3	+10 +5	+15 +8	+25 +14	+40 +23	+63 +36	+102 +60	+3 0	+4 -1	+7 0
6	10	+20 +16	+25 +19	+31 +23	+43 +30	+12 +8	+17 +11	+7 +3	+12 +6	+18 +10	+30 +17	+49 +28	+76 +44	+127 +74	+3 -1	+5 -1	+8 0
10	18	+25 +21	+31 +24	+38 +28	+52 +36	+15 +11	+21 +14	+9 +5	+15 +8	+22 +12	+36 +20	+59 +34	+93 +54	+153 +90	+4 0	+7 0	+10 0

über de over	bis à to	JS6	JS7	JS8	JS9	K6	K7	K8	M6	M7	M8	N6	N7	N8	N9	N10	N11
0.7	3	+2 -1	+3 -1	+4 -1	+8 -1	-1 -4	-2 -6	-3 -8	-3 -6	-4 -8	- -	-5 -8	-6 -10	-7 -12	-8 -17	-10 -24	-13 -34
3	6	+2 -1	+4 -1	+6 -1	+10 -1	0 -3	+1 -4	+2 -5	-3 -6	-2 -7	-1 -8	-7 -10	-6 -11	-5 -12	-5 -16	-8 -25	-12 -39
6	10	+3 -1	+5 -1	+7 -1	+12 -1	0 -4	+2 -4	+2 -6	-5 -9	-3 -11	-3 -11	-9 -13	-7 -13	-7 -15	-6 -19	-9 -30	-14 -46
10	18	+3 -1	+6 -1	+9 -1	+15 -1	0 -4	+3 -4	+3 -7	-6 -10	-3 -10	-3 -13	-11 -15	-8 -15	-8 -18	-7 -23	-11 -36	-17 -56

über de over	bis à to	P6	P7	R6	R7	S6	S7	T6	U6	U7	U10	X10	X11	Z10	Z11
0.7	3	-7 -10	-8 -12	-11 -14	-12 -16	-15 -18	-16 -20		-19 -22	-20 -24				-32 -46	
3	6	-11 -14	-10 -15	-14 -17	-13 -18	-18 -21	-17 -22		-22 -25	-21 -26	-31 -48			-43 -60	
6	10	-14 -18	-12 -18	-18 -22	-16 -22	-22 -26	-20 -26		-27 -31	-25 -31	-37 -58			-51 -72	
10	14	-17	-14	-22	-19	-27	-24		-32	-29	-34			-61 -86	
14	18	-21	-21	-26	-26	-31	-31		-36	-36	-69	-56 -81		-71 -96	



Technische Daten

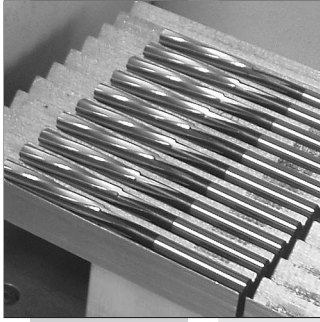
Schnittgeschwindigkeiten
und Vorschübe für
Maschinenreibahlen
aus HSS und HW

Données techniques

Vitesses de coupe
et avances pour
alésoirs machine
en HSS et HW

Technical dates

Cutting speeds
and feed rates for
HSS and HW
machine reamers



Werkstoff Matière Material	Reibahlen Alésoirs Reamer Ø [mm]	Schnitt-Geschwindigkeit Vitesse de coupe Cutting speed [m/min]		Vorschub Avance Feed Rate [mm/min ¹]		Reibzugabe auf Ø bezogen [mm]		Kühlmittel Réfrigérant Coolant
		HSS	HW	HSS	HW	HSS	HW	
Stahl ÷ 700N/mm ² Stahlguss ÷ 500 N / mm ²	÷ 5			÷ 0.10	÷ 0.15	0.10 ÷ 0.20	0.10	Bohrölemulsion Schneidöl
Acier ÷ 700N/mm ² Fonte d'acier ÷ 500 N / mm ²	5 ÷ 10	8 ÷ 12	8 ÷ 12	0.10 ÷ 0.15	0.15 ÷ 0.25	0.20	0.20	Emulsion d'huile de perçage
Steel ÷ 700N/mm ² Steel casting ÷ 500 N / mm ²	10 ÷ 20			0.15 ÷ 0.20	0.20 ÷ 0.40	0.20 ÷ 0.30	0.20 ÷ 0.30	Drilling oil emulsion Cutting oil
Stahl 800 - 1100 N/mm ² Stahlguss ÷ 700N/mm ²	÷ 5			÷ 0.08	÷ 0.10	0.10 ÷ 0.20	0.10	Schneidöl
Acier ÷ 700N/mm ² Fonte d'acier ÷ 700N/mm ²	5 ÷ 10	4 ÷ 6	6 ÷ 10	0.08 ÷ 0.10	0.10 ÷ 0.20	0.20	0.20	Huile de coupe
Steel 800 ÷ 1100 N/mm ² Steel casting ÷ 700 N/mm ²	10 ÷ 20			0.10 ÷ 0.20	0.15 ÷ 0.30	0.20 ÷ 0.30	0.20 ÷ 0.30	Cutting oil
Grauguss 100 - 250 N/mm ²	÷ 5			÷ 0.15	÷ 0.20	0.10 ÷ 0.20	0.10	Trocken Bohrölemulsion Sec
Fonte en dessus 100 - 250 N/mm ²	5 ÷ 10	7 ÷ 10	8 ÷ 12	0.15 ÷ 0.20	0.20 ÷ 0.30	0.20	0.20	Emulsion, huile de de perçage
Cast iron 100 - 250 N/mm ²	10 ÷ 20			0.20 ÷ 0.30	0.30 ÷ 0.50	0.20 ÷ 0.30	0.20 ÷ 0.30	Dry Drilling oil emulsion
Grauguss 250 - 450 N/mm ²	÷ 5			÷ 0.12	÷ 0.15	0.10 ÷ 0.20	0.10	Bohrölemulsion Emulsion, huile de de perçage
Fonte en dessus 250 - 450 N/mm ²	5 ÷ 10	4 ÷ 6	6 ÷ 10	0.12 ÷ 0.17	0.15 ÷ 0.20	0.20	0.20	
Cast iron 250 - 450 N/mm ²	10 ÷ 20			0.17 ÷ 0.25	0.20 ÷ 0.40	0.20 ÷ 0.30	0.20 ÷ 0.30	Drilling oil emulsion
Kupfer	÷ 5			÷ 0.15	÷ 0.20	0.10 ÷ 0.20	0.10	Bohrölemulsion Emulsion, huile de de perçage
Cuivre	5 ÷ 10	8 ÷ 16	20 ÷ 30	0.15 ÷ 0.20	0.20 ÷ 0.40	0.20	0.20	
Copper	10 ÷ 20			0.20 ÷ 0.30	0.30 ÷ 0.60	0.20 ÷ 0.30	0.20 ÷ 0.30	Drilling oil emulsion
Messing, Bronze	÷ 5			÷ 0.20	÷ 0.20	0.10 ÷ 0.20	0.10	Bohrölemulsion Emulsion, huile de de perçage
Laiton, bronze	5 ÷ 10	10 ÷ 20	10 ÷ 20	0.20 ÷ 0.30	0.20 ÷ 0.30	0.20	0.20	
Brass, bronze	10 ÷ 20			0.30 ÷ 0.40	0.30 ÷ 0.50	0.20 ÷ 0.30	0.20 ÷ 0.30	Drilling oil emulsion
Aluminium, Legierungen	÷ 5			÷ 0.15	÷ 0.15	0.10 ÷ 0.20	0.10	Petrol, Bohrölemulsion Pétrole
Aluminium, alliages	5 ÷ 10	15 ÷ 30	15 ÷ 30	0.15 ÷ 0.20	0.15 ÷ 0.20	0.20 ÷ 0.30	0.20	Emulsion, huile de de perçage
Aluminium, alloys	10 ÷ 20			0.20 ÷ 0.30	0.20 ÷ 0.40	0.20 ÷ 0.40	0.20 ÷ 0.30	Petroleum Drilling oil emulsion
Kunststoff (Duroplaste)	÷ 5			÷ 0.20	÷ 0.30	0.10 ÷ 0.20	0.10	Luft Trocken
Matières synthétiques	5 ÷ 10	4 ÷ 10	10 ÷ 30	0.20 ÷ 0.30	0.25 ÷ 0.50	0.20 ÷ 0.30	0.20	Air Sec
Plastic	10 ÷ 20			0.30 ÷ 0.40	0.40 ÷ 0.80	0.20 ÷ 0.40	0.20 ÷ 0.30	Air Dry



Technische Angaben
Kanonenbohrer

Données techniques
Mèches à canon

Technical dates
Gun drills

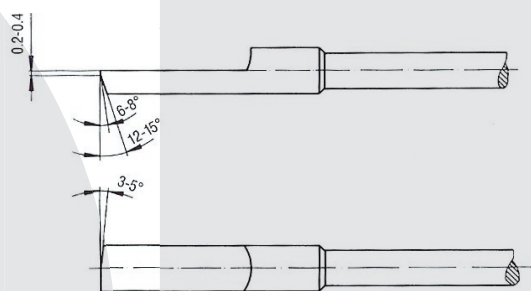
Ausführung gemäss Seiten 8 und 9

Exécution selon pages 8 et 9

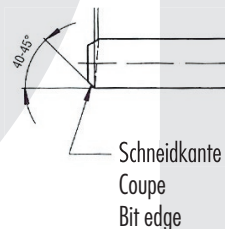
Type as mentioned on pages 8 and 9

Schliff des Kanonenbohrers
Coupe de la mèche à canon
Grinding the gun drill

Normalschliff
Coupe normale
Standard grinding method

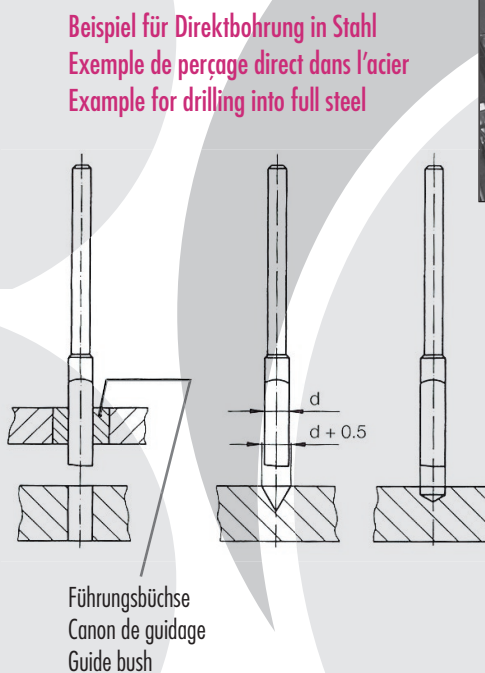


Coupe alésoir
Reamer grinding method



Reibahlschliff

0.2 - 0.3 mm hinterschliften
détalonnage
reliefground



Richtwerte für
Schnittgeschwindigkeiten
und Vorschübe

Valeurs indicatives de
vitesses de coupe
et avances

Guide for
cutting speed
and feed rates

Bohrer Mèche Drill Ø [mm]	Vorschub Avance Feed Rate		Schnittgeschwindigkeit Vitesse de coupe Cutting speed		Vorbereitung Préperçage Predrill Ø [mm]
	N8 [mm/min ⁻¹]	N6 [mm/min ⁻¹]	HSS [m/min]	HW [m/min]	
3	0.20	0.10	11 - 15	44 - 60	d - 0.20
6	0.20	0.15	11 - 15	44 - 60	d - 0.20
9	0.20	0.15	14 - 16	56 - 64	d - 0.20
12	0.25	0.20	14 - 17	56 - 68	d - 0.20
15	0.30	0.20	15 - 18	60 - 72	d - 0.20
18	0.30	0.20	15 - 19	60 - 76	d - 0.25

5. Mini Pendelhalter MPH

Technische Daten:

Zange ER8:
Spannbereich 0.5–5 mm
Pendelweg 0.25 mm

Zange ER11:
Spannbereich 0.5–7 mm
Pendelweg 0.25 mm

Petit mandrins flottant MPH

Dates techniques:

Pince ER8:
Capacité de serrage 0.5–5 mm
Oscillation 0.25 mm

Pince ER11:
Capacité de serrage 0.5–7 mm
Oscillation 0.25 mm

Small floating chuck MPH

Technical data:

Collet ER8:
Clamping range 0.5–5 mm
Floating range 0.25 mm

Collet ER11:
Clamping range 0.5–7 mm
Floating range 0.25 mm



Die Pendelhalter [mph] (M=mini) wurden speziell für Maschinen konstruiert, deren Platzangebot keine herkömmlichen Pendelhalter zulässt. Sie erlauben ein achsparalleles Verschieben der Reibahle und sind selbstzentrierend. Die Pendelhalter [mph] können in Drehautomaten, Bearbeitungszentren, Bohr- und anderen Bearbeitungsmaschinen eingesetzt werden.

Les mandrins flottant [mph] (M=mini) sont construits spécialement pour machines avec minimum espace. Ils permettent un alignement axial de l'alésoir et sont auto-centrés. Les mandrins flottant [mph] sont utilisés sur-tours, centre d'usinage, machines de perçage et sur d'autres machines outils.

The floating chucks [mph] (M=mini) are especially designed for machines with limited space. They allow for axial adjustment of the reamer and the float is self-centering. The floating chucks [mph] can be used on turret lathes, machining centers, screw machines and other type machine tools with limited size area.



Ausführungen:

Exécutions:

Types:

Pendelhalter 8 [mph]

Petit mandrins flottant 8 [mph]

Small floating chuck 8 [mph]

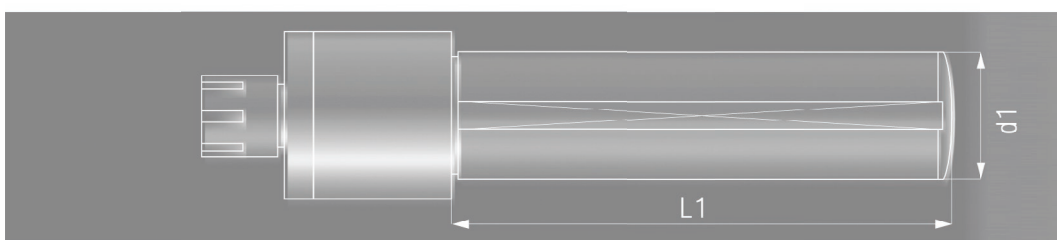
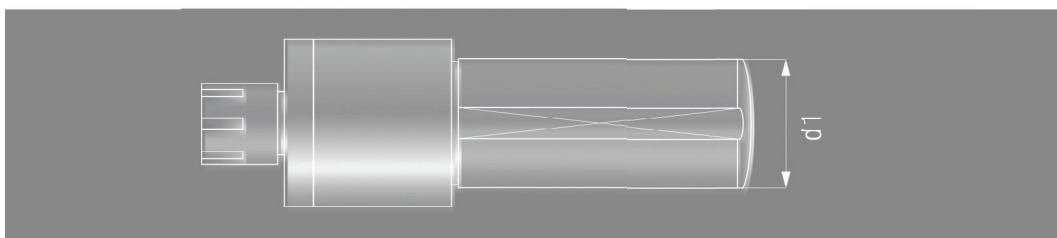
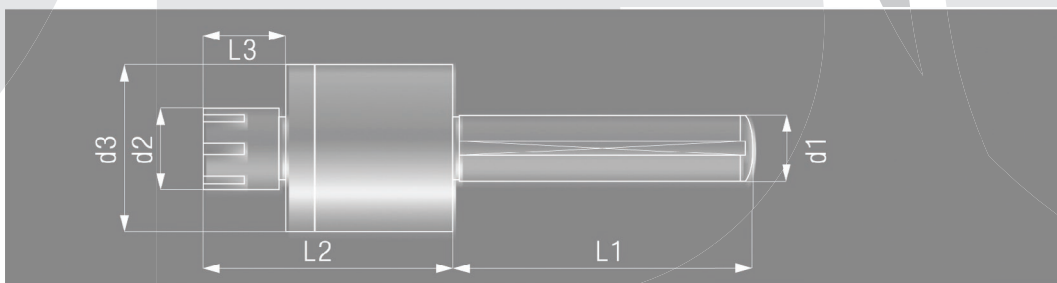
Bestellnummer Numero du commande Number of order	Typ	ER	d1	d2	d3	L1	L2	L3
mph-8-08-42	Universal	8	8	12	23.5	42	35	14
mph-8-10-42	Universal	8	10	12	23.5	42	35	14
mph-8-20-42	Universal	8	20	12	23.5	42	35	14
mph-8-22-42	Star	8	22	12	23.5	42	35	14
mph-8-3/4-70	Citizien	8	3/4	12	23.5	70	35	14

Pendelhalter 11 [mph]

Petit mandrins flottant 11 [mph]

Small floating chuck 11 [mph]

Bestellnummer Numero du commande Number of order	Typ	ER	d1	d2	d3	L1	L2	L3
mph-11-10-42	Universal	11	10	16	25	42	36	16
mph-11-20-42	Universal	11	20	16	25	42	36	16
mph-11-22-42	Star	11	22	16	25	42	36	16
mph-11-3/4-42	Citizen	11	3/4	16	25	42	36	16



6.

Bestellung

Bitte kopieren, ausfüllen und senden an:

Commande

Copiez, remplissez et renvoyez la commande à:

Order

Copy, fill out and send this order to:



WERKZEUGE MASCHINENBAU

Seestrasse 9
3855 Brienz
Switzerland

Tel. +41 33 952 17 17
Fax +41 33 952 17 18

Artikelbezeichnung	HSS	HW	Ø [mm]	Länge [mm] Longeur Lenght	Beschichtung [Tin, TiCN, TiAlN...]	Anzahl Nombre Pieces	Preis/Stk. Prix/Ex. Price/Pcs

Firma / Entreprise / Company:

Namen / Noms / Names:

Strasse / Rue / Street:

PLZ / Postale Code: Ort / Place / City:

Land / Pays / Country:

Email:

Telefon / Téléphone / Telephone: Fax:

Bemerkungen / Remarques / Remarks:

.....

Der Besteller / le commettant / the orderer

Datum / Date : Unterschrift / Signature:

