

Dehnbarkeit:

Extensibilité

Extensibility

- Ø 2 - 5.5 mm = 0.1 mm
- Ø 6 - 12 mm = 0.2 mm
- Ø 13 - 20 mm = 0.3 mm
- Ø 21 - 35 mm = 0.4 mm
- Ø 36 - 45 mm = 0.5 mm
- Ø 46 - 55 mm = 0.6 mm

Läpppaste zu Läppahlen

- in verschiedenen Körnungen und Mengen in gebrauchsfertigem Zustand erhältlich
- Körnung von 35 - 1000 in Tuben zu 150 Gramm oder Dosen zu 350 Gramm und 1 kg
- Empfohlene Körnung für 4387.. (Feinläppen): 400, 500 oder 600

Pâte à roder pour rodoir

- livrable en différents grains et quantités, prête à l'emploi
- Grains 35 à 1000 en tubes de 150 gr. ou en boîtes de 350 gr et 1 kg
- Pour les rodoir art. 4.387 l'emploi des grains 400/500 ou 600 est recommandé

Lapping paste

- in various grains and volumes ready to use available
- grain sizes from 35 - 1000 in tubes of 150 grams or cans of 350 gramm or 1 kg available
- recommended grain sizes for 4387.. (precision lapping): 400, 500 or 600

4388..

Korn grain	Best Nr./no.cde order no.			Korn grain	Best Nr./no.cde order no.		
	4388.15	4388.35	4388.1		4388.15	4388.35	4388.1
	Tube 150 gr. tube 150 gr.	Dose 350 gr. dose 350 gr.	Dose 1 kg dose 1 kg		Tube 150 gr. tube 150 gr.	Dose 350 gr. dose 350 gr.	Dose 1 kg dose 1 kg
	CHF				CHF		
35	8.30	15.80	36.90	220	8.90	17.00	41.90
45	8.30	15.80	36.90	250	8.90	17.00	41.90
60	8.30	15.80	36.90	300	8.90	17.00	41.90
80	8.30	15.80	36.90	350	9.90	18.40	44.30
100	8.30	15.80	36.90	400	10.50	19.80	48.80
120	8.30	15.80	36.90	500	10.70	20.50	57.00
150	8.30	15.80	36.90	600	11.10	22.70	62.00
180	8.30	15.80	36.90	800	12.00	23.80	69.50
200	8.90	17.00	41.90	1000	13.10	25.30	75.30



Handreibahlen

- nach DIN 206 aus HSS
- Spiralgezahnt mit Linksdrall 8°
- Toleranz H7, Schaft mit Vierkant

Alésoirs à main

- selon DIN 206 en acier HSS
- hélice à gauche 8°
- tolérance H7, queue cyl.avec carré

Hand reamers

- acc.DIN 206 from HSS
- twisted leftwise, helix 8°
- tolerance H7, shank with square

4385..

D Ø	Schnittlänge long. de cpe. cutt.length		Best.Nr. no.cde.	CHF	D Ø	Schnittlänge long. de cpe. cutt.length		Best.Nr. no.cde.	CHF
	mm	mm				mm	mm		
1.50	20	41	4385. 0150	51.60	18.00	93	188	4385. 1800	112.40
1.60	20	41	4385. 0160	67.30	18.50	93	188	4385. 1850	146.20
2.00	25	50	4385. 0200	35.70	19.00	93	188	4385. 1900	121.40
2.20	25	50	4385. 0220	30.90	19.50	93	188	4385. 1950	143.90
2.50	29	58	4385. 0250	35.10	20.00	100	201	4385. 2000	119.20
2.80	29	58	4385. 0280	30.90	21.00	100	201	4385. 2100	100.40
3.00	31	62	4385. 0300	36.90	21.50	100	201	4385. 2150	158.00
3.20	31	62	4385. 0320	30.90	22.00	107	215	4385. 2200	138.40
3.50	35	71	4385. 0350	43.30	23.00	107	215	4385. 2300	119.20
4.00	38	76	4385. 0400	31.20	24.00	115	231	4385. 2400	158.80
4.50	41	81	4385. 0450	38.20	25.00	115	231	4385. 2500	163.40
5.00	44	87	4385. 0500	36.90	26.00	115	231	4385. 2600	172.50
5.50	47	93	4385. 0550	39.60	27.00	124	247	4385. 2700	150.00
6.00	50	100	4385. 0600	35.70	28.00	124	247	4385. 2800	222.40
6.50	50	100	4385. 0650	34.80	29.00	124	247	4385. 2900	180.00
7.00	54	107	4385. 0700	38.60	30.00	124	247	4385. 3000	234.90
7.50	54	107	4385. 0750	37.40	31.00	133	265	4385. 3100	191.00
8.00	58	115	4385. 0800	40.70	32.00	133	265	4385. 3200	245.10
8.50	58	115	4385. 0850	39.10	33.00	133	265	4385. 3300	210.00
9.00	62	124	4385. 0900	45.70	34.00	142	284	4385. 3400	262.00
9.50	62	124	4385. 0950	42.40	35.00	142	284	4385. 3500	300.70
10.00	66	133	4385. 1000	45.70	36.00	142	284	4385. 3600	323.40
10.50	66	133	4385. 1050	47.90	37.00	142	284	4385. 3700	265.00
11.00	71	142	4385. 1100	50.60	38.00	152	305	4385. 3800	333.00
11.50	71	142	4385. 1150	53.50	39.00	152	305	4385. 3900	286.00
12.00	76	152	4385. 1200	54.30	40.00	152	305	4385. 4000	394.80
12.50	76	152	4385. 1250	70.50	41.00	152	305	4385. 4100	331.00
13.00	76	152	4385. 1300	79.90	42.00	152	305	4385. 4200	445.90
13.50	76	152	4385. 1350	83.70	43.00	163	326	4385. 4300	415.00
14.00	81	163	4385. 1400	87.60	44.00	163	326	4385. 4400	400.00
14.50	81	163	4385. 1450	83.70	45.00	163	326	4385. 4500	499.20
15.00	81	163	4385. 1500	91.90	46.00	163	326	4385. 4600	451.00
15.50	81	163	4385. 1550	117.00	47.00	163	326	4385. 4700	479.00
16.00	87	175	4385. 1600	96.30	48.00	174	347	4385. 4800	509.00
16.50	87	175	4385. 1650	100.00	49.00	174	347	4385. 4900	546.00
17.00	87	175	4385. 1700	101.00	50.00	174	347	4385. 5000	577.50
17.50	87	175	4385. 1700	121.00					



4386..

DIN 859



Nachstellbare Handreibahlen *Alésoirs extensibles à main*

- Aus HSS, DIN 859
- Spiralgezahnt, Toleranz H7

- en HSS, selon DIN 859
- taille hélicoïdale, tolérance H7

Ajustable hand reamers

- from HSS, acc. DIN 859
- Spiralgezhant, Toleranz H7

Schnittlänge Totallänge Best.Nr.					Schnittlänge Totallänge Best.Nr.				
D Long.de coup. Long totale no.cde.					D Long.de coupe Long totale no.cde.				
Ø cutt. Length total length order no.					Ø cutt. Length total length order no.				
mm mm mm CHF					mm mm mm CHF				
4.00	38	90	4386. 0400	68.60	26.00	95	250	4386. 2600	277.10
4.50	25	80	4386. 0450	86.90	27.00	105	270	4386. 2700	370.40
5.00	38	95	4386. 0500	68.60	28.00	105	270	4386. 2800	292.20
6.00	40	115	4386. 0600	70.10	29.00	110	280	4386. 2900	418.60
7.00	45	120	4386. 0700	85.70	30.00	110	280	4386. 3000	304.80
8.00	50	125	4386. 0800	84.40	31.00	110	285	4386. 3100	441.90
9.00	50	130	4386. 0900	89.70	32.00	115	290	4386. 3200	411.10
10.00	55	140	4386. 1000	91.40	34.00	120	295	4386. 3400	486.60
11.00	55	145	4386. 1100	112.10	35.00	120	295	4386. 3500	448.50
12.00	55	155	4386. 1200	105.50	36.00	125	300	4386. 3600	571.30
13.00	60	160	4386. 1300	122.90	37.00	125	300	4386. 3700	700.90
14.00	65	170	4386. 1400	123.80	38.00	130	305	4386. 3800	612.00
15.00	70	175	4386. 1500	128.90	40.00	135	310	4386. 4000	612.00
16.00	70	180	4386. 1600	161.50	42.00	140	325	4386. 4200	692.70
17.00	70	190	4386. 1700	199.70	44.00	145	340	4386. 4400	995.00
18.00	75	195	4386. 1800	169.00	45.00	150	350	4386. 4500	995.00
19.00	75	205	4386. 1900	172.70	46.00	150	355	4386. 4600	1084.60
20.00	80	210	4386. 2000	179.40	48.00	160	365	4386. 4800	1034.80
21.00	85	215	4386. 2100	231.80	50.00	165	375	4386. 5000	1096.30
22.00	85	225	4386. 2200	213.00	52.00	170	380	4386. 5200	1219.10
23.00	90	230	4386. 2300	257.50	55.00	170	400	4386. 5500	1219.10
24.00	90	240	4386. 2400	234.70	58.00	175	415	4386. 5800	1553.10
25.00	95	245	4386. 2500	234.70	60.00	180	425	4386. 6000	1411.90

Verstellbarkeit E <i>Expansibilité E</i> <i>Ajustability E</i>							
Ø mm	3 - 5.5	6 - 10	11 - 15	16 - 22	23 - 30	31 - 45	46 - 60
E mm	0.03	0.1	0.15	0.20	0.30	0.40	0.50

4389..



Schnellverstellreibahnen

- mit Messern B33
- aus Hochleistungsstahl
- Schnitt auf der Messerkante

Alésoirs à réglage rapide

- à lames B 33
- en acier super-rapide
- coupe sur l'arête des lames

Rapid adjustable reamers

- with blades B33
- from high performance steel
- cut on the edges of the blades

Grösse	Bereich	Ganze Länge	Messerlänge	Best.Nr.	CHF
Grandeur	Capacité	Longueur totale	Long. des lames	no.cde.	
size	range	total length	blade length	order no.	
	[mm]	[mm]	[mm]		
V	6.35 - 7	108	35	4389. 002	81.80
W	7 - 8	108	35	4389. 004	81.80
Z	8 - 8.75	111	35	4389. 008	78.10
Y	8.75 - 9.5	124	41	4389. 006	78.10
1	9.5 - 10.25	121	38	4389. 010	79.00
2	10.25 - 11	127	38	4389. 020	80.70
3	11 - 12	133	41	4389. 030	81.20
4	12 - 13.5	140	41	4389. 040	81.50
5	13.5 - 15	146	46	4389. 050	83.90
6	15 - 16.75	165	52	4389. 060	87.80
7	16.75 - 18.25	171	56	4389. 070	89.10
8	18.25 - 19.75	178	64	4389. 080	95.90
9	19.75 - 21.5	187	67	4389. 090	99.40
10	21.5 - 23.75	203	16	4389. 100	110.10
11	23.75 - 27	229	82	4389. 110	127.70
12	27 - 30.25	254	86	4389. 120	149.50
13	30.25 - 34.25	279	98	4389. 130	181.20
14	34.25 - 38	305	108	4389. 140	210.50
15	38 - 46	356	113	4389. 150	255.40
16	46 - 56	406	127	4389. 160	369.30
17	56 - 70	457	123	4389. 170	624.60
18	70 - 85	508	132	4389. 180	852.40

Schnellverstellreibahnen Alésoirs à réglage rapide Ajustable hand reamer

4390..

- Mit Messern B 47-Schnitt auf den Messerrücken aus Hochleistungsstahl
- Für Guss, Messing, Phosphor- und Aluminium-Bronze, auch bei unterbrochenen Bohrungswänden
- à lames B 47 en acier super rapide coupe sur le dos des lames coupe douce pour l'usinage de la fonte du laiton, du bronze phosphoreux, bronze d'aluminium etc même dans des trous rainurés
- with blades B 47-cut on the back of the blade, from high speed steel
- for cast iron, brass, phosphor and aluminium bronze, suitable also on discontinued hole walls

Grösse Grandeur size	Bereich Capacité range [mm]	Ganze Länge Longueur totale total length [mm]	Messerlänge Long. des lames blade length [mm]	Best.Nr. no.cde. order no.	4.390210	CHF
1	9.5 - 10.25	121	38	4390. 010		98.30
2	10.25 - 11	127	38	4390. 020		99.10
3	11 - 12	133	41	4390. 030		99.80
4	12 - 13.5	140	41	4390. 040		103.20
5	13.5 - 15	146	46	4390. 050		106.00
6	15 - 16.75	165	52	4390. 060		110.10
7	16.75 - 18.25	171	56	4390. 070		112.20
8	18.25 - 19.75	178	64	4390. 080		118.00
9	19.75 - 21.5	187	67	4390. 090		121.90
10	21.5 - 23.75	203	16	4390. 100		133.30
11	23.75 - 27	229	82	4390. 110		140.10
12	27 - 30.25	254	86	4390. 120		164.00
13	30.25 - 34.25	279	98	4390. 130		191.60
14	34.25 - 38	305	108	4390. 140		238.20
15	38 - 46	356	113	4390. 150		277.90
16	46 - 56	406	127	4390. 160		403.80
17	56 - 70	457	123	4390. 170		686.70
18	70 - 85	508	132	4390. 180		907.60



Sätze in Holzetuis und Ersatzmesser auf Anfrage/Sets in wooden box and replacement blades on request/Jeux en étuis de bois et lames de rechange sur demande

Verlängerungen mit Führungsbüchse

Pilotes à douille de guidage

Screw on extension pilots

4393..

Verwandeln die Schnellverstellreibahnen 4398.. oder 4390.. in Führungsbüchsen Ersetzen der Anzugsmutter mit dem gehärteten Ring und Einschrauben der Führung

pour transformer un alésoir 4389.. ou 4390.. en alésoir à guide Remplacer l'écrou en bout par la bague trempée et visser la rallonge

The pilots transform the rapid adjustable handreamers 4398.. or 4390.. in guided reamers. Replacement of the tightening nut with the hardened ring and screw the pilot in.

Grösse Grandeur size	Bereich Capacité range [mm]	Länge der Führ. Long. du pilote length of pilots [mm]	Best.Nr. no.cde. order no.	4.393210	CHF
V	6.35 - 7	89	4393. 002		91.30
W	7 - 8	89	4393. 004		91.30
Z	8 - 8.75	89	4393. 008		89.70
Y	8.75 - 9.5	89	4393. 006		89.70
1	9.5 - 10.25	127	4393. 010		69.90
2	10.25 - 11	127	4393. 020		70.40
3	11 - 12	127	4393. 030		71.50
4	12 - 13.5	127	4393. 040		72.60
5	13.5 - 15	127	4393. 050		73.20
6	15 - 16.75	127	4393. 060		73.70
7	16.75 - 18.25	150	4393. 070		84.70
8	18.25 - 19.75	150	4393. 080		85.80
9	19.75 - 21.5	150	4393. 090		89.10
10	21.5 - 23.75	150	4393. 100		94.10
11	23.75 - 27	150	4393. 110		94.60
12	27 - 30.25	150	4393. 120		111.10
13	30.25 - 34.25	150	4393. 130		114.40
14	34.25 - 38	150	4393. 140		132.00
15	38 - 46	150	4393. 150		150.70
16	46 - 56	150	4393. 160		247.50
17	56 - 70	178	4393. 170		414.70
18	70 - 85	178	4393. 180		512.60

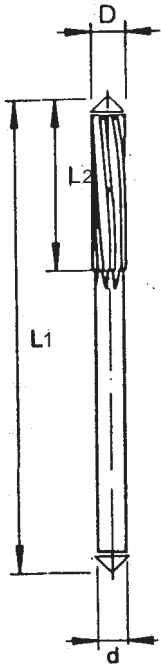


4396..(HSS-E) Maschinen-Reibahlen
4396TIN.. Toleranz H6 in HSS-E
 nach DIN212
 (TIAN)
 DIN212

Alésoirs à machine
Tolérance H 6 en HSS-E
 selon DIN212

Maschine reamers
tolerance H6 in HSS-E
 acc. DIN212

- in **0.01mm** Steigung ab Lager ● *en pas de 0.01mm du stock* ● in **0.01mm** steps from stock
- Herstell-Tol.: +0.003mm / Schaft h6 ● *tolérance: + 0.003 mm / queue h6* ● manufact.-tol.:+0.003mm/shank h6
- spiralförmig linksgenut., rechtschn. ● *hélice à gauche, coupe à droite* ● left hand twisted., right hand cutt.
- Spiralnut 7-8°, Lippenzahl Z 6 ● *degré d'hélice 7-8°, 6 lèvres Z* ● helix 7-8°, number of flutes Z 6
- Bis Ø 2.65 mm mit Aussenzentren, ab Ø 2.66 mm mit Innenzentren ● *jusqu'au Ø 2.65 mm centres ex-tér., dès Ø 2.66 mm centres intér.* ● til Ø 2.65 mm with outside centers, from Ø 2.66 mm with inside centres
- Für Sack- u. Durchgangsbohrungen ● *pour trous bornes et transversaux* ● for blind and trough holes
- **CrN-Beschichtung** für höhere Verschleißfestigkeit bei höherer Schnittgeschwindigkeit und starkem Vorschub ● *revêtement CrN pour une plus grande résistance à l'usure avec vitesse de coupe plus élevée et avance plus rapide* ● **CrN-coating** for higher wear resistance at higher cutting speeds and increased feeds

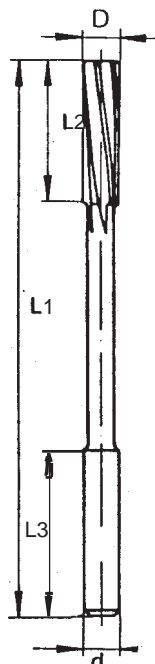


4.396117							Anschnitt- winkel angle d'entrée		Best.Nr. / no.cde HSS 4396.. CHF		CrN 4396TIN.. CHF
Durchmesser Diamètre [mm]	Toleranz tolérance	L1	L2	L3	d	Z					
0,60 - 0,79	-0/+0.003	35	10		1,20	4	60°	25,10	34,30		
0,80 - 0,85	-0/+0.003	40	15		1,20	4	60°	25,10	34,30		
0,86 - 1,05	-0/+0.003	40	15		1,20	4	60°	23,40	32,00		
1,06 - 1,18	-0/+0.003	40	15		1,20	4	60°	22,00	30,40		
1,19 - 1,32	-0/+0.003	40	15		1,20	4	60°	20,00	30,40		
1,33 - 1,50	-0/+0.003	40	15		1,50	4	60°	20,00	30,40		
1,51 - 1,70	-0/+0.003	50	20		2,00	4	60°	20,00	30,40		
1,71 - 1,90	-0/+0.003	50	20		2,00	4	60°	20,00	30,40		
1,91 - 2,05	-0/+0.003	50	20		2,00	4	60°	20,00	30,40		
2,06 - 2,12	-0/+0.003	50	20		2,00	4	60°	20,00	30,40		
2,13 - 2,36	-0/+0.003	50	20		2,50	4	60°	20,00	30,40		
2,37 - 2,65	-0/+0.003	50	20		2,50	4	60°	20,00	30,40		
2,66 - 2,75	-0/+0.003	61	20		2,50	6	45°	20,00	30,40		
2,76 - 2,90	-0/+0.003	61	20		2,50	6	45°	20,00	30,40		
2,91 - 3,05	-0/+0.003	61	20		2,50	6	45°	20,00	30,40		
3,06 - 3,20	-0/+0.003	65	20		3,00	6	45°	20,00	30,40		
3,21 - 3,35	-0/+0.003	65	25		3,00	6	45°	20,00	30,40		
3,36 - 3,55	-0/+0.003	70	25		3,00	6	45°	20,00	30,40		
3,56 - 3,75	-0/+0.003	70	25		3,50	6	45°	20,00	30,40		

Anschnittwinkel 45°
 Toleranz -0/+0,004
 Innenzentren

angle d'entrée 45°
 tolérance -0/+0,004
 centres intérieurs

Input angle 45°
 tolerance -0/+0,004
 internal centres



4.3961117							Anschnitt- winkel angle d'entrée		Best.Nr. / no.cde HSS-E 4396.. CHF		CrN 4396TIN.. CHF
Durchmesser Diamètre [mm]	Toleranz tolérance	L1	L2	L3	dh6	Z					
3,76 - 4,05	-0/+0.004	75	25	32	4,0	6	45°	20,00	31,50		
4,06 - 4,25	-0/+0.004	75	25	32	4,0	6	45°	20,70	36,60		
4,26 - 4,55	-0/+0.004	80	28	32	4,5	6	45°	20,70	36,60		
4,56 - 4,75	-0/+0.004	86	28	32	4,5	6	45°	20,70	36,60		
4,76 - 5,05	-0/+0.004	86	28	34	5,0	6	45°	20,70	36,60		
5,06 - 5,30	-0/+0.004	86	32	38	6,0	6	45°	21,60	37,30		
5,31 - 5,55	-0/+0.004	93	32	36	5,5	6	45°	21,60	37,30		
5,56 - 6,05	-0/+0.004	93	32	36	5,5	6	45°	21,60	37,30		
6,06 - 6,70	-0/+0.004	101	32	38	6,0	6	45°	24,00	43,30		
6,71 - 7,05	-0/+0.004	109	32	40	7,0	6	45°	24,90	43,30		
7,06 - 7,55	-0/+0.004	109	32	40	7,0	6	45°	27,40	46,20		
7,56 - 8,05	-0/+0.004	117	33	42	8,0	6	45°	27,40	46,20		
8,06 - 8,50	-0/+0.004	117	33	42	8,0	6	45°	28,40	49,80		
8,51 - 9,05	-0/+0.004	125	36	42	9,0	6	45°	28,40	49,80		
9,06 - 9,50	-0/+0.004	125	36	42	9,0	6	45°	31,50	52,90		
9,51 - 10,05	-0/+0.004	133	38	44	10,0	6	45°	31,50	52,90		
10,06 - 10,60	-0/+0.004	133	38	44	10,0	6	45°	34,70	59,20		
10,61 - 11,05	-0/+0.004	142	41	44	10,0	6	45°	34,70	59,20		
11,06 - 11,80	-0/+0.004	142	41	44	10,0	6	45°	36,90	61,50		
11,81 - 12,05	-0/+0.004	151	44	44	10,0	6	45°	36,90	61,50		
12,06 - 13,20	-0/+0.004	151	44	44	10,0	6	45°	42,40	69,80		
13,21 - 14,05	-0/+0.004	160	47	50	12,5	8	45°	61,10	110,50		
14,06 - 15,05	-0/+0.004	162	50	50	12,5	8	45°	64,10	111,00		
15,06 - 16,05	-0/+0.004	170	52	50	12,5	8	45°	65,30	111,00		
16,06 - 17,05	-0/+0.004	175	54	52	14,0	8	45°	69,20	123,00		
17,06 - 18,05	-0/+0.004	182	56	52	14,0	8	45°	75,90	128,00		
18,06 - 19,05	-0/+0.004	189	58	58	16,0	8	45°	82,40	182,00		
19,06 - 20,05	-0/+0.004	195	60	58	16,0	8	45°	85,10	189,00		

Reibahlensätze

- In plastik-oder Holzkasten übersichtlich geordnet
- Alle Masse beschriftet, **sowohl auf Schaft wie im Holzkasten**
- Preise für **HSS-E** und **TIAIN-** Beschichtung

Jeux d'alésoirs

- *etui de plastique ou de bois bien arrangé*
- *Toutes dimensions marquées sur les tiges et dans l'étuis en bois*
- prix pour matériel **HSS-E** et revêtement **TIAIN**

Reamer sets

- in plastic or wooden box clearly arranged
- all dimensions described, **as well on the shank as in the box**
- prices are for **HSS-E** and for coating with **TIALN**

4396S..

DIN 212

Zusammensetzung/composition			HSS-E		TIAIN	
Durchmesser	Schritt	Stückzahl	Best.Nr.		Best.Nr.	
<i>diamètre</i>	<i>pas</i>	<i>nombre de pcs.</i>	<i>no.cde.</i>		<i>no.cde.</i>	
diameter [mm]	step	number of pcs.	order no.	CHF	order no.	CHF
0.60 - 1.01	0.10	42	4396S. 05	1024.00	2396S. 06	1249.00
0,98 - 2,01	0.01	104	4396S. 10	2079.00	4396S. 11	2623.00
1,98 - 3.01	0.01	104	4396S. 15	1906.00	4396S. 16	2463.00
2,98 - 4,01	0.01	104	4396S. 20	1894.00	4396S. 21	2759.00
3,98 - 5,01	0.01	104	4396S. 25	1956.18	4396S. 26	3178.00
4,98 - 6,01	0.01	104	4396S. 30	2026.00	4396S. 31	3273.00
6.01 - 6.50	0.01	50	4396S. 32	1163.00	4396S. 33	1862.00
6.51 - 7.00	0.01	50	4396S. 36	1163.00	4396S. 37	1862.00
7.01 - 7.50	0.01	50	4396S. 38	1272.00	4396S. 39	1962.00
7.51 - 8.00	0.01	50	4396S. 42	1272.00	4396S. 43	1962.00
8.01 - 8.50	0.01	50	4396S. 48	1318.00	4396S. 49	2108.00
8.51 - 9.00	0.01	50	4396S. 52	1322.00	4396S. 53	2118.00
9.01 - 9.50	0.01	50	4396S. 54	1446.00	4396S. 57	2234.00
9.51 - 10.00	0.01	50	4396S. 58	1461.00	4396S. 59	2243.86
10.01 - 10.50	0.01	50	4396S. 62	1579.00	4396S. 63	2487.00
10.51 - 11.00	0.01	50	4396S. 66	1610.00	4396S. 67	2517.00
11.01 - 11.50	0.01	50	4396S. 68	1713.00	4396S. 69	2613.00
11.51 - 12.00	0.01	50	4396S. 72	1713.00	4396S. 73	2613.00
12.01 - 12.50	0.01	50	4396S. 74	1966.00	4396S. 75	2956.00
12.51 - 13.00	0.01	50	4396S. 76	1965.00	4396S. 77	2961.00
0.90 - 6.00	0.10	63	4396S. 50	1229.00	4396S. 51	1756.00
6.10 - 10.00	0.10	40	4396S. 55	1061.01	4396S. 56	1649.00



Lieferung in Plastik-etuis, Holzetuis auf Anfrage
 Livraison boîte en plastique
 Boîte en bois sur demande
 Delivery in plastic box. wooden box on request.

Reibahlensätze

Sätze mit ausgewählten Dimensionsbereichen

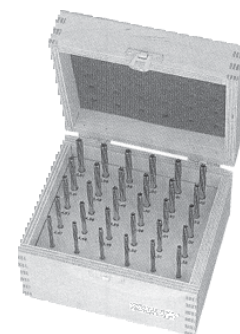
Jeux d'alésoirs

Jeux selectionés dans le domaine dimensions choisies

Sets of reamers

Sets of reamers of choosen dimension ranges

Zusammensetzung/composition			HSS-E		TIALN	
Durchmesser	Schritt	Stückzahl	Best.Nr.		Best.Nr.	
<i>diamètre</i>	<i>pas</i>	<i>Nb.de pièces</i>	<i>no.cde.</i>	CHF	<i>no.cde.</i>	CHF
diameter [mm]	step	number of pcs.	order no.		order no.	
0,97-1.02,1.47-1.52,1.97-2.02, 2.47-2.52,2.97-3.02	0.01	30	4396S. 35	633.00	4396S. 34	798.00
1,97-2.02,2.97-3.02,3.97-4.02, 4.97-5.02,5.97-6.02, 7.97-8.02	0.01	36	4396S. 60	732.00	4396S. 61	1070.00
3,47-3.52,3.97-4.02,4.47-4.52, 4.97-5.02.5.47-5.52	0.01	30	4396S. 40	613.00	4396S. 41	928.00
5,97-6.02,6.97-7.02,7.97-8.02,	0.01	30	4396S. 45	772.00	4396S. 46	1120.00
4.396SII210						



Lieferung in Holzetuis
 Livraison boîte en bois
 Delivery in wooden box

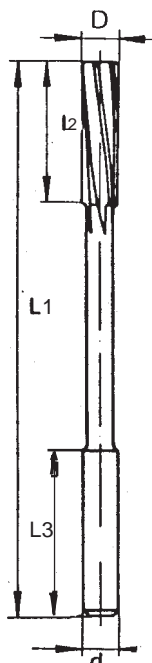
4396V..
DIN 8093

Maschinen-Reibahlen
Toleranz H6 in Hartmetall
ähnlich DIN 8093 ab **0.30mm**

Alésoirs à machine
Tolérance H 6 en métal dur
similaire DIN8093 dès **0.30 mm**

Carbide machine reamers
tolerance H6 similar DIN
8093 from **Ø 0.30mm onwards**

- in **0.01mm** Steigung, Microgr. K10 ● *pas de 0.01mm en m.grain K10* ● in **steps of 0.01mm**, microgr. K10
- Herstelltoleranz: +0.003mm/Schaft h6 ● *tolérance: +0.003mm / queue h6* ● manufacturing tol. +0.003mm/shank h6
- spiralförm. linksgenutet rechtschneid. ● *hélice à gauche, coupe à droite* ● left hand spirals, right hand cutting
- Spiralnut 12°, Lippenzahl Z 3-6, unglei- ● *degré d'hélice 12°, 3-6 lèvres Z,* ● helix 12°, no. of flutes Z 3- 6, uneven
- che Teilung, Ansnittwinkel 45° *division unégale, angle d'entrée 45°* pitch, input cutting angle 45°
- Für Sack- und Durchgangsbohrungen ● *pour trous bornes et transversaux* ● for blind and trough holes
- andere Spezialbeschichtungen und - ● *autres revêtements et dimensions* ● other coating types and dimensions on
- Dimensionen auf Anfrage *spéciales sur demande* request



4.396V214								Ansnittwinkel angle d'entrée input cutt. angle		Art.Nr./no.cat./order no.	
Durchmesser diamètre diamter [mm]	Toleranz tolérance tolerance	L1	L2	L3	d	Z			°	4396V.. HM CHF	4396V10.. TIALN CHF
0.30 - 0.49	-0/+0,003	50	2	-	2.00	3			45	96.70	106.70
0.40 - 0.49	-0/+0,003	50	3	-	2.00	3			45	96.70	106.70
0.50 - 0.69	-0/+0,003	50	4	-	2.00	3			45	91.30	101.30
0.70 - 0.79	-0/+0,003	50	6	-	2.00	3			45	82.80	92.80
0.80 - 0.96	-0/+0,003	50	8	-	2.00	3			45	79.90	89.90
0.97 - 1.47	-0/+0,003	50	8	-	2.00	3			45	79.90	89.90
1.47 - 1.96	-0/+0,003	50	10	-	2.00	3			45	50.30	60.30
1.97 - 2.46	-0/+0,003	50	10	25	2.50	3			45	50.30	60.30
2.47 - 2.96	-0/+0,003	60	15	30	3.00	4			45	51.50	61.50
2.97 - 3.46	-0/+0,003	60	15	30	3.50	4			45	51.50	61.50
3.47 - 3.96	-0/+0,003	60	18	33	4.00	4			45	57.60	67.60
3.97 - 4.46	-0/+0,003	60	20	35	4.50	4			45	60.00	70.00
4.47 - 4.96	-0/+0,003	75	20	45	5.00	6			45	68.60	78.60
4.97 - 5.46	-0/+0,003	75	23	45	5.50	6			45	71.50	81.50
5.47 - 5.96	-0/+0,003	75	23	45	6.00	6			45	74.20	84.20
5.97 - 6.46	-0/+0,003	75	23	45	6.50	6			45	79.90	89.90
6.47 - 6.96	-0/+0,003	75	23	45	6.50	6			45	91.40	101.40
6.97 - 7.46	-0/+0,003	100	30	45	7.50	6			45	100.50	110.50
7.47 - 7.96	-0/+0,003	100	30	45	8.00	6			45	104.20	114.20
7.97 - 8.46	-0/+0,003	100	30	45	8.50	6			45	104.20	114.20
8.47 - 8.96	-0/+0,003	100	30	45	9.00	6			45	122.80	132.80
8.97 - 9.46	-0/+0,003	100	30	45	9.50	6			45	123.40	133.40
9.47 - 9.96	-0/+0,003	100	30	45	10.00	6			45	130.20	140.20
9.97 - 10.46	-0/+0,003	100	30	45	10.50	6			45	132.00	142.00
10.47 - 10.96	-0/+0,003	100	30	45	11.00	6			45	148.80	158.80
10.97 - 11.46	-0/+0,003	100	30	45	11.50	6			45	162.80	172.80
11.47 - 11.96	-0/+0,003	100	30	45	12.00	6			45	169.30	179.30
11.97 - 12.46	-0/+0,003	100	30	45	12.50	6			45	177.60	187.60
12.47 - 12.96	-0/+0,003	100	30	45	13.00	6			45	196.20	206.20
12.97 - 13.03	-0/+0,003	100	30	45	13.50	6			45	206.50	216.50

Maschinenreibahlen H7

- Aus HSS-E,
- mit zylindrischem Schaft
- Toleranz H7
- Beschichtung CRN 439705..
- Sonderabmessungen auf Anfrage

Alésoirs à machine H7

- en HSS-E
- avec queue cylindrique
- Tolérance H7
- revêtement CRN
- dimensions spéciales sur demande

Maschine reamers H7

- from HSS-E,
- with straight shank
- tolerance H7
- coating CRN 439705..
- special dimensions on request

4397..
HSS-E
439705..
CRN
DIN 212

			HSS-E	CRN				HSS-E	CRN
d[mm]	Schnittlänge long. de cpe. cutt.length	Gesamtlänge long.totale total length	4397.. CHF	439705.. CHF	d[mm]	Schnittlänge long. de cpe. cutt.length	Gesamtlänge long.totale total length	4397.. CHF	439705.. CHF
1,0	6	34	23,40	31,80	10,0	38	133	31,60	52,60
1,5	8	40	21,90	30,20	10,5	38	133	34,70	59,00
1,6	9	43	21,90	30,20	11,0	41	142	34,70	59,00
2,0	11	49	21,90	30,20	11,5	41	142	36,90	61,00
2,5	14	57	19,90	28,30	12,0	44	151	36,90	61,00
2,8	15	61	19,90	28,30	12,5	44	151	42,60	69,50
3,0	15	61	19,90	28,30	13,0	44	151	42,60	69,50
3,5	18	70	19,90	31,40	13,5	47	160	61,10	104,90
4,0	19	75	19,90	31,40	14,0	47	160	61,10	104,90
4,5	21	80	20,70	36,50	14,5	50	162	64,10	110,00
5,0	23	86	20,70	36,50	15,0	50	162	64,10	110,00
5,5	26	93	21,70	37,10	15,5	52	170	65,30	110,80
6,0	26	93	21,70	37,10	16,0	52	170	65,30	110,80
6,5	28	101	24,90	43,10	16,5	54	175	69,20	121,00
7,0	31	109	24,90	43,10	17,0	54	175	69,20	121,00
7,5	31	109	27,40	46,00	17,5	56	182	76,00	127,80
8,0	33	117	27,40	46,00	18,0	56	182	76,00	127,80
8,5	33	117	28,30	49,60	18,5	58	189	82,40	181,00
9,0	36	125	28,30	49,60	19,0	58	189	82,40	181,00
9,5	36	125	31,60	52,60	19,5	60	195	84,60	187,00
					20,0	60	195	84,60	187,00

4.397117



Maschinen-Schälreibahlen H7 Alésoirs à machine à coupe descendante H7

- HSS-E, zylindrischer Schaft
- Drall 45°, Toleranz H7
- Anwendung: zum Reiben durchgehender Bohrungen in langspannende Werkstoffe

- en HSS-E, queue cylindrique
- hélice 45°, tolérance H7
- Application : pour l'alésage des trous traversants avec des copeaux longs

Maschine chucking reamer H7

- HSS-E, straight shank
- helix 45°, tolerance H7
- application: reaming through holes in long chip materials

4397S..
DIN 212

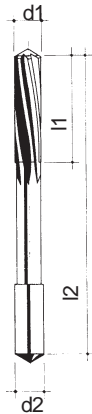
				4.397S210			
d[mm]	Schnittlänge long. de cpe. cutt.length	Gesamtlänge long.totale total length	CHF	d[mm]	Schnittlänge long. de cpe. cutt.length	Gesamtlänge long.totale total length	CHF
1,0	5,5	34	38,30	9,0	36	125	60,10
1,5	8	40	29,40	10,0	38	133	48,90
2,0	11	49	26,80	11,0	41	142	81,70
2,5	14	57	28,50	12,0	44	151	59,10
3,0	15	61	31,80	13,0	44	151	105,30
3,5	18	70	37,00	14,0	47	160	77,30
4,0	19	75	31,80	15,0	50	162	78,50
4,5	21	80	37,00	16,0	52	170	83,00
5,0	23	86	35,30	17,0	54	175	124,60
5,5	26	93	37,50	18,0	56	182	113,30
6,0	26	93	34,70	19,0	58	189	127,70
7,0	31	109	38,70	20,0	60	195	124,60
8,0	33	117	38,70				



4398V..
DIN 212

Vollhartmetall-Maschinen-Reibahlen H7

- Ausführung nach DIN 212,
- rechts schneidend Zylinderschaft: für d1=1.4÷6.5 Vollhartmetall, für d1=6.5 ÷ 20.0 Stahlschaft mit Vollhartmetallkopf
- h6 präzisionsgeschliffen
- Linksdrall, Hartmetallsorte K10 Micrograin



Alésoir à machine métal dur tolérance H7

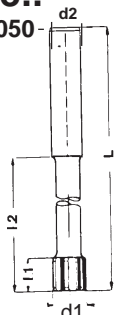
- Exécution selon DIN 212,
- coupe à droite Queue cylindrique: pour d1=1.4÷6.5 carbure monobloc, pour d1=6.5÷20.0 manche acier avec tête en carbure monobloc,
- rectifiée haute précision h6
- Hélice à gauche, nuance métal dur K10 micrograin

Carbide machine reamers H7

- acc.DIN 212,
- right hand cutting, straight shank: for d1=1.4÷6.5 carbide, for d1=6.5 ÷ 20.0 steel shank with carbide head
- h6 precision ground
- left twisted, carbide: K10 micrograin

d1	d2	l1	l2	Z	CHF	d1	d2	l1	l2	Z	Fr.	d1	d2	l1	l2	Z	CHF
1.40	1.5	8	40	4	27.20	3.00	3.0	15	61	4	36.90	7.50	7.1	31	109	6	87.40
1.50	1.5	8	40	4	27.20	3.20	3.2	16	65	4	30.40	8.00	8.0	33	117	6	91.30
1.60	1.6	9	43	4	27.20	3.50	3.5	18	70	4	42.70	8.50	8.0	33	117	6	103.00
1.80	1.8	10	46	4	27.20	4.00	4.0	19	75	4	45.70	9.00	9.0	36	125	6	109.00
2.00	2.0	11	49	4	31.10	4.50	4.5	21	80	4	58.30	9.50	9.0	36	125	6	119.00
2.20	2.2	12	53	4	31.50	4.50	4.5	21	80	4	53.50	10.00	10.0	38	133	6	127.00
2.50	2.5	14	57	4	34.00	5.00	5.0	23	86	6	55.40	10.50	10.0	38	133	6	134.00
2.70	2.7	15	61	4	34.90	5.50	5.6	26	93	6	63.10	11.00	10.0	41	142	6	139.00
2.80	2.8	15	61	4	34.90	6.00	5.6	26	93	6	67.10	11.50	10.0	41	142	6	151.00
2.90	2.9	15	61	4	33.90	6.50	6.3	28	101	6	73.50	11.98	10.0	44	151	6	135.00
					4.398V210	7.00	7.1	31	109	6	77.70	12.00	10.0	44	151	6	157.00

4398..
DIN 8050

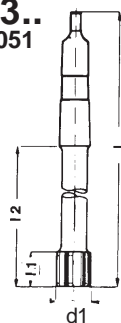


Maschinenreibahlen hartmetallbest. H7, zyl. Schaft

Alésoir à machine MD brasés, Masch. reamers, H7 brased tolér. H7, à queue cylindrique carbide inserts, straight shank

d1	d2	l1	l2	L	Z	CHF	d1	d2	l1	l2	L	Z	CHF	d1	d2	l1	l2	L	Z	CHF
5	5	12	70	100	4	85.40	10	10	20	90	132	4	102.00	15	16	20	115	170	6	112.00
6	6	12	70	100	4	85.40	11	12	20	90	132	4	104.00	16	16	25	120	180	6	124.00
7	8	16	70	100	4	89.50	12	12	20	100	150	6	106.00	17	18	25	130	190	6	131.00
8	8	16	85	118	4	89.50	13	14	20	110	160	6	108.00	18	18	25	130	190	6	131.00
9	10	20	85	125	4	102.00	14	14	20	115	170	6	108.00	19	20	25	130	200	6	136.00
					4.398210									20	20	25	130	200	6	140.00

4403..
DIN 8051



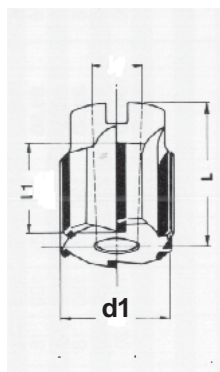
Maschinenreibahlen HM bestückt, H7, Morsekegel

Alésoir à machines MD brasés, H7, à queue cône morse

Masch. reamers, H7 brased carbide inserts, straight shank

d1	L	l1	l2	CM	Z	CHF	d1	L	l1	l2	CM	Z	CHF	d1	L	l1	l2	CM	Z	CHF	
5	170	12	104	1	4	91.60	16	210	25	130	2	6	111.50	27	277	30	178	3	8	182.00	
6	170	12	104	1	4	91.60	17	214	25	134	2	6	123.00	28	277	30	178	3	8	140.00	
7	170	16	104	1	4	91.60	18	219	25	139	2	6	124.00	29	281	30	182	3	8	183.00	
8	170	16	104	1	4	93.80	19	223	25	143	2	6	136.00	30	281	30	182	3	8	183.00	
9	170	20	104	1	4	93.80	20	228	25	148	2	6	136.00	32	281	30	182	3	8	202.00	
10	170	20	104	1	4	93.80	21	228	25	148	2	6	110.00	33	281	30	182	3	8	283.00	
11	170	20	104	1	4	95.90	22	237	25	157	2	6	148.00	34	310	30	186	4	8	283.00	
12	182	20	116	1	6	108.00	23	237	25	157	2	6	151.00	35	310	30	186	4	8	291.00	
13	182	20	116	1	6	108.00	24	268	25	169	3	6	157.00	36	310	30	186	4	8	291.00	
14	189	20	123	1	6	108.00	25	268	25	169	3	6	157.00	38	310	30	186	4	8	302.00	
15	204	20	124	2	6	110.00	26	273	25	174	3	6	161.00	40	310	30	186	4	8	302.00	
					4.403210																

4408..



Aufsteckreibahle HM bestückt H7 mit Bohrung 1:30, DIN 8054 Alésoirs creux MD brasés, H7 Plug in brased carbide reamer heads H7 bore 1:30, DIN 8054

d1	L	l1	d	Z	CHF	d1	L	l1	d	Z	CHF	d1	L	l1	d	Z	CHF
30	45	30	16	6	151.00	44	50	30	19	8	194.00	65	71	30	27	10	283.00
31	45	30	16	6	151.00	45	50	30	19	8	204.00	68	71	30	27	10	309.00
32	45	30	16	6	153.00	46	56	30	19	8	207.00	70	71	30	27	10	309.00
33	45	30	16	6	163.00	47	56	30	19	8	212.00	72	71	30	32	12	332.00
34	45	30	16	6	163.00	48	56	30	19	8	213.00	75	71	30	32	12	332.00
35	45	30	16	6	163.00	49	56	30	19	8	213.00	80	71	30	32	12	356.00
36	50	30	16	6	173.00	50	56	30	19	8	213.00	85	71	30	32	12	396.00
37	50	30	16	6	173.00	52	56	30	22	10	225.00	90	71	40	40	12	426.00
38	50	30	16	6	173.00	54	63	30	22	10	225.00	95	71	40	40	12	447.00
39	50	30	16	6	178.00	55	63	30	22	10	225.00	100	71	40	40	12	500.00
40	50	30	16	6	178.00	58	63	30	22	10	251.00	105	71	40	40	14	541.00
42	50	30	19	8	194.00	60	63	30	22	10	251.00	110	71	40	40	14	603.00
43	50	30	19	8	194.00	62	63	30	27	10	283.00	115	71	40	40	14	645.00
					4.40828							120	71	40	40	14	686.00

Maschinenreibahlen H7 mit Morsekegelschaft

Alésoirs à machine H7 à cône morse

Machine reamers H7 with tapered shank

4399..
DIN 208

- Aus HSS-E, nach DIN 208
- mit Morsekegel-Schaft
- Toleranz H7
- Spiralgezahnt

- en HSS-E, selon DIN 208
- avec cône morse
- tolérance H7
- hélicoïdaux

- from HSS-E, acc. DIN 208
- with tapered morse shank
- tolerance H7
- twisted

d[mm]	MK	Schnittlänge	Gesamtlänge	CHF
	CM	long. de cpe.	long.totale	
	MS	cutt.length	total length	
3.0	1	15	113	49.40
4.0	1	19	124	48.40
4.5	1	23	133	51.40
5.0	1	23	133	71.10
5.5	1	26	138	52.40
6.0	1	26	138	71.10
6.5	1	28	144	53.00
7.0	1	31	150	71.10
7.5	1	31	150	59.20
8.0	1	33	156	71.10
8.5	1	33	156	56.10
9.0	1	36	162	84.80
9.5	1	36	162	66.40
10.0	1	38	168	63.80
10.5	1	38	168	66.40
11.0	1	41	175	71.10
11.5	1	41	175	68.20
12.0	1	44	182	64.20
12.5	1	44	182	68.20
13.0	1	44	182	74.80
14.0	1	47	189	74.80
14.5	1	47	189	29.70
15.0	2	50	204	91.10
16.0	2	52	210	93.00
17.0	2	54	214	100.20
18.0	2	56	219	102.10
19.0	2	58	223	109.50

d[mm]	MK	Schnittlänge	Gesamtlänge	4.399210	CHF
	CM	long. de cpe.	long.totale		
	MS	cutt.length	total length		
20	2	60	228		109.50
21	2	62	232		121.40
22	2	64	237		121.40
23	2	66	241		141.80
24	3	68	268		141.80
25	3	68	268		150.90
26	3	70	273		160.00
27	3	71	277		133.70
28	3	71	277		178.20
29	3	73	281		151.70
30	3	73	281		183.90
31	3	75	285		181.10
32	4	77	317		241.60
33	4	77	317		204.50
34	4	78	321		272.30
35	4	78	321		272.30
36	4	79	325		295.00
37	4	79	325		236.00
38	4	81	329		322.20
40	4	81	329		322.20
42	4	82	333		242.00
44	4	83	336		284.00
45	4	83	336		285.00
46	4	84	240		339.00
48	4	86	344		361.00
50	4	86	344		361.00



Maschinen-Schälreibahlen H7 mit Konus-Schaft

Alésoirs à machine à cpe. descend.H7 à cône morse

Machine chucking reamers H7 with tapered morse shank

4399S..
DIN 208

- aus HSS-E, nach DIN 208
- mit Morsekegel-Schaft
- Drall 45°, Toleranz H7

- en HSS-E, selon DIN 208
- avec cône morse
- hélice 45°, tolérance H7

- from HSS-E, acc. DIN 208
- with tapered morse shank
- helix 45°, tolerance H7

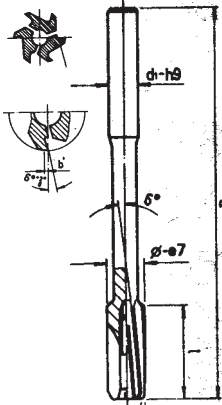
d[mm]	MK	Schnittlänge	Gesamtlänge	CHF
	CM	long. de cpe.	long.totale	
	MS	cutt.length	total length	
3.0	1	15	113	63.20
4.0	1	19	124	63.90
4.5	1	23	133	67.30
5.0	1	23	133	70.60
5.5	1	26	138	62.20
6.0	1	26	138	72.70
6.5	1	28	144	62.20
7.0	1	31	150	81.80
7.5	1	31	150	57.70
8.0	1	33	156	77.40
8.5	1	33	156	63.70
9.0	1	36	162	88.70
9.5	1	36	162	63.70
10.0	1	38	168	64.70
10.5	1	38	168	67.50
11.0	1	41	175	72.10
11.5	1	41	175	89.20
12.0	1	44	182	68.30
12.5	1	44	182	67.50
13.0	1	44	182	78.50

d[mm]	MK	Schnittlänge	Gesamtlänge	4.399S210	CHF
	CM	long. de cpe.	long.totale		
	MS	cutt.length	total length		
14	1	47	189		78.50
15	2	50	204		85.30
16	2	52	210		85.30
17	2	54	214		93.10
18	2	56	219		93.10
19	2	58	223		104.00
20	2	60	228		96.60
21	2	62	232		109.20
22	2	64	237		112.30
23	2	66	241		127.70
24	3	68	268		140.10
25	3	68	268		140.10
26	3	70	273		129.80
27	3	71	277		119.00
28	3	71	277		157.00
29	3	73	281		135.00
30	3	73	281		162.00
31	3	75	285		161.00
32	4	77	317		213.00



4400ZYL..

DIN 212



Masch.-Spreitz- Reibahlen

- nach DIN 212 ,rechtsschneid.
- mit Zylinder- u.Morsekegel
- spiralgenutet

Alésoirs à machine extensibles Ajustable machine reamers

- selon DIN 212, coupe à droite
- Queue cylindrique et cône morse
- hélicoïdaux
- acc. DIN 212 , right hand cutting
- straight and tapered shank
- twisted

Schnittlänge				Gesamtlänge		Schnittlänge				Gesamtlänge		4.400ZYL210			
d[mm]	long. de cpe.	long.totale	CHF	d[mm]	long. de cpe.	long.totale	CHF	d[mm]	long. de cpe.	long.totale	CHF	d[mm]	long. de cpe.	long.totale	CHF
	cutt. Length	total length			cutt. Length	total length			cutt. Length	total length			cutt. Length	total length	
6	26	93	69.60	14	47	160	84.50	14	47	160	84.50	14	47	160	84.50
7	31	109	66.70	15	50	162	87.40	15	50	162	87.40	15	50	162	87.40
8	33	117	68.10	16	52	170	91.80	16	52	170	91.80	16	52	170	91.80
9	36	125	71.10	17	54	175	151.00	17	54	175	151.00	17	54	175	151.00
10	38	133	71.10	18	56	182	151.00	18	56	182	151.00	18	56	182	151.00
11	41	142	74.10	19	58	189	179.00	19	58	189	179.00	19	58	189	179.00
12	44	151	78.50	20	60	195	179.00	20	60	195	179.00	20	60	195	179.00
13	44	151	81.50												

4400MK..

DIN 212



Schnittlänge					Gesamtlänge		Schnittlänge					Gesamtlänge		4.400MK210				
d[mm]	MK	CM	long. de cpe.	long.totale	CHF	d[mm]	MK	CM	long. de cpe.	long.totale	CHF	d[mm]	MK	CM	long. de cpe.	long.totale	CHF	
			cutt.length	total length					cutt.length	total length					cutt.length	total length		
8	1	33	156	92.60	22	3	64	237	142.00	22	3	64	237	142.00	22	3	64	237
9	1	36	162	96.80	23	3	66	241	135.00	23	3	66	241	135.00	23	3	66	241
10	1	38	168	67.50	24	3	68	268	178.00	24	3	68	268	178.00	24	3	68	268
11	1	41	175	78.60	25	3	68	268	187.00	25	3	68	268	187.00	25	3	68	268
12	2	44	182	80.10	26	3	70	273	205.00	26	3	70	273	205.00	26	3	70	273
13	2	44	182	80.10	27	3	71	277	205.00	27	3	71	277	205.00	27	3	71	277
14	2	47	189	86.20	28	3	71	277	237.00	28	3	71	277	237.00	28	3	71	277
15	2	50	204	92.50	30	3	73	281	240.00	30	3	73	281	240.00	30	3	73	281
16	2	52	210	119.10	32	3	77	317	276.00	32	3	77	317	276.00	32	3	77	317
17	2	54	214	101.00	34	4	78	321	291.00	34	4	78	321	291.00	34	4	78	321
18	2	56	219	104.00	35	4	78	321	300.00	35	4	78	321	300.00	35	4	78	321
19	2	58	223	109.00	36	4	79	325	300.00	36	4	79	325	300.00	36	4	79	325
20	2	60	228	114.00	38	4	81	329	305.00	38	4	81	329	305.00	38	4	81	329
21	2	62	232	132.00	40	4	81	329	335.00	40	4	81	329	335.00	40	4	81	329

Verstellbarkeit E		Expansibilité E		Adjustability E		4.400MKVERST210	
Ø mm	6 - 10	11 - 15	16 - 25	26 - 40	41 - 60	E mm	0.03
E mm	0.03	0.05	0.08	0.12	0.18		

4401..

DIN 1420



Maschinen-Stirnreibahlen

- Aus HSS-E, nach DIN 1420
- mit Zylinder- u. Morsenschaft,
- rechtschn. geradegenutet
- Toleranz H7

Alésoir à machine à coupe frontale

- en HSS-E, selon DIN 1420
- queue cylindrique et morse
- à rainures droites
- tolérance H7

Frontal machine reamers

- from HSS-E acc. DIN 1420
- straight and tapered shank
- straight flute
- tolerance H7

Schnittlänge				Gesamtlänge		Schnittlänge				Gesamtlänge		4.401210			
d[mm]	long. de cpe.	long.totale	CHF	d[mm]	long. de cpe.	long.totale	CHF	d[mm]	long. de cpe.	long.totale	CHF	d[mm]	long. de cpe.	long.totale	CHF
	cutt.length	total length			cutt.length	total length			cutt.length	total length			cutt.length	total length	
2.5	12	57	63.10	7.0	31	150	71.90	7.0	31	150	71.90	7.0	31	150	71.90
3.0	12	61	49.10	8.0	33	156	69.50	8.0	33	156	69.50	8.0	33	156	69.50
3.5	12	70	50.10	9.0	36	162	79.40	9.0	36	162	79.40	9.0	36	162	79.40
4.0	16	75	50.10	10.0	38	168	76.90	10.0	38	168	76.90	10.0	38	168	76.90
4.5	16	80	54.20	11.0	41	175	96.70	11.0	41	175	96.70	11.0	41	175	96.70
5.0	20	86	54.20	12.0	44	182	94.20	12.0	44	182	94.20	12.0	44	182	94.20
6.0	26	138	55.80												

4401K..

DIN 1420



Schnittlänge					Gesamtlänge		Schnittlänge					Gesamtlänge		4.401K210						
d[mm]	MK	CM	MS	long. de cpe.	long.totale	CHF	d[mm]	MK	CM	MS	long. de cpe.	long.totale	CHF	d[mm]	MK	CM	MS	long. de cpe.	long.totale	CHF
				cutt.length	total length						cutt.length	total length						cutt.length	total length	
8.0	1	31	156	96.20	15.0	2	50	204	124.80	15.0	2	50	204	124.80	15.0	2	50	204	124.80	
10.0	1	38	168	104.60	16.0	2	50	210	130.40	16.0	2	50	210	130.40	16.0	2	50	210	130.40	
12.0	1	44	182	99.50	18.0	2	56	219	149.50	18.0	2	56	219	149.50	18.0	2	56	219	149.50	
13.0	1	44	182	107.30	20.0	2	60	228	163.10	20.0	2	60	228	163.10	20.0	2	60	228	163.10	
14.0	1	44	189	114.60																

Aufsteckreibahlen HSS

- Aus HSS, nach DIN 219/B
- Toleranz H7
- mit Bohrung d1 1: 30, spiralgezahnt

Alésoirs creux en HSS

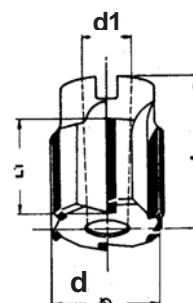
- en HSS-E, selon DIN 219/B
- tolérance H7
- alésage d1 1:30, hélicoïdaux

Plug in reamer heads

- from HSS, acc. DIN 219/B
- tolerance H7
- with bore d1 1: 30, twisted

**4407..
DIN 219**

Ø	Gesamtlänge	Schnittlänge	Ø		Ø	Gesamtlänge	Schnittlänge	Ø	4.407210
H7	long.totale	long. de cpe.	d1	CHF	H7	long.totale	long. de cpe.	d1	CHF
	total length	cutt.length				total length	cutt.length		
20	50	40	10	169.00	44	63	45	22	168.10
21	50	40	10	169.00	45	63	45	22	175.20
22	50	40	10	163.00	46	63	45	22	175.20
24	50	40	10	169.00	48	63	45	22	187.40
25	45	32	13	84.60	50	63	45	22	196.40
26	45	32	13	93.00	52	71	50	27	601.50
27	45	32	13	221.60	55	71	50	27	653.80
28	45	32	13	99.80	58	71	50	27	655.40
29	45	32	16	222.00	60	71	50	27	697.40
30	45	32	13	105.00	62	80	56	32	615.30
31	50	36	16	228.00	65	80	56	32	621.90
32	50	36	16	109.70	68	80	56	32	725.60
34	50	36	16	120.30	70	120	90	40	687.80
35	50	36	16	121.60	72	120	90	40	930.70
36	56	40	19	126.60	75	120	90	40	930.70
37	56	40	19	267.00	80	120	90	40	1056.70
38	56	40	19	133.30	85	130	100	50	1270.60
39	56	40	19	235.00	90	130	100	50	1326.40
40	56	40	19	139.90	95	130	100	50	1665.30
42	56	40	19	166.00	100	130	100	50	1771.10



Aufsteck-Schälreibahlen

- aus HSS-E, nach DIN 219/C spiralverzahnt, Drall 45°
- mit Bohrung d1: 1: 30, Toleranz H7
- Für langspanende Materialien

Alésoirs creux à coupe descendante

- en HSS-E, selon DIN 219/C hélice 45°
- alésage d1 : 1:30, tolérance H7
- Pour des matériaux avec des copeaux longs

plug in chucking reamer heads

- from HSS-E, acc. DIN 219/C twisted, helix 45°
- with bore d1: 1: 30, tolerance H7
- for materials with long chips

**4407S..
DIN 219**

Ø	Gesamtlänge	Schnittlänge	Ø		Ø	Gesamtlänge	Schnittlänge	Ø	4.407S210
H7	long.totale	long. de cpe.	d1	CHF	H7	long.totale	long. de cpe.	d1	CHF
	total length	cutt. length				total length	cutt. length		
24	45	32	10	188.00	44	63	45	22	362.00
25	45	32	13	197.40	45	63	45	22	330.80
26	45	32	13	197.40	46	63	45	22	363.00
27	45	32	13	247.80	47	63	45	22	381.10
28	45	32	13	200.50	48	63	45	22	388.50
29	45	32	13	266.00	50	63	45	22	388.50
30	45	32	13	200.50	52	71	50	27	490.40
31	50	36	16	261.00	55	71	50	27	490.40
32	50	36	16	215.20	56	71	50	27	571.00
33	50	36	16	221.00	58	71	50	27	599.50
34	50	36	16	232.10	60	71	50	27	507.10
35	50	36	16	232.10	62	80	56	32	635.20
36	56	40	19	266.70	65	80	56	32	635.20
37	56	40	19	302.00	68	80	56	32	635.20
38	56	40	19	266.70	85	130	100	50	1052.00
39	56	40	19	254.00	88	130	100	50	1489.00
40	56	40	19	266.70	95	130	100	50	1440.00
42	56	30	22	323.40	100	130	100	50	1474.00



4406..

Nachstellbare Aufsteckgrundreibahlen

- Schräge Messer aus HSS-E
- Verschiebung der Messer nach vorn zum Vergrössern

Alésoir réglables creux en bout

- lames en biais en HSS-E
- glissement des lames vers le bout pour agrandir le diamètre

Adjustable plug in base reamer heads

- oblique blades from HSS-E
- displacement of the blades frontwise to increase diam.



4.406210	Nachstellbarkeit ajustage ajustability	Schnittlänge long. de cpe. cutt. length	Gesamtlänge long. Totale total length	Bohrung konisch 1:30 alésage conique 1:30 conical bore 1:30	CHF
d[mm]	mm	mm	mm	mm	
33.0	1.1	32	60	13	83.00
44.0	1.1	32	65	16	173.00
62.0	1.4	40	76	22	179.00
82.0	1.4	46	90	32	185.00
90.0	1.9	60	108	40	189.00
95.0	1.9	60	108	40	195.00

4412..

DIN 217

Aufsteck-Halter für Reibahlen und Aufbohrer

Arbres p. alésoirs creux et aléseurs-ebaucheurs

Plug in holder for reamer heads & rebores



Ø	Gesamtlänge	Morsekonus	CHF	Ø	Gesamtlänge	Morsekonus	CHF
d[mm]	long. totale	Cône morse		d[mm]	long. totale	Cône morse	
	total length	morse taper			total length	morse taper	
10	185	2	92.00	27	359	4	235.20
13	250	3	182.70	27	359	5	476.30
16	261	3	211.10	32	376	4	267.00
19	298	3	285.00	32	376	5	503.60
19	298	4	243.50	40	396	5	663.90
22	312	3	142.00	50	416	5	830.00
22	312	4	319.00				

Ersatzmitnehmer, Keil und Abdrückmutter auf Anfrage Entraîneur, clavette et écrou sur demande
Replacement driver, wedge and nut on request

4413ZYL..

Kegelreibahlen 1:10

- Aus HSS
- mit Zylinderschaft,
- rechtschneidend
- gerade genutet, Vierkant

Alésoirs coniques 1:10

- en HSS
- avec queue cylindrique
- coupe à droite
- à rainures droites, carré

Tapered reamers 1:10

- from HSS
- cylindrical shank
- RH cutting,
- straight flutes, square

Kleinster plus petit smallest	Grosster plus grand highest	Schnittlänge long. de cpe. cutt. length	Gesamtlänge long. totale total length	CHF	Kleinster plus petit smallest	Grosster plus grand highest	Schnittlänge long. de cpe. cutt. length	Gesamtlänge long. totale total length	CHF
Ø	Ø	mm	mm		Ø	Ø	mm	mm	
3	10	70	100	80.40	23	45	220	275	637.30
5	15	100	140	112.30	30	55	250	310	962.00
10	25	150	195	237.30	37	65	280	345	1764.00
15	35	200	250	470.40	45	75	300	370	2586.20

4401K..

Maschinen-Stirnreibahlen

- Aus HSS-E, nach DIN 1420
- mit Morsekegelschaft,
- rechtschneidend
- geradegenutet Toleranz H7

Alésoirs à machine à coupe frontale

- en HSS-E, selon DIN 1420
- avec cône morse
- à rainures droites
- tolérance H7

Machine reamers with active front

- from HSS-E, acc. DIN 1420
- with tapered morse shank
- right hand cutting
- straight flutes tol. H7

d[mm]	MK CM MS	Schnittlänge long. de cpe. cutt. length	Gesamtlänge long. totale total length	CHF	d[mm]	MK CM MS	Schnittlänge long. de cpe. cutt. length	Gesamtlänge long. totale total length	CHF
8.0	1	31	156	96.20	15.0	2	50	204	124.80
10.0	1	38	168	104.60	16.0	2	50	210	130.40
12.0	1	44	182	99.50	18.0	2	56	219	149.50
13.0	1	44	182	107.30	20.0	2	60	228	163.10
14.0	1	44	189	114.60					

Kegelreibbahlen für Morsekegelschaft

- Aus HSS, nach DIN 204
- Vorreibbahlen 4414VR..mit Spanbrecher, geradegenutet
- Fertigreibbahlen 4414FR..Spiral.nuten
- Zylinderschaft

Alésoirs pour cône morse

- en HSS, selon DIN 204
- Ebaucheurs 4414VR..à brise-copeaux, taille droite
- Finisseur 4414FR..hélicoidal
- Queue cylindrique

Taper shank socket reamer

- From HSS, acc. DIN 204
- rougher 4414VR..with chip breaker, straight flutes
- finisher 4414FR..twisted flutes
- straight shank

4414VR..
4414FR..
DIN 204



4.414YR210	Kleinster plus petit smallest	Grösster plus grand highest	Schnittlänge long. de cpe. cutt.length	Gesamtlänge long.totale total length	4414VR.. Vorreibbahle ebaucheur rougher CHF	4414FR.. Fertigreibbahle finisseur CHF
Nr./no.	Ø	Ø	mm	mm		
0	6.547	9.722	61	93	80.40	73.30
1	9.571	12.863	66	102	102.50	86.80
2	14.733	18.679	76	121	136.50	112.30
3	20.010	24.829	96	146	182.70	151.20
4	26.229	32.410	119	179	284.60	259.40
5	37.873	45.767	150	222	574.40	489.00
6	54.172	65.016	208	300	1573.00	1336.00

Stiftlochbohrer 1: 50

- Aus HSS, nach DIN 1898
- Zylinderschaft

Meches à goupilles 1:50

- en HSS-E, selon DIN 1898
- Queue cylindrique

Pin hole twist drill 1: 50

- from HSS, acc.DIN 1898
- straight shank

4415..
DIN 1898

4.415210	Kleinster plus petit smallest	Grösster plus grand highest	Schaft tiege shank Ø	Schnittlänge long. de cpe. cutt.length	Gesamtlänge long.totale total length	4415.. CHF
Nenn-Ø Ø nominal mm	Ø	Ø	Ø	mm	mm	
1.00	0.98	1.40	1.30	20	45	60.70
1.25	1.23	1.76	1.60	25	45	73.50
1.50	1.48	2.12	1.90	32	50	48.00
2.00	1.98	2.84	2.70	43	65	48.00
2.50	2.48	3.44	3.20	50	75	53.90
3.00	2.98	4.14	3.90	60	100	85.30
3.50	3.48	4.98	4.80	70	110	81.90
4.00	3.98	5.38	5.00	72	115	63.20
4.50	4.48	6.41	6.00	90	130	100.00
5.00	4.98	6.62	6.00	86	135	74.80
5.50	5.48	7.84	7.50	110	150	114.00
6.00	5.98	8.25	8.00	117	170	84.70
6.50	6.48	9.27	9.00	130	180	205.00
8.00	7.98	10.69	10.00	143	205	205.80
10.00	9.98	13.12	13.00	165	230	172.50
12.00	11.98	15.70	15.00	198	275	229.90



Stiftlochbohrer 1: 50

- Aus HSS, nach DIN 1898
- Morsekegel-Schaft

Meches à goupilles 1:50

- en HSS-E, selon DIN 1898
- Queue cône morse

Pin hole twist drill 1: 50

- from HSS, acc.DIN 1898
- tapered shank morse

4415MK..
DIN 1898

4.415MK210	Kleinster plus petit smallest	Grösster plus grand highest	Schaft tiege shank MK/CM	Schnittlänge long. de cpe. cutt. length.	Gesamtlänge long.totale total length	4415MK.. CHF
Nenn-Ø Ø nominal mm	Ø	Ø		mm	mm	
5.0	4.98	6.62	1	86	164	140.70
6.0	5.97	8.25	1	117	196	142.80
8.0	7.97	10.69	1	143	222	151.20
10.0	9.96	13.12	1	165	244	184.80
12.0	11.96	15.70	2	198	293	232.10
13.0	12.96	16.70	2	198	293	262.50
14.0	13.96	17.70	2	198	293	287.70
16.0	15.95	21.07	2	267	362	361.20
20.0	19.95	25.15	3	278	393	491.40
25.0	24.94	30.88	3	313	433	765.50
30.0	29.93	35.99	4	327	472	1162.30
40.0	39.92	46.22	4	348	500	1397.50
50.0	49.90	46.42	5	368	550	2184.00



4417ZYL..
DIN 2179

**Maschinen-Kegel-Schälreiba-
hahlen 1:50**

**Alésoir coniques à cou-
pe descendante 1: 50**

**Straight chucking
reamers 1:50**

- aus HSS, nach DIN 2179
- mit Zylinderschaft Tol. h9
- mit ca. 45° Linksdrall

- en HSS, selon DIN 2179
- avec queue cylindr. tol. h9
- hélice à gauche env. 45°

- from HSS acc. DIN 2179
- with straight shank
- left hand quick spiral ca. 45°



4.417Z210	Kleinster plus petit Ø nominal	Grösster plus grand Ø	Schaft tiege shank	Schnittlänge long. de cpe. cutt.length	Gesamtlänge long.totale total length	4417ZYL.. CHF
Nenn-Ø	Ø	Ø	Ø	mm	mm	
1.0	0.80	1.46	1.40	33	60	54.50
1.25	1.20	1.76	2.00	35	65	50.40
1.5	1.48	2.12	2.10	37	70	35.30
2.0	1.90	2.86	3.15	48	86	35.60
2.5	2.40	3.36	3.15	48	86	41.30
3.0	2.90	4.06	4.00	58	100	38.70
4.0	3.90	5.26	5.00	68	112	38.70
5.0	4.90	6.36	6.30	73	122	41.20
6.0	5.90	8.00	8.00	105	160	46.70
6.5	6.40	8.78	8.50	119	187	59.10
8.0	7.90	10.80	10.00	145	207	70.70
10.0	9.90	13.40	12.50	175	245	89.25
12.0	11.80	16.00	16.00	210	290	113.60
13.0	12.80	17.30	18.00	240	320	205.00

4417MK ..
DIN 2180

**Maschinen - Kegel-
Schälreiba-
hahlen 1:50**

**Alésoirs coniques à cou-
pe descendante 1: 50**

**Tapered chucking
reamers 1:50**

- aus HSS, nach DIN 2180
- mit Morsekegel-Schaft

- en HSS, selon DIN 2180
- avec queue cône morse

- from HSS, acc. DIN 2180
- with Morse tapered shank



4.417MK210	Kleinster plus petit Ø nominal	Grösster plus grand Ø	MK CM MS	Schnittlänge long. de cpe. cutt.length	Gesamtlänge long.totale total length	4417MK.. CHF
Nenn-Ø	Ø	Ø		mm	mm	
4.0	3.90	5.40	1	75	170	84.50
5.0	4.90	6.36	1	73	155	72.50
6.0	5.90	8.00	1	105	187	75.10
6.5	6.40	8.78	1	119	205	116.00
8.0	7.90	10.80	1	145	227	98.90
10.0	9.90	13.40	1	175	257	98.90
12.0	11.80	16.00	2	210	315	131.60
13.0	12.86	16.74	2	194	300	143.90
14.0	13.86	17.74	2	194	300	151.70
16.0	15.80	20.40	2	230	335	185.50
20.0	19.80	24.80	3	250	377	329.40
25.0	24.70	30.70	3	300	427	508.10
30.0	29.70	36.10	4	320	475	702.00
40.0	39.70	46.50	4	340	495	1401.00
50.0	49.70	56.90	5	360	550	2554.00

4418ZYL..
DIN 9

**Kegel-Reiba-
hahlen 1:50**

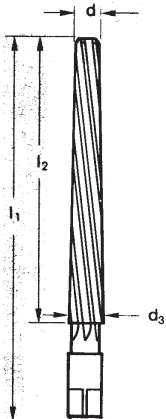
Alésoirs coniques 1: 50

Tapered reamers 1:50

- aus HSS-E, nach DIN 9
- mit Zylinder-Schaft
- Spiralgenutet

- en HSS-E, selon DIN 9
- avec queue cylindrique
- taille hélicoïdale

- from HSS-E, acc. DIN 9
- with cylindrical shank
- twisted



4.418ZYL210	Grösster plus grand Ø	Schnittlänge long. de cpe. cutt.length	Gesamtlänge long.totale total length	4418ZYL.. CHF	Nenn-Ø Ø nominal	Grösster grand Ø	Schnittlänge long. de cpe. cutt.length	Gesamtlänge long.totale total length	4418ZYL.. CHF
0.6*	0.88	15	35	69.00	6.5	8.78	100	187	66.80
0.8*	1.18	20	40	14.30	8.0	10.80	110	145	68.20
1.5	2.50	37	57	33.50	10.0	13.40	130	170	92.40
1.6*	3.00	40	60	49.30	12.0	16.00	145	190	134.60
2.0	1.00	42	67	40.00	13.0	17.00	155	200	165.00
2.5	3.36	48	74	39.20	14.0	18.00	170	215	173.00
3.0	4.06	55	81	37.90	16.0	20.00	180	235	201.90
4.0	5.26	65	90	37.90	20.0	25.00	220	285	287.50
5.0	6.36	75	100	41.30	25.0	30.00	250	325	441.40
6.0	8.00	90	120	50.90	30.0	35.00	260	345	817.70

* Gerade genutet / taille droite / straight flutes

Kegelreibahlen 1:50

- Aus HSS, ähnlich DIN 9
- Mit Morsekegel-Schaft
- Spiralgenutet

Alésoirs conique 1:50

- en HSS-E, simulair DIN 9
- avec queue cône morse
- taille hélicoïdale

Conical reamers 1:50

- from HSS, similar DIN 9
- with morse shank
- twisted

**4418MK..
DIN 9**

4.418MK210	Kleinster plus petit smallest	Grösster plus grand highest	MK CM morse	Schnittlänge long. de cpe. cutt. Length	Gesamtlänge long.totale total length	4418MK.. CHF
Nenn-Ø Ø nominal mm	Ø	Ø				
8.0	7.90	10.80	1	145	227	218.00
10.0	9.90	13.40	1	175	257	251.00
12.0	11.80	16.00	2	210	315	373.00
13.0	12.86	16.74	2	194	300	373.00
14.0	13.86	17.74	2	194	300	451.00
16.0	15.80	20.40	2	230	335	643.00
20.0	19.80	24.80	3	250	377	914.00
25.0	24.70	30.70	3	300	427	1325.00
30.0	29.70	36.10	4	320	475	1622.00
40.0	39.70	46.50	4	340	495	2161.00
50.0	49.70	56.90	5	360	550	2709.00



Kegelreibahlen 1:100

- Aus HSS
- Mit Zylinder-Schaft
- rechtsschneidend

Alésoirs conique 1:100

- en HSS
- Queue cylindrique
- coupe à droite

Conical reamers 1:100

- from HSS
- with cylindrical shank
- right hand cutting

4419..

4.419210	Kleinster plus petit smallest	Grösster plus grand highest	Schnittlänge long. de cpe. cutt. length	Gesamtlänge long.totale total length	4419.. CHF
Nenn-Ø Ø nominal mm	Ø	Ø	mm	mm	
1.5	1.40	1.77	37	62	37.90
1.75	1.65	2.08	43	68	43.20
2.0	1.90	2.38	48	73	43.20
2.25	2.15	2.66	51	77	43.20
2.50	2.40	2.93	53	80	43.20
3.0	2.90	3.53	63	91	44.50
3.5	3.40	4.09	69	96	47.30
4.0	3.90	4.65	75	100	54.10
4.5	4.40	5.21	81	108	57.50
5.0	4.90	5.77	87	115	57.50
5.5	5.40	6.43	103	133	68.50
6.0	5.90	7.09	119	150	65.70
7.0	6.90	8.20	130	164	79.40
8.0	7.90	9.31	141	177	105.00
9.0	8.90	10.42	152	190	143.00
10.0	9.90	11.53	163	205	153.00
11.0	10.90	12.63	173	216	183.00
12.5	12.40	14.29	189	234	206.00
14.0	13.90	15.97	207	257	236.00
16.0	15.90	18.24	234	290	280.00
18.0	17.90	20.42	252	325	404.00
20.0	19.90	22.50	270	340	408.00



Kegelreibahlen 1:20

- Aus HSS
- Mit Zylinder-Schaft
- rechtsschneidend

Alésoirs conique 1:20

- en HSS
- Queue cylindrique
- coupe à droite

Conical reamers 1:20

- from HSS
- with cylindrical shank
- right hand cutting

4419A..

Kleinster plus petit smallest	Grösster plus grand highest	Schaft queue shank	Schnittlänge long. de cpe. cutt. length	Gesamtlänge long.totale total length	4.419A28 4419A.. Fr.
Ø	Ø	Ø	mm	mm	
2.0	5.0	5.0	60	85	79.70
2.50	5.5	5.5	60	85	81.10
3.0	7.0	7.0	80	110	91.40
3.5	7.5	7.0	80	110	92.90
4.0	8.0	7.0	80	120	97.30
4.5	9.0	9.0	90	130	105.00
5.0	9.5	9.5	90	130	115.00
5.5	10.0	10.0	90	30	127.00
6.0	11.0	11.0	100	140	131.00
7.0	12.0	12.0	100	140	150.00
8.0	14.0	14.0	125	165	174.00
9.0	15.0	15.0	125	165	200.00
10.0	16.0	16.0	125	165	248.00



4420..

DIN 311

Nietlochreibahlen

- aus HSS, nach DIN 311
- mit Morsekegelschaft, rechts-schneidend
- spiralförmig links genutet mit ca. 25°
- Toleranz k 11

Alésoirs de chaudronniers Rivet hole reamers

- en HSS, selon DIN 311
- avec cône morse, coupe à droite
- taille hélicoïdale, hélice à gauche env. 25°
- tolérance k 11

- from HSS, acc.DIN 311
- with morse shank, right hand cutting
- left hand twisted with ca. 25° helix angle of 25°
- tolerance k 11



4.420117							
Nenn-Ø Ø nominal mm	Schnittlänge long. de cpe. cutt.length	Gesamtlänge long.totale total length	4420.. CHF	Nenn-Ø Ø nominal mm	Schnittlänge long. de cpe. cutt.length	Gesamtlänge long.totale total length	4420.. CHF
6,4	75	151	83,60	21,0	155	271	103,30
7,4	80	156	86,50	22,0	165	281	121,80
8,4	85	161	67,50	23,0	165	281	137,50
9,5	90	166	68,70	24,0	180	296	232,50
10,0	95	171	69,50	25,0	180	296	147,60
11,0	100	176	79,50	26,0	180	296	161,70
12,0	105	199	78,80	27,0	195	311	177,00
13,0	105	199	79,20	28,0	195	311	188,80
14,0	115	209	119,70	30,0	195	311	211,40
15,0	125	219	80,80	31,0	195	350	235,00
16,0	135	229	86,30	32,0	195	350	257,50
17,0	135	251	90,00	33,0	195	350	276,30
18,0	145	261	96,60	34,0	210	350	285,00
19,0	145	261	101,90	37,0	235	410	326,30
20,0	155	271	134,80	40,0	235	410	366,30

4ZR01..

Zapfenreibahlen

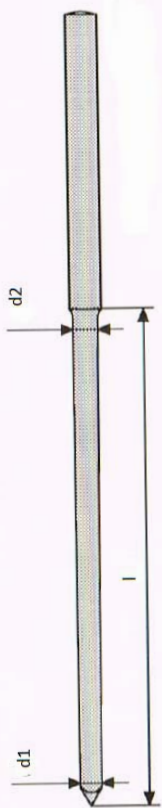
- aus Werkzeugstahl, Werksnorm geschliffen
- mit Zylinderschaft rechts-links schneidend
- 5-seitig und konisch

Équarisseurs

- en acier d'outil, norme usine réctifiés
- avec tige cylindrique, coupe à droite et à gauche
- 5 pans avec conicité

Cannon pinion broaches

- from tool steel factory standard, ground
- with cylindrical shank, right and left hand cutting
- 5 sided and tapered



d1	d2	l	Best. Nr.	CHF*
0,05	0,18	13	4ZR01.010	
0,08	0,22	14	4ZR01.020	
0,10	0,24	15	4ZR01.030	
0,15	0,30	16	4ZR01.040	
0,20	0,36	17	4ZR01.050	
0,25	0,42	18	4ZR01.060	
0,30	0,48	19	4ZR01.070	
0,35	0,54	20	4ZR01.080	
0,40	0,60	21	4ZR01.090	
0,45	0,66	22	4ZR01.100	
0,50	0,72	23	4ZR01.110	
0,55	0,78	24	4ZR01.120	
0,60	0,84	25	4ZR01.130	
0,65	0,90	26	4ZR01.140	
0,70	0,96	27	4ZR01.150	
0,75	1,02	28	4ZR01.160	4.ZR01117

* Preise auf Anfrage/prix sur demande/prices on request