PRAMET

DREHEN
TURNING

2014

EXIT

PRAMET

PRAMET

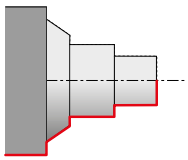
KLEMMHALTER - ÜBERSICHT
ALPHANUMERIC INDEX - TOOLHOLDERS

WENDESCHNEIDPLATTEN - ÜBERSICHT
ALPHANUMERIC INDEX - INSERTS

PRAMET

ISO - AUSSENDREHEN
KURZE UND STABILE KOMPONENTEN (negativ geklemmte Wendeschneidplatten)

ISO TURNING - EXTERNAL
SHORT AND STABLE COMPONENTS (negatively clamped inserts)



PCBNR/L
75° | CN..
12 16 19 25
20x20 — 50x50
27 | 169 – 173

PCKNR/L
75° | CN..
12 16 19
20x20 — 40x40
28 | 169 – 173

DCLNR/L
95° | CN..
09 12 16 19
16x16 — 40x40
20 | 169 – 173

PCLNR/L
95° | CN..
12 16 19 25
20x20 — 50x50
29 | 169 – 173

DDJNR/L
93° | DN..
11 15
20x20 — 32x25
21 | 176 – 179

PDJNR/L
93° | DN..
11 15
20x20 — 32x32
30 | 176 – 179

PDNNR/L
62°30´ | DN..
11 15
20x20 — 32x25
31 | 176 – 179

PDXNR/L
98° | DN..
15
20x20 — 32x25
32 | 176 – 179

PRDCN
RC..
16 20 25 32
32x25 — 50x50
34 | 184 – 188

PRSCR/L
RC..
16 20 25
32x25 — 40x40
35 | 184 – 188

PRSNR/L
RN..
12 15 19
25x25 — 40x40
36 | 188

DSBNR/L
75° | SN..
12 15 19
25x25 — 40x40
22 | 192 – 195

PSBNR/L
75° | SN..
12 15 19 25
20x20 — 50x50
37 | 192 – 195

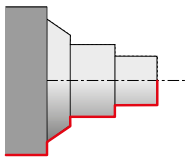
PSDNN
45° | SN..
12 15 19 25
20x20 — 50x50
38 | 192 – 195

PSKNR/L
75° | SN..
12 15 19 25
20x20 — 50x50
39 | 192 – 195

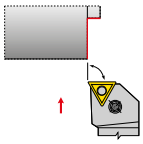
PSSNR/L
45° | SN..
12 15 19 25
20x20 — 50x50
40 | 192 – 195

ISO - AUSSENDREHEN
KURZE UND STABILE KOMPONENTEN (negativ geklemmte wendeschneidplatten)

ISO TURNING - EXTERNAL
SHORT AND STABLE COMPONENTS (negatively clamped inserts)



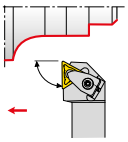
PTFNR/L
90° | TN..: 16, 22, 27



16x16 — 40x40

41 | 202 – 205

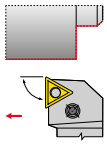
DTGNR/L
90° | TN..: 16, 22



20x20 — 32x25

23 | 202 – 205

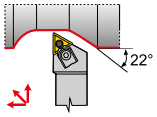
PTGNR/L
90° | TN..: 16, 22, 27



16x16 — 40x40

42 | 202 – 205

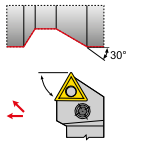
MTJNR/L
93° | TN..: 16, 22



16x16 — 32x32

65 | 202 – 205

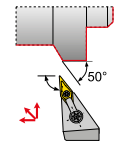
PTTNR/L
60° | TN..: 16, 22



20x20 — 32x25

43 | 202 – 205

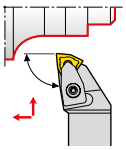
MVJNR/L
93° | VN..: 16



20x20 — 32x25

66 | 213

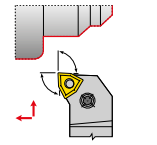
DWLNR/L
95° | WN..: 08, 10, 13



20x20 — 40x40

24 | 216 – 219

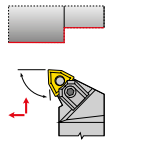
PWLNR/L
95° | WN..: 06, 08



16x16 — 32x25

44 | 216 – 219

MWLNR/L
95° | WN..: 08

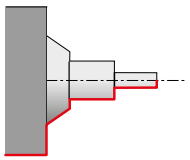


25x25 — 40x40

67 | 216 – 219

ISO - AUSSENDREHEN
LANGE UND INSTABILE KOMPONENTE (positiv geklemmte Wendeschneidplatten)

ISO TURNING - EXTERNAL
LONG AND UNSTABLE (Positively clamped inserts)



SCACR/L
90° | CC..
06
09
08x08 – 16x16
68 | 166 – 168

SCBCR/L
75° | CC..
09
12
12x12 – 25x25
69 | 166 – 168

SCDCR
45° | CC..
06
10x10
70 | 166 – 168

SCFCR/L
90° | CC..
06
09
08x08 – 16x16
71 | 166 – 168

SCLCR/L
95° | CC..
06
08
09
12
08x08 – 25x25
72 | 166 – 168

SDJCR/L
93° | DC..
07
11
15
08x08 – 25x25
73 | 174 – 176

SDNCN
62°30´ | DC..
7
11
08x08 – 25x25
74 | 174 – 176

SEGCR/L
90° | EC..
08
12x12 – 16x16
75 | 180

SRDCR/L
RC..
08
20x20 – 32x25
77 | 184 – 187

SRDCN
RC..
06
08
10
12
16
12x12 – 32x25
76 | 184 – 187

SRSCR/L
RC..
06
08
10
12
16
12x12 – 32x25
78 | 184 – 187

SSBCR/L
75° | SC..
09
12
25
38
12x12 – 60x60
79 | 189 – 191

SSDCN
45° | SC..
09
12
12x12 – 25x25
80 | 189 – 191

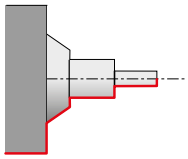
SSKCR/L
75° | SC..
09
12
12x12 – 25x25
81 | 189 – 191

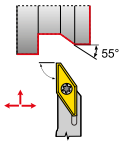
STFCR/L
90° | TC..
11
16
16x16 – 25x25
82 | 199 – 201

STJCR/L
93° | TC..
11
16
16x16 – 25x25
84 | 199 – 201

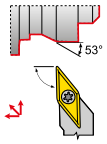
ISO - AUSSENDREHEN
LANGE UND INSTABILE KOMPONENTE (positiv geklemmte Wendeschneidplatten)

ISO TURNING - EXTERNAL
LONG AND UNSTABLE (Positively clamped inserts)

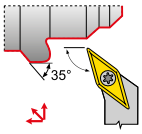


SVACR/L-DC
90° | VC.. | 13


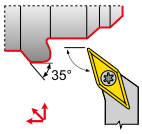
08x08 — 25x25
85 | 209 – 212

SVGCR/L
90° | VC.. | 07


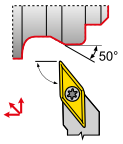
08x08 — 16x16
86 | 209 – 212

SVHBR/L
107°30´ | VB, VC.. | 11


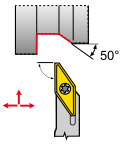
16x16
87 | 208 – 212

SVHCR/L
107°30´ | VB, VC.. | 16


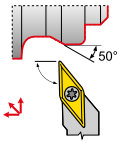
20x20 — 25x25
87 | 208 – 212

SVJBR/L
93° | VB, VC.. | 11


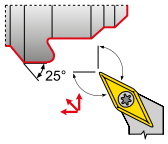
12x12 — 16x16
88 | 208 – 212

SVJCR/L-DC
93° | VC.. | 13


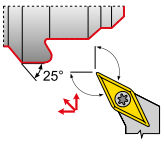
08x08 — 25x25
89 | 209 – 212

SVJCR/L
93° | VB, VC.. | 13 16


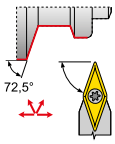
12x12 — 32x25
88 | 208 – 212

SVPBR/L
117°30´ | VB, VC.. | 11


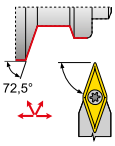
16x16 — 20X20
90 | 208 – 212

SVPCR/L
117°30´ | VB, VC.. | 16


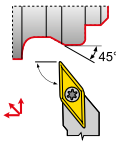
20x20 — 32x25
90 | 208 – 212

SVVBN
72°30´ | VB, VC.. | 11


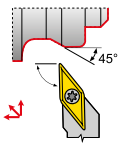
12x12 — 20X20
91 | 208 – 212

SVVCN
72°30´ | VB, VC.. | 13 16


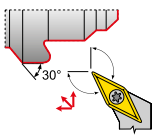
12x12 — 32x25
91 | 208 – 212

SVXBR/L
98° | VB, VC.. | 11


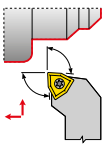
12x12 — 16x16
92 | 208 – 212

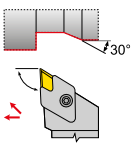
SVXCR/L
98° | VB, VC.. | 16


20x20 — 32x25
92 | 208 – 212

SVXCR/L
113° | VB, VC.. | 13


20x20
92 | 208 – 212

SWLCR/L
95° | WC.. | 06 08

16x16 — 25x25
93 | 214 – 215

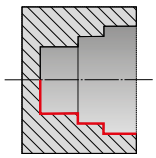
CKJNR/L
93° | KN.. | 16


20x20 — 32x25
121 | 181

PRAMET

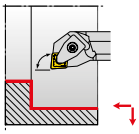
ISO - INNENDREHEN
KURZE UND STABILE KOMPONENTEN (negativ geklemmte Wendeschneidplatten)

ISO TURNING - INTERNAL
SHORT AND STABLE COMPONENTS (negatively clamped inserts)



DCLNR/L
95°

CN..
09
12

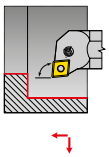


ØDmin 32 / 50

25 | 169 – 173

PCLNR/L
95°

CN..
09
12
16
19

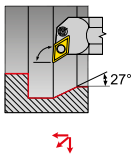


ØDmin 20 / 80

45 | 169 – 173

PDUNR/L
93°

DN..
11
15

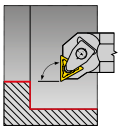


ØDmin 32 / 80

46 | 176 – 179

DTFNR/L
90°

TN..
16

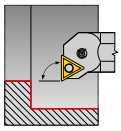


ØDmin 40

26 | 202 – 205

PTFNR/L
90°

TN..
16
22

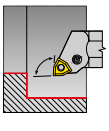


ØDmin 32 / 50

48 | 202 – 205

PWLNR/L
95°

WN..
06
08

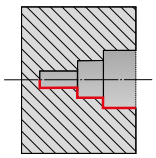


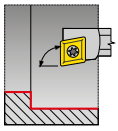
ØDmin 20 / 80

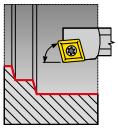
49 | 216 – 219

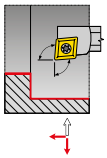
ISO - INNENDREHEN
LANGE UND INSTABILE KOMPONENTE (positiv geklemmte Wendeschneidplatten)

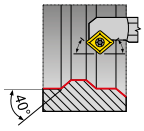
ISO TURNING - INTERNAL
LONG AND UNSTABLE (positively clamped inserts)



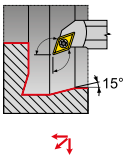
SCFCR/L
90° | CC..: 06

ØDmin: 13 / 16
94 | 166 – 168

SCKCR/L
75° | CC..: 06, 09, 12

ØDmin: 11 / 40
95 | 166 – 168

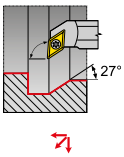
SCLCR/L
95° | CC..: 06, 09, 12

ØDmin: 11 / 40
96 | 166 – 168

SCXCR/L
40° | CC..: 06


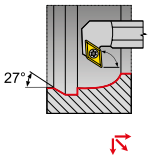
ØDmin: 13 / 20
98 | 166 – 168

SDQCR/L
107°30´ | DC..: 07, 11


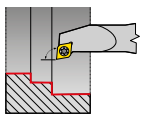
ØDmin: 13 / 40
99 | 174 – 176

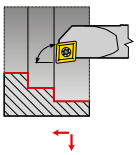
SDUCR/L(-E)
93° | DC..: 07, 11


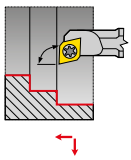
ØDmin: 13 / 40
101 | 174 – 176

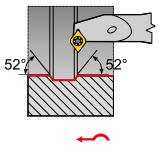
SDZCR/L
93° | DC..: 07, 11


ØDmin: 27 / 65
102 | 174 – 176

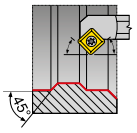
SELPR/L-E
95° | EP..: 05

ØDmin: 8 / 16
104 | 180

SEUCR/L
93° | EC..: 06, 08

ØDmin: 11 / 32
105 | 180

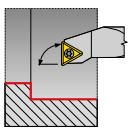
SEUPR/L
93° | EP..: 05

ØDmin: 8,3
106 | 180

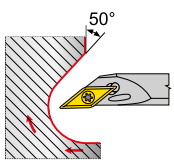
SEXPR/L(-E)
52°30´ | EP..: 05


ØDmin: 9,5 / 16
108 | 180

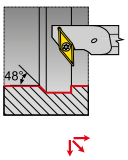
SSSCR/L
45° | SC..: 09


ØDmin: 25 / 32
109 | 190

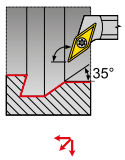
STFCR/L(-E)
90° | DC..: 06, 09, 11, 16

ØDmin: 8,5 / 40
111 | 174 – 176

SVJBR/L
93° | VB, VC..: 11


ØDmin: 25 / 32
112 | 152 – 153

SVLCR/L
95° | VC..: 13


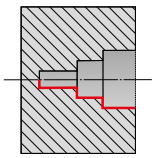
ØDmin: 13 / 20
113 | 209 – 212

SVQBR/L
107°30´ | VB, VC..: 11


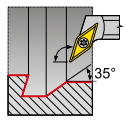
ØDmin: 20 / 25
114 | 208 – 212

ISO - INNENDREHEN
LANGE UND INSTABILE KOMPONENTE (positiv geklemmte Wendeschneidplatten)

ISO TURNING - INTERNAL
LONG AND UNSTABLE (positively clamped inserts)



SVQCR/L
107°30´ | VB, VC..

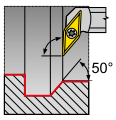


21 / 50

13
16

114 | 208 – 212

SVUBR/L
93° | VB, VC..

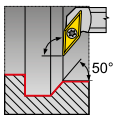


20 / 25

11

115 | 208 – 212

SVUCR/L
93° | VB, VC..

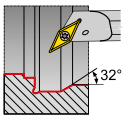


13 / 40

13
16

115 | 208 – 212

SVXCR/L (-E)
113° | VC..

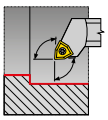


12,5 / 17,5

07

117 | 209 – 212

SWLCR/L
95° | WC..

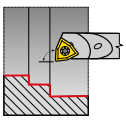


25 / 40

06
08

118 | 214 – 215

SWUCR/L (-E)
93° | WC..



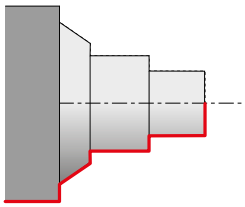
5,8 / 7,8

02

120 | 214

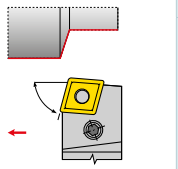
ISO AUSSENDREHEN - SCHWERES SCHRUPPEN
FESTE WERKZEUGHALTER

ISO TURNING - HEAVY ROUGHING - EXTERNAL
FIXED TOOL HOLDERS



PCBNR/L
75°

CN..
19
25

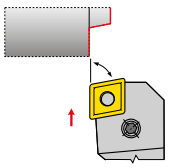


40x40
50x50

27 | 169 – 173

PCKNR/L
75°

CN..
19

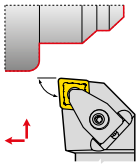


40x40

28 | 169 – 173

DCLNR/L
95°

CN..
19

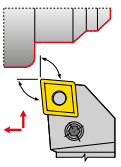


40x40

20 | 169 – 173

PCLNR/L
95°

CN..
19
25

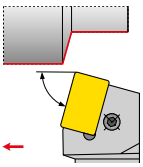


40x40
50x50

29 | 169 – 173

PLBNR/L
75°

LN..
40
50

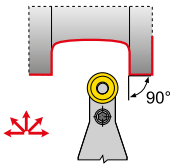


60x60

33 | 152 – 153

PRDCN

RC..
20
25
32

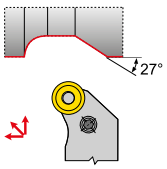


40x40
50x50

34 | 184 – 188

PRSCR/L

RC..
16
25

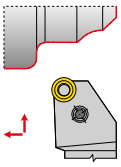


40x40

35 | 184 – 188

PRSNR/L

RN..
19

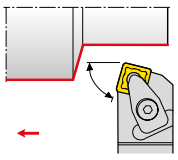


40x40

36 | 188

DSBNR/L
75°

SN..
19

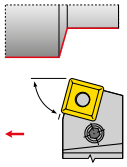


40x40

22 | 192 – 196

PSBNR/L
75°

SN..
19
25

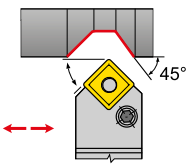


40x40
50x50

37 | 192 – 196

PSDNN
45°

SN..
19
25

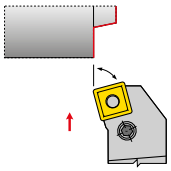


40x40
50x50

38 | 192 – 196

PSKNR/L
75°

SN..
19
25

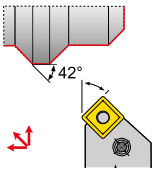


40x40
50x50

39 | 192 – 196

PSSNR/L
45°

SN..
19
25

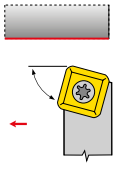


40x40
50x50

40 | 192 – 196

SSBCR/L
75°

SC..
25
38

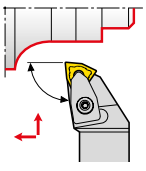


40x40
60x60

79 | 189 – 191

DWLNR/L
95°

WN..
13

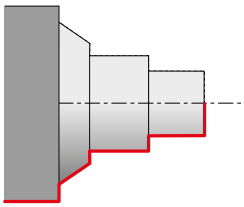


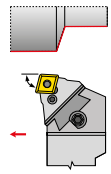
40x40

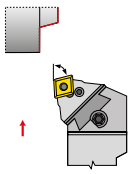
24 | 216 – 219

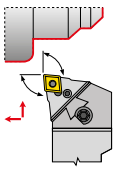
ISO AUSSENDREHEN - SCHWERES SCHRUPPEN
KOPF (KH)

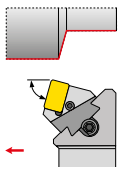
ISO TURNING - HEAVY ROUGHING - EXTERNAL
HEAD (KH)

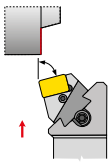


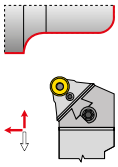
KHP-CBNR + DKHR/L
75° | CN.. | 25

40x50 / 60X80
51 | 172 – 173

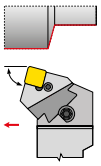
KHP-CBNL + DKHR/L
75° | CN.. | 25

40x50 / 60X80
51 | 172 – 173

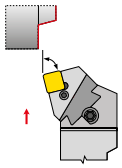
KHP-CLNR/L + DKHR/L
95° | CN.. | 19, 25

40x50 / 60X80
52 | 169 – 173

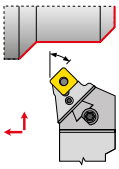
KHP-LBNR + DKHR/L
75° | LN.. | 40

40x50 / 60X80
53 | 182

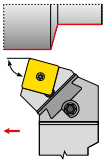
KHP-LBNL + DKHR/L
75° | LN.. | 40

40x50 / 60X80
53 | 182

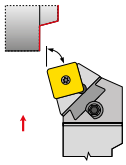
KHP-RSCR/L + DKHR/L
RC.. | 20, 25, 32

40x50 / 60X80
54 | 184 – 187

KHP-SBNR + DKHR/L
75° | SN.. | 25

40x50 / 60X80
55 | 192 – 195

KHP-SBNL + DKHR/L
75° | SN.. | 25

40x50 / 60X80
55 | 192 – 195

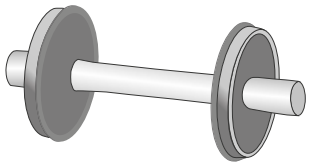
KHP-SSNR/L + DKHR/L
45° | SN.. | 19, 25

40x50 / 60X80
56 | 192 – 195

KHS-SBCR + DKHR/L
75° | SC.. | 25, 38

40x50 / 60X80
57 | 189 – 195

KHS-SBCL + DKHR/L
75° | SC.. | 25, 38

40x50 / 60X80
57 | 189 – 195

ISO AUSSENDREHEN - SCHWERES SCHRUPPEN
EISENBAHNRADSATZBEARBEITUNG

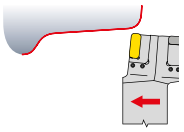
TURNING - HEAVY ROUGHING - EXTERNAL
RAILWAY WHEEL MACHINING



KTP-LANR/L + DKT

90°

LN..



19
30

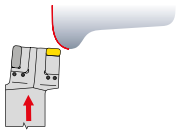
50x55

61 183

KTP-LFNR/L + DKT

90°

LN..



19

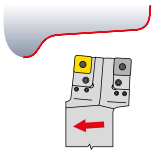
50x55

62 183

KTP-SANR/L + DKT

90°

SN..



19

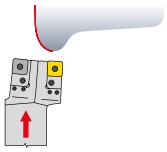
50x55

63 196

KTP-SFNR/L + DKT

90°

SN..



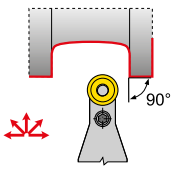
19

50x55

64 196

PRDCN

RC..



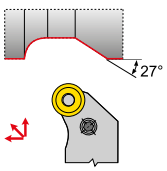
20
25
32

32x25
50x50

34 184 – 188

PRSCR/L

RC..



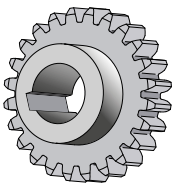
20
25

32x25
40x40

35 184 – 188

STOSSEN - INNEN

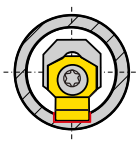
INTERNAL SHAPING



PHZ

90°

HZ (without 90)



03
04
05
06
08
10
12

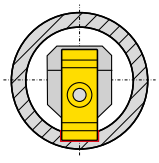
Ø 9,5
Ø 24,7

122 123

PHZ/2

90°

HZ/2..



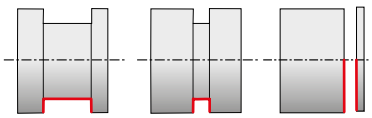
14
16
18
20

Ø 44
Ø 58

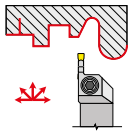
124 125

AB- UND EINSTECHEN - AUSSEN

PARTING OFF AND GROOVING - EXTERNAL

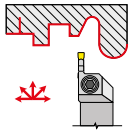


GFKR/L



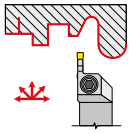
LCMF
0220
16x16 25x25
130
244

GFIR/L



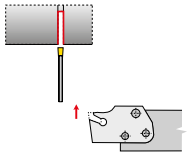
LCMF, LCMR
0316 0416 0516 0616 0830
16x16 32x25
130
242 – 243 246

GFMR/L



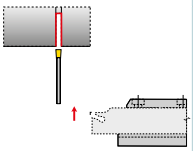
LCMF, LCMR
0316 0416 0516 0616 0830
20x20 32x25
132
242 – 243 246

XLCCN + MS-EN



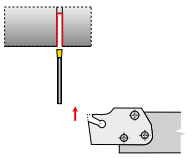
LCMF, LCMR
0316 0416 0516 0616 0830
25x25 32x25
146, 144
242 – 243 246

XLCCN + DU



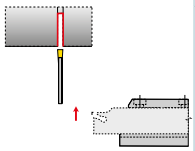
LCMF, LCMR
0316 0416 0516 0616 0830
20x20 40x40
146, 155
242 – 243 246

XLCFN/R/L + MS-EN



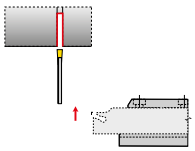
LFMX
1.60 2.00 2.20 3.10 4.10 5.10 6.35
12x12 32x25
147, 144
247

XLCFN + DU



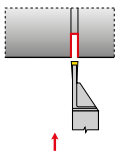
LFMX
1.60 2.00 2.20 3.10 4.10 5.10 6.35
20x20 32x29
149, 155
247

XLCFN + D



LFUX
03 04 05 06
20x20 40x40
150, 155
248

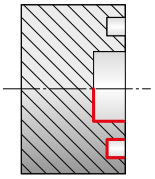
XLCFR/L



LFUX
03 04 05 06
16x12 32x25
152 – 153
248

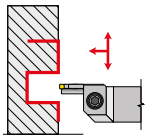
EINSTECHEN - AXIAL

AXIAL GROOVING



GFIL-L, GFML-L

90°



LCMF, LCMR

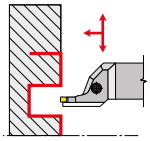
0313
0316
0413
0416

17-30
140-230

241 – 243
245 – 246
139

GFIR-L, GFMR-L

90°



LCMF, LCMR

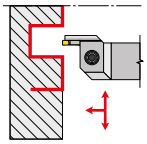
0313
0316
0413
0416

17-30
140-230

241 – 243
245 – 246
133

GFIL-R, GFML-R

90°



LCMF, LCMR

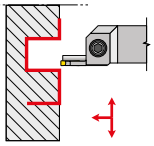
0313
0316
0413
0416

17-30
140-230

241 – 243
245 – 246
135

GFIR-R, GFMR-R

90°



LCMF, LCMR

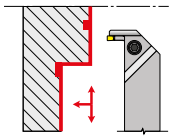
0313
0316
0413
0416

17-30
140-230

241 – 243
245 – 246
137

GGIR/L

90°



LCMF, LCMR

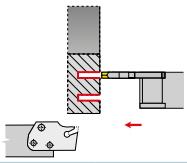
0313
0316

17-30
110-170

241 – 243
245 – 246
141

XLXFL + MS-EN

90°



LFMX

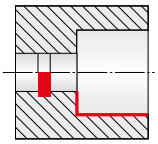
3,10

60-85
150-280

154, 144
247

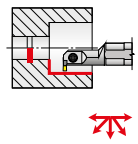
EINSTECHEN - INNEN

GROOVING - INTERNAL



GG.R/L

0°



LCMF, LCMR

0313
0316

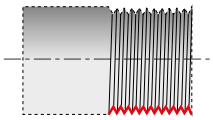
16
32

143
241, 245

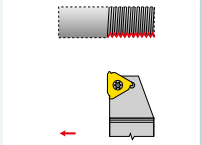
PRAMET

ISO GEWINDEDREHEN - AUSSEN

ISO THREAD TURNING - EXTERNAL

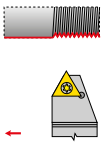


SER/L



	TN..
	16 22
20x20 32x25	
157	249 – 252

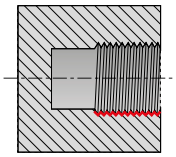
SER/L-S



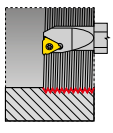
	TN..
	22
25x25 32x25	
158	249 – 252

ISO GEWINDEDREHEN - INNEN

ISO THREAD TURNING - INTERNAL

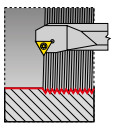


SIR/L



	TN..
	11 16 22
13 48	
159	249 – 252

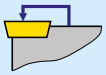
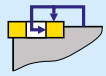
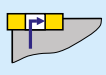
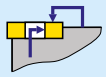
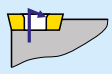
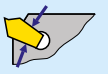
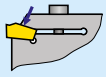
SIR/L-S



	TN..
	22
39 48	
160	249 – 252

ISO BEZEICHNUNGSSYSTEM - AUSSENDREHEN
ISO CODE DESIGNATION - EXTERNAL TURNING TOOLS

1
Spannsystem
Clamping designation

C	
D	
P	
M	
S	
X	
G	

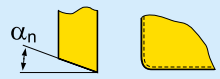
2
Plattenform
Insert shape

S	C 80°
T	D 55°
R	K 55°
W 80°	V 35°
L	X Spezial Special

3
Halterform - Einstellwinkel
Tool style - cutting edge angle

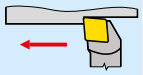
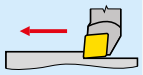
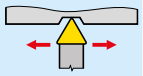
A 90°	B 75°	C 90°	D 45°	D
E 60°	F 90°	G 90°	H 107°30´	J 93°
K 75°	L 95°	M 50°	N 62°30´	P 117°30´
Q 107°30´	R 75°	S 45°	S	T 60°
U 93°	V 72°30´	W 60°	X SPECIÁL ŠPECIÁL	Y 85°
Z K				

4
Freiwinkel
Clearance angle



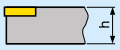
N	C	P
α_n=0°	α_n=7°	α_n=11°

5
Schneidrichtung
Direction of cut

R	
L	
N	

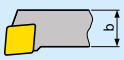
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10
P	C	L	N	R	-	32	25	L	12	- / S

6
Schafthöhe [mm]
Shank height [mm]



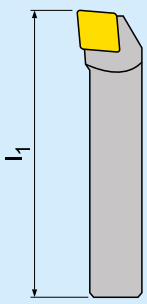
08	10	12	16	20	25
32	38	40	45	50	60

7
Schaftbreite [mm]
Shank width [mm]



08	10	12	16	20	25
32	38	40	45	50	60

8
Werkzeuglänge
Total length



	l_1 [mm]
D	60
E	70
F	80
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Spec.
Y	500

9
Abmessungen
Cutting edge length

d [mm]	S	C	E	D	V	K	W	T	R
3,97					07				
6,00									06
6,35		06		07	11			11	
7,94		08	08		13				
8,00								08	
9,525	09	09		11	16	19	06	16	
10,00									10
12,00									12
12,70	12	12		15			08	22	12
15,875	15	16						27	15
16,00									16
19,05	19	19							19
20,00									20
25,00									25
25,40	25	25							25
38,10	38								

10
Angaben des Herstellers [mm]
Manufacturer's designation [mm]

M	Spannsystem "S" mit Unterlegplatte Clamping system "S" with shim
S	Mit Stellschrauben With adjusting screws

PRAMET

1 Schaft / Shank

S	Stahlschaft Steel shank
A	Stahlschaft mit Innenkühlung Steel shank with coolant hole
E	Hartmetallschaft mit festem Plattenträger aus Stahl und Kühlmittelbohrung Tungsten carbide shank with steel head and internal coolant supply

2 Schaft Ø [mm] / Shank Ø [mm]

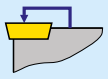
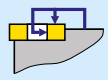
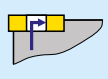
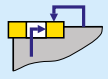
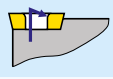
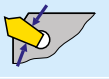
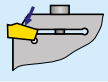
08	10	12	16	20
25	32	40	50	60

1	2	3		4	5	6	7	8	9		10
A	40	T	-	P	C	L	N	L	12	-	X

3 Werkzeuglänge / Total length

	l_1 [mm]
D	60
E	70
F	80
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Spec.
Y	500

4 Spannsystem / Clamping designation

C	
D	
P	
M	
S	
X	
G	

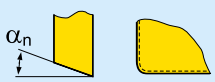
5 Plattenform / Insert shape

S	C 80°
T	D 55°
R	K 55°
W 80°	V 35°
L	X

6 Halterform - Einstellwinkel / Tool style - cutting edge angle

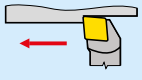
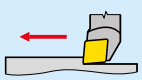
A 90°	B 75°	C 90°	D 45°	D
E 60°	F 90°	G 90°	H 107°30´	J 93°
K 75°	L 95°	M 50°	N 62°30´	P 117°30´
Q 107°30´	R 75°	S 45°	S	T 60°
U 93°	V 72°30´	W 60°	X	Y 85°
Z κ				

7 Freiwinkel / Clearance angle



N	C	P
α_n=0°	α_n=7°	α_n=11°

8 Schneidrichtung / Direction of cut

R	
L	

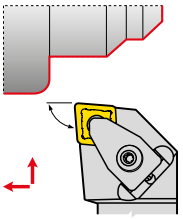
9 Abmessungen / Cutting edge length

d [mm]	S	C	E	D	V	K	W	T	R
3,97					07		02	06	
5,56			05					09	
6,00									06
6,35		06	06	07	11			11	
7,94		08	08		13				
8,00									08
9,525	09	09		11	16	19	06	16	
10,00									10
12,00									12
12,70	12	12		15			08	22	12
15,875	15	16						27	15
16,00									16
19,05	19	19							19
20,00									20
25,00									25
25,40	25	25							25

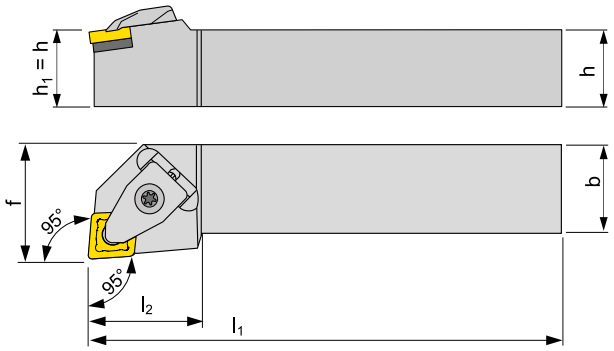
10 Angaben des Herstellers / Manufacturer's designation

X	Spezialschaftform Special shank style
. . 87 90 93 . .	Einstellwinkel κ bei Halterform "Z" Z - style tool setting angle

DCLNR/L



169 - 173



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h_1	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°			
DCLNR/L 1616 H 09	● / ●	16	16	20	100	25				-6	-6	0,20	DC09	CNM. 0903..
DCLNR/L 2020 K 09	● / ●	20	20	25	125	25				-6	-6	0,40	DC09	CNM. 0903..
DCLNR/L 2525 M 09	● / ○	25	25	32	150	25				-6	-6	0,70	DC09	CNM. 0903..
DCLNR/L 2020 K 12	● / ●	20	20	25	125	30				-6	-6	0,40	DC12	CN.. 1204..
DCLNR/L 2525 M 12	● / ●	25	25	32	150	30				-6	-6	0,70	DC12	CN.. 1204..
DCLNR/L 3225 P 12	● / ●	32	25	32	170	30				-6	-6	1,00	DC12	CN.. 1204..
DCLNR/L 3225 P 16	● / ●	32	25	32	170	35				-6	-6	1,00	DC16	CNM. 1606..
DCLNR/L 3232 P 19	● / ●	32	32	40	170	40				-6	-6	1,30	DC19	CNM. 1906..
DCLNR/L 4040 R 19	● / ●	40	40	50	200	40				-6	-6	2,40	DC19	CNM. 1906..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

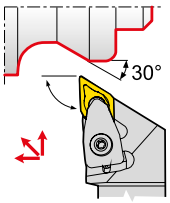
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Unterlagenschraube Shim screw	Spannfinger Clamp	Spannschraube* Clamp. screw*	Feder Spring	Schraubendreher Screwdriver
DC09	DCN 090412	MSD 5008-T09P	UD 09	SR 85017-T09P	PR 6912	SDR T09P
DC12	DCN 120612	MSD 6312-T15P	UD 12	SR 85020-T15P	PR 7616	SDR T15P
DC16	DCN 160412	MSD 8015-T20P	UD 16	SR 86025-T20P	PR 9118	SDR T20P
DC19	DCN 190412	MSD 1015-T20P	UD 19	SR 86025-T20P	PR 9118	SDR T20P

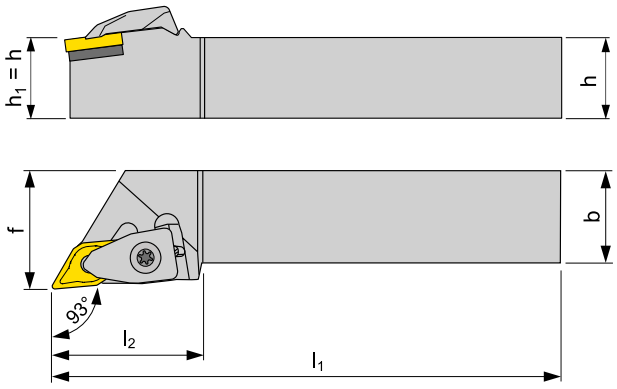
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

DDJNR/L



176 - 179



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
DDJNR/L 2020 K 11	● / ●	20	20	25	125	35				-6	-6	0,40	DD11	DNM. 1104..
DDJNR/L 2020 K 15	● / ●	20	20	25	125	40				-6	-6	0,40	DD15	DN.. 1506..
DDJNR/L 2525 M 11	● / ●	25	25	32	150	35				-6	-6	0,70	DD11	DNM. 1104..
DDJNR/L 2525 M 15	● / ●	25	25	32	150	40				-6	-6	0,70	DD15	DN.. 1506..
DDJNR/L 3225 P 15	● / ●	32	25	32	170	40				-6	-6	1,00	DD15	DN.. 1506..

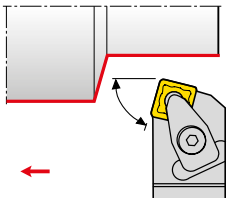
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

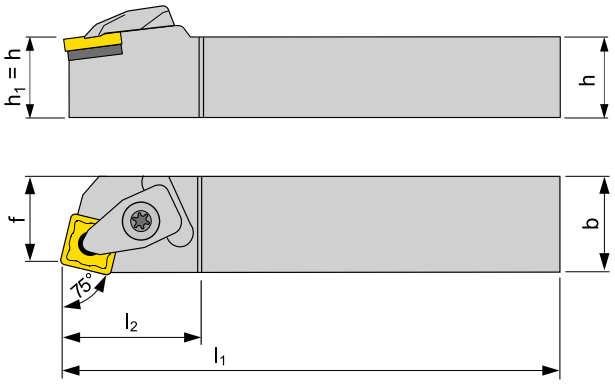
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Unterlagenschraube Shim screw	Spannfinger Clamp	Spannschraube* Clamp. screw*	Feder Spring	Schraubendreher Screwdriver
DD11	DDN 110312	MSD 5008-T09P	UD 09	SR 85017-T09P	PR 6912	SDR T09P
DD15	DDN 150412	MSD 6312-T15P	UD 12	SR 85020-T15P	PR 7616	SDR T15P

DSBNR/L



192 - 196



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h1	b	f	l1	l2				λs°	γo°			
DSBNR/L 2525 M 12	● / ●	25	25	22	150	35				-6	-6	0,70	DS12	SNM. 1204..-E
DSBNR/L 3225 P 15	● / ○	32	25	22	170	40				-6	-6	1,00	DS15	SNM. 1506..-E
DSBNR/L 3232 P 19	● / ●	32	32	27	170	45				-6	-6	1,30	DS19	SNM. 1906..-E
DSBNR/L 4040 R 19	○ / ○	40	40	35	200	45				-6	-6	2,40	DS19	SNM. 1906..-E

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

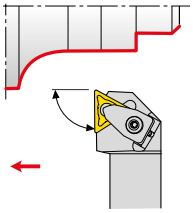
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Unterlagenschraube Shim screw	Spannfinger Clamp	Spannschraube* Clamp. screw*	Feder Spring	Schraubendreher Screwdriver
DS12	DSN 120612	MSD 6312-T15P	UD 12	SR 85020-T15P	PR 7616	SDR T15P
DS15	DSN 150412	MSD 8015-T20P	UD 16	SR 86025-T20P	PR 9118	SDR T20P
DS19	DSN 190412	MSD 1015-T20P	UD 19	SR 86025-T20P	PR 9118	SDR T20P

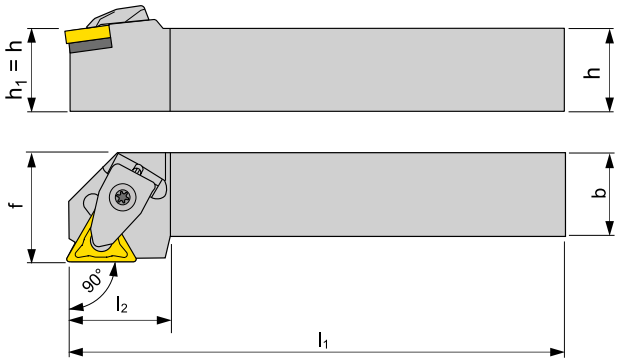
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

DTGNR/L



202 - 205



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
DTGNR/L 2020 K 16	● / ○	20	20	25	125	25				-6	-6	0,40	DT16	TN.. 1604..
DTGNR/L 2525 M 16	● / ○	25	25	32	150	25				-6	-6	0,70	DT16	TN.. 1604..
DTGNR/L 2525 M 22	○ / ○	25	25	32	150	30				-6	-6	0,70	DT22	TNM. 2204..
DTGNR/L 3225 P 22	○ / ○	32	25	32	170	30				-6	-6	1,00	DT22	TNM. 2204..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

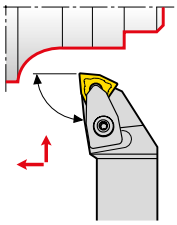
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Unterlagenschraube Shim screw	Spannfinger Clamp	Spannschraube* Clamp. screw*	Feder Spring	Schraubendreher Screwdriver
DT16	DTN 160312	MSD 5008-T09P	UD 09	SR 85017-T09P	PR 6912	SDR T09P
DT22	DTN 220612	MSD 6312-T15P	UD 12	SR 85020-T15P	PR 7616	SDR T15P

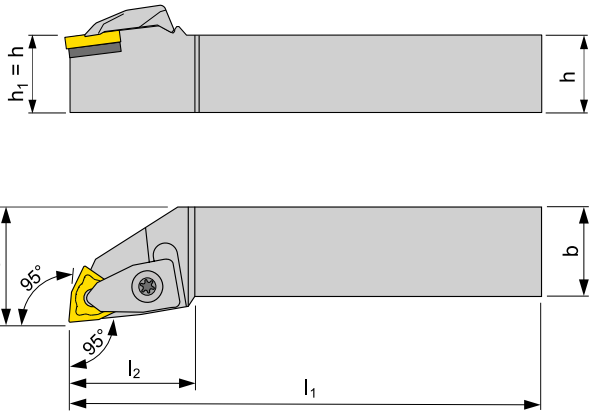
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

DWLNR/L



216 - 219



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
DWLNR/L 2020 K 08	● / ●	20	20	25	125	35				-6	-6	0,40	DW08	WN.. 0804..
DWLNR/L 2525 M 08	● / ●	25	25	32	150	35				-6	-6	0,70	DW08	WN.. 0804..
DWLNR/L 3225 P 08	● / ●	32	25	32	170	35				-6	-6	1,00	DW08	WN.. 0804..
DWLNR/L 3225 P 10	● / ●	32	25	32	170	36				-6	-6	1,00	DW10	WNM. 1006..
DWLNR/L 3232 P 13	● / ●	32	32	40	170	40				-6	-6	1,30	DW13	WNM. 1306..
DWLNR/L 4040 S 13	● / ●	40	40	50	250	40				-6	-6	3,10	DW13	WNM. 1306..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

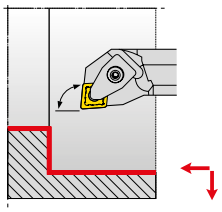
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Unterlagenschraube Shim screw	Spannfinger Clamp	Spannschraube* Clamp. screw*	Feder Spring	Schraubendreher Screwdriver
DW08	DWN 080416	US 4008-T15P	UD 12	SR 85020-T15P	PR 7616	SDR T15P
DW10	DWN 100612	US 5018-T20P	UD 16	SR 86025-T20P	PR 9118	SDR T20P
DW13	DWN 130612	US 6013-T20P	UD 19	SR 86025-T20P	PR 9118	SDR T20P

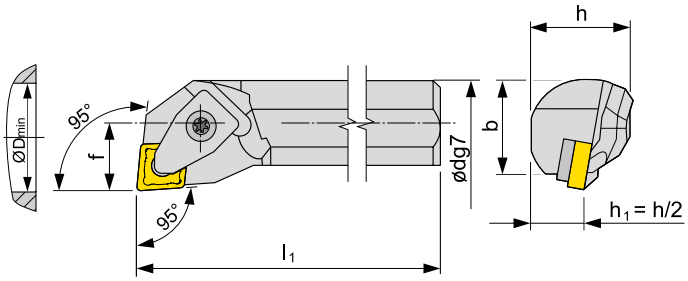
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

DCLNR/L



169 - 173



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
A25T-DCLNR/L 09	● / ○	25	17	300	23	23	32			-11	-6	1,10	DCI09	CNM. 0903..
A25T-DCLNR/L 12	● / ●	25	17	300	23	23	32			-11	-6	1,10	DCI12	CN.. 1204..
A32U-DCLNR/L 12	● / ●	32	22	350	30	30	40			-11	-6	2,10	DCI12	CN.. 1204..
A40V-DCLNR/L 12	● / ●	40	27	400	38	38	50			-14	-6	3,60	DC12	CN.. 1204..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

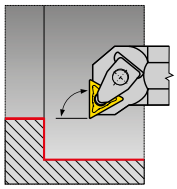
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Unterlagenschraube Shim screw	Spannfinger Clamp	Spannschraube* Clamp. screw*	Feder Spring	Schraubendreher Screwdriver
DCI09	DCI 090308	US 3007-T09P	UD 09	SR 85017-T09P	PR 6912	SDR T09P
DCI12	DCI 120310	US 4008-T15P	UD 12	SR 85020-T15P	PR 7616	SDR T15P
DC12	DCN 120612	MSD 6312-T15P	UD 12	SR 85020-T15P	PR 7616	SDR T15P

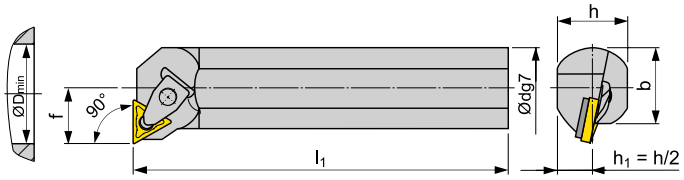
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

DTFNR/L



202 - 205



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		d	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°			
A32U-DTFNR/L 16	● / ●	32	22	350	30	30	40			-12	-6	2,10	DT16	TN.. 1604..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

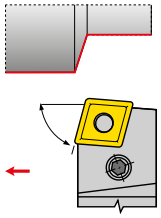
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

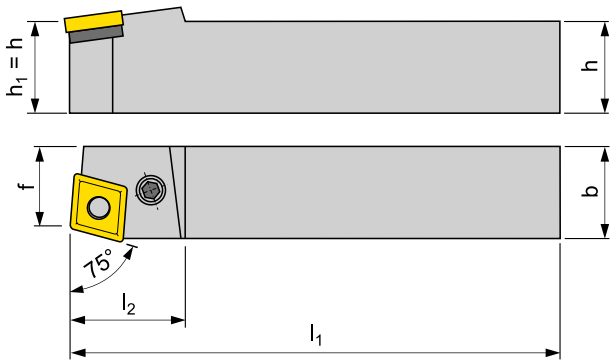
Typ Type	Unterlage Shim	Unterlagenschraube Shim screw	Spannfinger Clamp	Spannschraube* Clamp. screw*	Feder Spring	Schraubendreher Screwdriver
DT16	DTN 160312	MSD 5008-T09P	UD 09	SR 85017-T09P	PR 6912	SDR T09P

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PCBNR/L



169 - 173



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
PCBNR/L 2020 K 12	● / ●	20	20	17	125	36				-6	-6	0,38	PC22	CN.. 1204..
PCBNR/L 2525 M 12	● / ●	25	25	22	150	36				-6	-6	0,63	PC20	CN.. 1204..
PCBNR/L 3225 P 12	● / ●	32	25	22	170	36				-6	-6	0,70	PC20	CN.. 1204..
PCBNR/L 3232 P 16	● / ●	32	32	27	170	40				-6	-6	1,25	PC40	CNM. 1606..
PCBNR/L 3232 P 19	● / ●	32	32	27	170	45				-6	-6	1,25	PC50	CNM. 1906..
PCBNR/L 4040 S 19	● / ●	40	40	35	250	45				-6	-6	3,10	PC50	CNM. 1906..
PCBNR/L 4040 S 25	● / ●	40	40	35	250	45				-6	-6	3,20	PC60	CNM. 2509..
PCBNR/L 5050 T 25	○ / ○	50	50	43	300	50				-6	-6	5,80	PC60	CNM. 2509..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

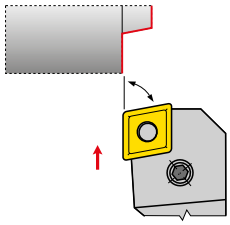
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PC20	CNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC22	CNU 120312	PU 02	US 42 (M8x21,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC40	CNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PC50	CNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PC60	CNU 250620	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

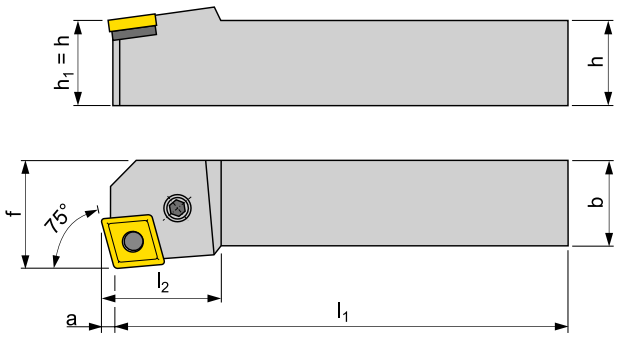
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PCKNR/L



169 - 173



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$	a			λ_s°	γ_o°			
PCKNR/L 2020 K 12	● / ○	20	20	25	125	36	3,1			-6	-6	0,42	PC22	CN.. 1204..
PCKNR/L 2525 M 12	● / ●	25	25	32	150	36	3,1			-6	-6	0,68	PC20	CN.. 1204..
PCKNR/L 3225 P 12	● / ●	32	25	32	170	36	3,1			-6	-6	0,85	PC20	CN.. 1204..
PCKNR/L 3232 P 16	● / ●	32	32	40	170	40	3,9			-6	-6	1,40	PC40	CNM. 1606..
PCKNR/L 3232 P 19	● / ●	32	32	40	170	45	4,6			-6	-6	1,40	PC50	CNM. 1906..
PCKNR/L 4040 S 19	● / ○	40	40	50	250	45	4,6			-6	-6	3,25	PC50	CNM. 1906..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

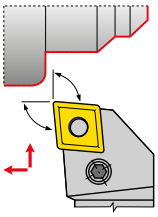
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

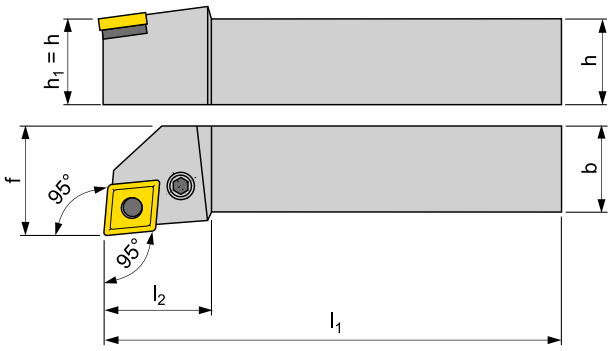
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PC20	CNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC22	CNU 120312	PU 02	US 42 (M8x21,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC40	CNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PC50	CNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PCLNR/L



176 - 179



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°			
PCLNR/L 2020 K 12	● / ●	20	20	25	125	36				-6	-6	0,42	PC22	CN.. 1204..
PCLNR/L 2525 M 12	● / ●	25	25	32	150	36				-6	-6	0,68	PC20	CN.. 1204..
PCLNR/L 3225 P 12	● / ●	32	25	32	170	36				-6	-6	0,85	PC20	CN.. 1204..
PCLNR/L 3225 P 16	● / ●	32	25	32	170	40				-6	-6	1,10	PC40	CNM. 1606..
PCLNR/L 3232 P 19	● / ●	32	32	40	170	45				-6	-6	1,40	PC50	CNM. 1906..
PCLNR/L 4040 R 19	● / ●	40	40	50	200	45				-6	-6	2,60	PC50	CNM. 1906..
PCLNR/L 4040 S 19	● / ●	40	40	50	250	45				-6	-6	3,15	PC50	CNM. 1906..
PCLNR/L 4040 S 25	● / ●	40	40	50	250	45				-6	-6	3,20	PC60	CNM. 2509..
PCLNR/L 5050 T 25	● / ●	50	50	60	300	50				-6	-6	5,80	PC60	CNM. 2509..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

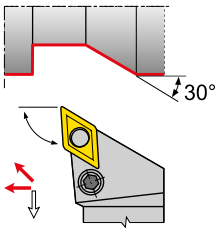
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PC20	CNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC22	CNU 120312	PU 02	US 42 (M8x21,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC40	CNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PC50	CNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PC60	CNU 250620	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

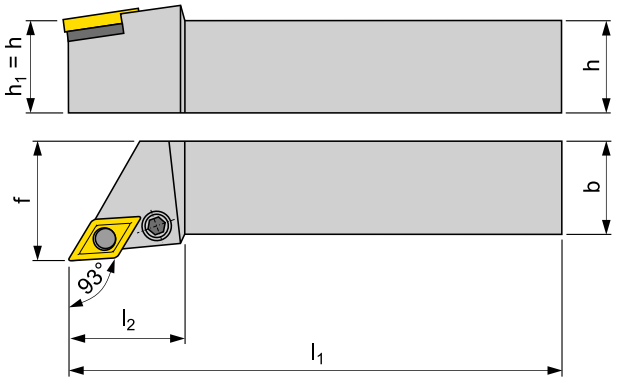
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PDJNR/L



176 - 179



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
PDJNR/L 2020 K 11	● / ●	20	20	25	125	30				-6	-6	0,44	PD60	DNM. 1104..
PDJNR/L 2525 M 11	● / ●	25	25	32	150	30				-6	-6	0,68	PD60	DNM. 1104..
PDJNR/L 3225 P 11	● / ○	32	25	32	170	30				-6	-6	0,82	PD60	DNM. 1104..
PDJNR/L 2020 K 15	● / ●	20	20	25	125	40				-6	-6	0,44	PD31	DN.. 1506..
PDJNR/L 2525 M 15	● / ●	25	25	32	150	40				-6	-6	0,68	PD30	DN.. 1506..
PDJNR/L 3225 P 15	● / ●	32	25	32	170	40				-6	-6	0,82	PD30	DN.. 1506..
PDJNR/L 3232 P 15	● / ●	32	32	40	170	40				-6	-6	0,82	PD30	DN.. 1506..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

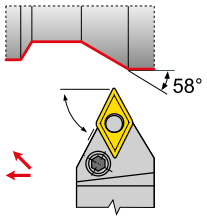
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

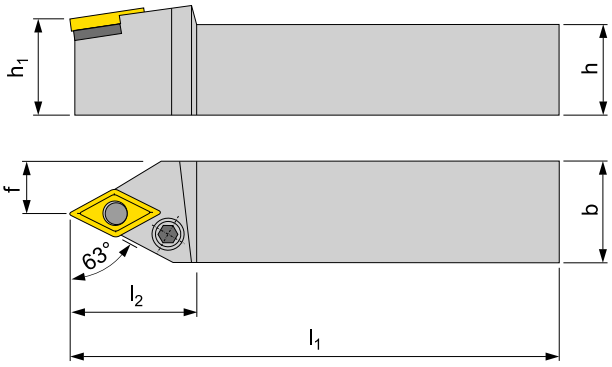
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PD30	DNU 150308	PU 03	US 36 (M8x26,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PD31	DNU 150308	PU 03	US 40 (M8x20,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PD60	PDN 110308	PU 3512	PS 0616	NT 5153	MT 0912	HXK 2,5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PDNNR/L



176 - 179



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h1	b	f	l1	l2				λs°	γo°			
PDNNR/L 2020 K 11	● / ○	20	20	10	125	24				-6	-6	0,44	PD60	DNM. 1104.
PDNNR/L 2525 M 11	● / ○	25	25	12,5	150	30				-6	-6	0,64	PD60	DNM. 1104.
PDNNR/L 2525 M 15	● / ●	25	25	12,5	150	40				-6	-6	0,64	PD30	DN.. 1506.
PDNNR/L 3225 P 15	● / ●	32	25	12,5	170	40				-6	-6	0,82	PD30	DN.. 1506.

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

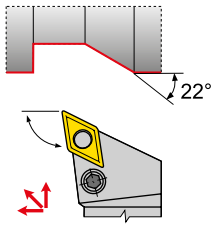
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PD30	DNU 150308	PU 03	US 36 (M8x26,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PD60	PDN 110308	PU 3512	PS 0616	NT 5153	MT 0912	HXK 2,5

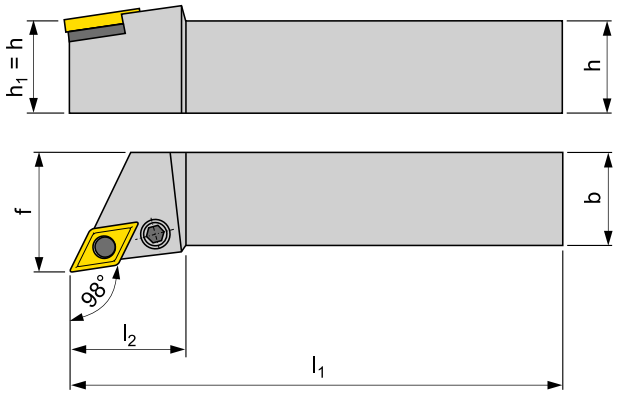
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PDXNR/L



176 - 179



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
PDXNR/L 2020 K 15	● / ●	20	20	25	125	40				-6	-6	0,42	PD31	DN.. 1506..
PDXNR/L 2525 M 15	● / ●	25	25	32	150	40				-6	-6	0,66	PD30	DN.. 1506..
PDXNR/L 3225 P 15	● / ●	32	25	32	170	40				-6	-6	0,80	PD30	DN.. 1506..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

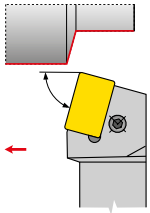
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PD30	DNU 150308	PU 03	US 36 (M8x26,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PD31	DNU 150308	PU 03	US 40 (M8x20,5)	NT 05	MT 05	HXK 4

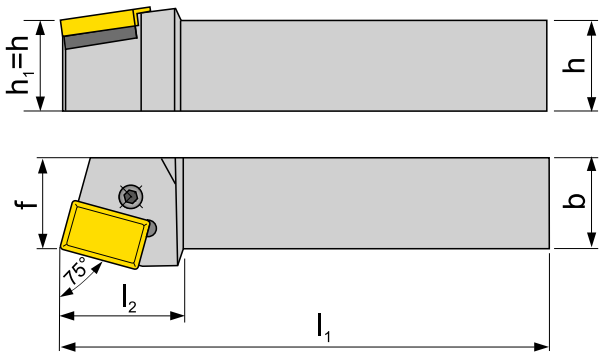
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PLBNR/L



182



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
PLBNR/L 6060 V 40-A	● / ●	60	60	60	400	62				-6	-6	11,30	PL71	LNUX 40....
PLBNR/L 6060 V 50	● / ○	60	60	60	400	62				-6	-6	11,30	PL72	LNUX 50....

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

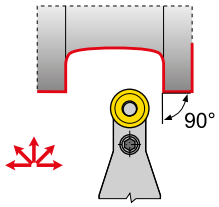
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

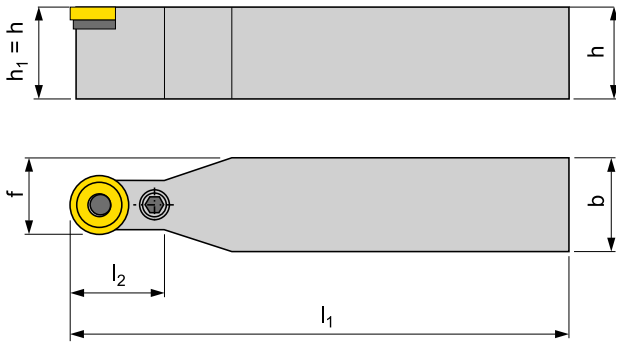
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PL71	LNX 400632	PU 06	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PL72	LNX 500632	PU 06	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PRDCN



187



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°			
PRDCN 3225 P 16	●	32	25	20,5	170	32				0	0	0,80	PRP70	RCMX 1606 MO
PRDCN 3232 P 20	●	32	32	26	170	32				0	0	1,30	PRP90	RCMX 2006 MO
PRDCN 4040 S 20	●	40	40	30	250	40				0	0	3,10	PRP90	RCMX 2006 MO
PRDCN 4040 S 25	●	40	40	32,5	250	40				0	0	3,20	PRP80	RCMX 2507 MO
PRDCN 5050 S 32	○	50	50	41	250	50				0	0	3,50	PRP100	RCMX 3209 MO
PRDCN 5050 T 32	●	50	50	41	300	50				0	0	4,50	PRP100	RCMX 3209 MO

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

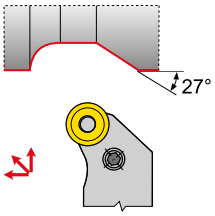
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

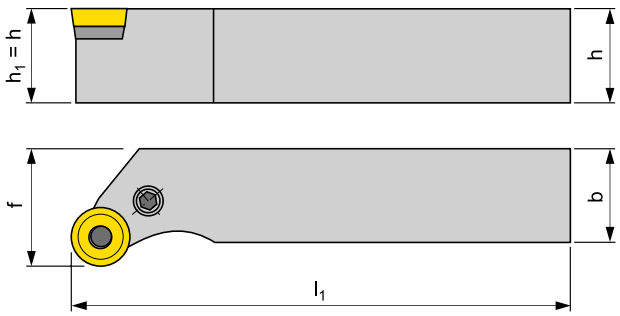
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PRP70	RCU 160300	PU 07	US 36 (M8x26,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PRP80	RCU 250600	PU 08	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PRP90	RCU 200400	PU 09	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PRP100	RCU 320600	PU 10	US 47 (M12x36,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PRSCR/L



187



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$					λ_s°	γ_o°			
PRSCR/L 3225 P 16	● / ●	32	25	32	170					0	0	0,90	PRP70	RCMX 1606 MO
PRSCR/L 3232 P 20	● / ●	32	32	40	170					0	0	1,40	PRP90	RCMX 2006 MO
PRSCR/L 4040 R 16	○ / ○	40	40	50	200					0	0	2,80	PRP70	RCMX 1606 MO
PRSCR/L 4040 S 25	● / ●	40	40	50	250					0	0	3,40	PRP80	RCMX 2507 MO

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

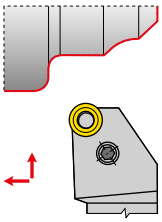
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

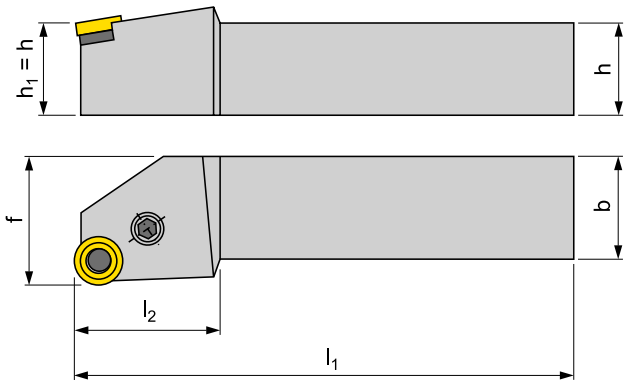
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PRP70	RCU 160300	PU 07	US 36 (M8x26,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PRP80	RCU 250600	PU 08	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PRP90	RCU 200400	PU 09	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PRSNR/L



188



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
PRSNR/L 2525 M 12	● / ●	25	25	32	150	32				-6	-6	0,68	PR20	RNM. 120400-E
PRSNR/L 3232 P 15	○ / ○	32	32	40	170	38				-6	-6	1,40	PR40	RNM. 150600-E
PRSNR/L 4040 R 19	○ / ○	40	40	50	200	40				-6	-6	2,60	PR50	RNM. 190600-E

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

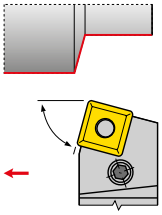
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PR20	RNU 120300	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PR40	RNU 150300	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PR50	RNU 190400	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5

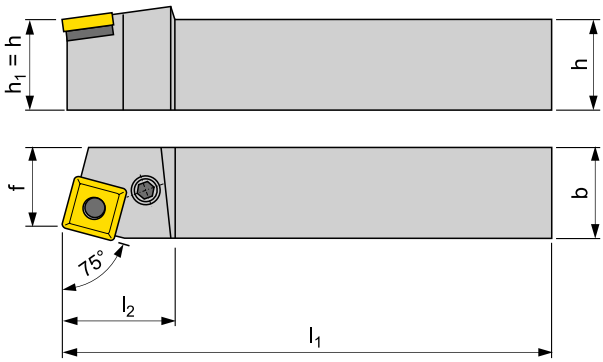
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PSBNR/L



192 - 195



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h1	b	f	l1	l2				λs°	γo°			
PSBNR/L 2020 K 12	● / ●	20	20	17	125	36				-6	-6	0,38	PS22	SNM. 1204..-E
PSBNR/L 2525 M 12	● / ●	25	25	22	150	36				-6	-6	0,63	PS20	SNM. 1204..-E
PSBNR/L 3225 P 15	● / ●	32	25	22	170	40				-6	-6	0,65	PS40	SNM. 1506..-E
PSBNR/L 3232 P 19	● / ●	32	32	27	170	45				-6	-6	1,30	PS50	SNM. 1906..-E
PSBNR/L 4040 R 19	● / ●	40	40	35	200	45				-6	-6	2,50	PS50	SNM. 1906..-E
PSBNR/L 4040 S 19	● / ●	40	40	35	250	45				-6	-6	3,10	PS50	SNM. 1906..-E
PSBNR/L 4040 R 25	● / ●	40	40	35	200	50				-6	-6	2,50	PS60	SNM. 2507..-E
PSBNR/L 4040 S 25	● / ●	40	40	35	250	50				-6	-6	3,20	PS60	SNM. 2507..-E
PSBNR/L 4040 S 2509	● / ●	40	40	35	250	50				-6	-6	3,20	PS70	SNM. 2509..-E
PSBNR/L 4040 S 2512-A	● / ○	40	40	35	250	50				-6	-6	3,20	PS72	SNM. 2512..-E
PSBNR/L 5050 S 25	● / ●	50	50	43	250	50				-6	-6	4,70	PS60	SNM. 2507..-E
PSBNR/L 5050 T 25	● / ●	50	50	43	300	50				-6	-6	5,80	PS60	SNM. 2507..-E
PSBNR/L 5050 T 2509	● / ●	50	50	43	300	50				-6	-6	5,80	PS70	SNM. 2509..-E
PSBNR/L 5050 T 2512-A	● / ●	50	50	43	300	50				-6	-6	5,80	PS72	SNM. 2512..-E

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

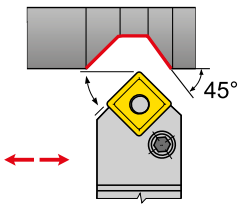
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PS20	SNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS22	SNU 120312	PU 02	US 42 (M8x21,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS40	SNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PS50	SNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PS60	SNU 250624	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS70	SNU 250624	PU 06	US 47 (M12x36,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS72	SNU 250624	PU 10-N	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

PRAMET

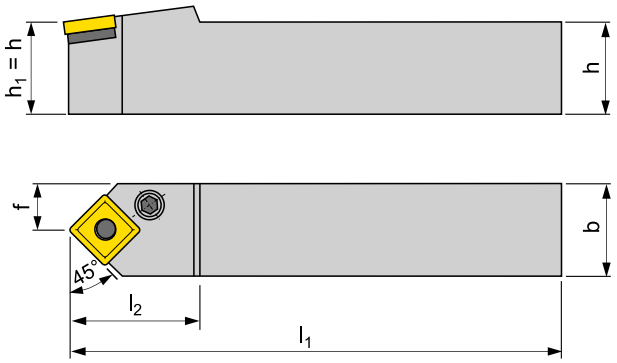
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PSDNN

AUSSENDREHEN - ISO P
EXTERNAL TURNING - ISO P



192 - 195



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°			
PSDNN 2020 K 12	●	20	20	10	125	36				-6	-6	0,35	PS22	SNM. 1204..-E
PSDNN 2525 M 12	●	25	25	12,5	150	36				-6	-6	0,60	PS20	SNM. 1204..-E
PSDNN 3232 P 15	●	32	32	16	170	40				-6	-6	1,25	PS40	SNM. 1506..-E
PSDNN 3232 P 19	●	32	32	16	170	45				-6	-6	1,25	PS50	SNM. 1906..-E
PSDNN 4040 S 19	●	40	40	20	250	45				-6	-6	3,10	PS50	SNM. 1906..-E
PSDNN 4040 S 25	●	40	40	20	250	50				-6	-6	3,20	PS60	SNM. 2507..-E
PSDNN 5050 T 25	●	50	50	25	300	50				-6	-6	5,70	PS60	SNM. 2507..-E

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

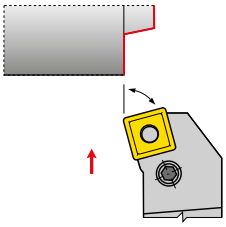
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PS20	SNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS22	SNU 120312	PU 02	US 42 (M8x21,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS40	SNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PS50	SNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PS60	SNU 250624	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

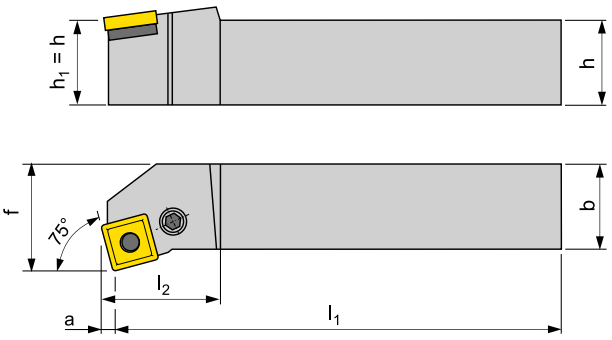
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PSKNR/L



192 - 195



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$	a			λ_s°	γ_o°			
PSKNR/L 2020 K 12	● / ○	20	20	25	125	36	3,1			-6	-6	0,42	PS22	SNM. 1204..-E
PSKNR/L 2525 M 12	● / ●	25	25	32	150	36	3,1			-6	-6	0,68	PS20	SNM. 1204..-E
PSKNR/L 3225 P 15	● / ○	32	25	32	170	40	3,9			-6	-6	1,10	PS40	SNM. 1506..-E
PSKNR/L 3232 P 19	● / ●	32	32	40	170	45	4,6			-6	-6	1,40	PS50	SNM. 1906..-E
PSKNR/L 4040 S 19	● / ●	40	40	50	250	45	4,6			-6	-6	3,10	PS50	SNM. 1906..-E
PSKNR/L 4040 S 25	● / ○	40	40	50	250	50	6,5			-6	-6	3,20	PS60	SNM. 2507..-E
PSKNR/L 5050 T 25	○ / ○	50	50	60	300	50	6,5			-6	-6	5,80	PS60	SNM. 2507..-E
PSKNR/L 5050 T 2509	○ / ○	50	50	60	300	50	6,5			-6	-6	5,80	PS70	SNM. 2509..-E
PSKNR/L 5050 T 2512-A	○ / ○	50	50	60	300	50	6,5			-6	-6	5,80	PS72	SNM. 2512..-E

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

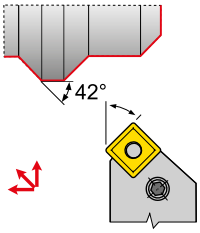
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PS20	SNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS22	SNU 120312	PU 02	US 42 (M8x21,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS40	SNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PS50	SNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PS60	SNU 250624	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS70	SNU 250624	PU 06	US 47 (M12x36,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS72	SNU 250624	PU 10-N	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

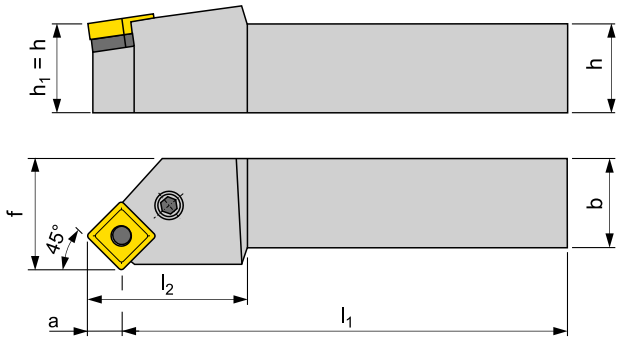
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PSSNR/L



192 - 195



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$	a			λ_s°	γ_o°			
PSSNR/L 2020 K 12	● / ●	20	20	25	125	36	8,3			0	-8	0,41	PS22	SNM. 1204..-E
PSSNR/L 2525 M 12	● / ●	25	25	32	150	36	8,3			0	-8	0,67	PS20	SNM. 1204..-E
PSSNR/L 3225 P 15	● / ●	32	25	32	170	40	10,2			0	-8	0,82	PS40	SNM. 1506..-E
PSSNR/L 3232 P 19	● / ●	32	32	40	170	45	12,5			0	-8	1,34	PS50	SNM. 1906..-E
PSSNR/L 4040 R 19	● / ●	40	40	50	200	45	12,5			0	-8	2,58	PS50	SNM. 1906..-E
PSSNR/L 5050 T 25	● / ●	50	50	60	300	50	16			0	-8	5,80	PS60	SNM. 2507..-E
PSSNR/L 5050 T 2509	○ / ○	50	50	60	300	50	16			0	-8	5,80	PS70	SNM. 2509..-E

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

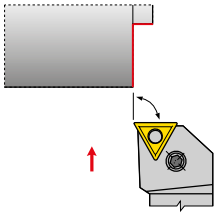
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PS20	SNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS22	SNU 120312	PU 02	US 42 (M8x21,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS40	SNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PS50	SNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PS60	SNU 250624	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS70	SNU 250624	PU 06	US 47 (M12x36,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS72	SNU 250624	PU 10-N	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

PRAMET

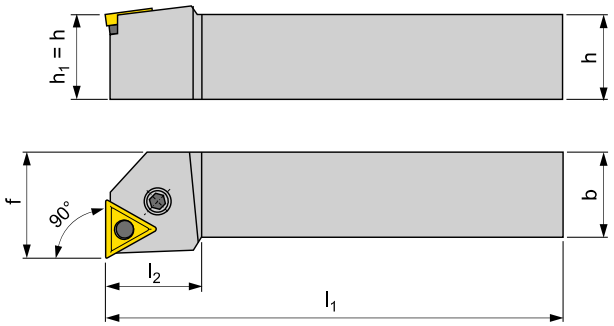
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PTFNR/L

AUSSENDREHEN - ISO P
EXTERNAL TURNING - ISO P



202 - 205



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h1	b	f	l1	l2				λs°	γo°			
PTFNR/L 1616 H 16	○ / ○	16	16	20	100	32				-6	-6	0,25	PT11	TN.. 1604..
PTFNR/L 2020 K 16	● / ○	20	20	25	125	32				-6	-6	0,40	PT10	TN.. 1604..
PTFNR/L 2525 M 16	● / ●	25	25	32	150	32				-6	-6	0,65	PT10	TN.. 1604..
PTFNR/L 2525 M 22	○ / ●	25	25	32	150	36				-6	-6	0,65	PT20	TNM. 2204..
PTFNR/L 3225 P 22	● / ○	32	25	32	170	36				-6	-6	0,80	PT20	TNM. 2204..
PTFNR/L 4040 R 27	○ / ○	40	40	50	200	40				-6	-6	2,55	PT40	TNM. 2706..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

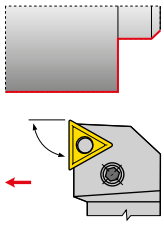
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PT10	TNU 160308	PU 01	US 34 (M6x19,0)	NT 04	MT 04	HXK 3
PT11	TNU 160308	PU 01	US 46 (M6X13,2)	NT 04	MT 04	HXK 3
PT20	TNU 220312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PT40	TNU 270416	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4

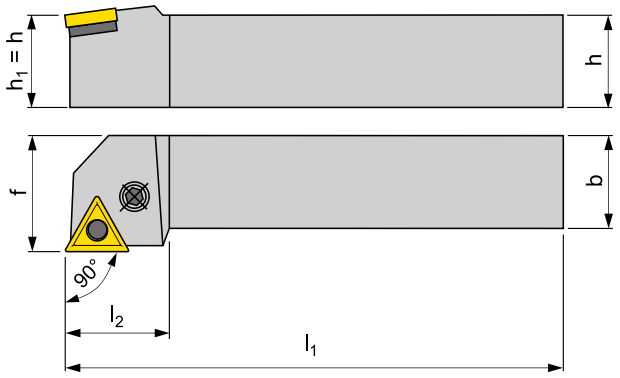
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PTGNR/L



202 - 205



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°			
PTGNR/L 1616 H 16	● / ●	16	16	20	100	32				-6	-6	0,25	PT11	TN.. 1604..
PTGNR/L 2020 K 16	● / ○	20	20	25	125	32				-6	-6	0,40	PT10	TN.. 1604..
PTGNR/L 2525 M 16	● / ●	25	25	32	150	32				-6	-6	0,65	PT10	TN.. 1604..
PTGNR/L 2525 M 22	● / ●	25	25	32	150	36				-6	-6	0,65	PT20	TNM. 2204..
PTGNR/L 3225 P 22	● / ●	32	25	32	170	36				-6	-6	0,80	PT20	TNM. 2204..
PTGNR/L 3232 P 22	● / ●	32	32	40	170	36				-6	-6	1,32	PT20	TNM. 2204..
PTGNR/L 4040 R 27	● / ●	40	40	50	200	40				-6	-6	2,55	PT40	TNM. 2706..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

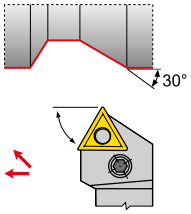
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

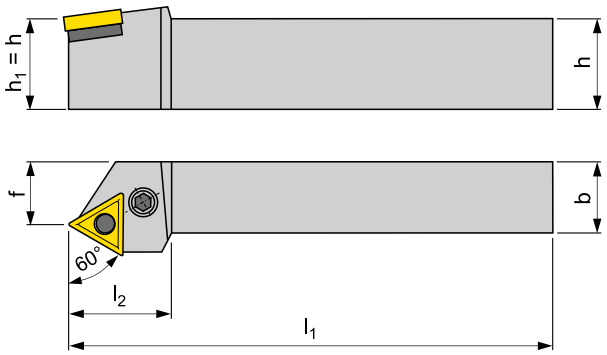
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PT10	TNU 160308	PU 01	US 34 (M6x19,0)	NT 04	MT 04	HXK 3
PT11	TNU 160308	PU 01	US 46 (M6x13,2)	NT 04	MT 04	HXK 3
PT20	TNU 220312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PT40	TNU 270416	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PTTNR/L



202 - 205



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
PTTNR/L 2020 K 16	● / ○	20	20	17	125	32				-6	-6	0,38	PT10	TN.. 1604..
PTTNR/L 2525 M 16	● / ○	25	25	22	150	32				-6	-6	0,63	PT10	TN.. 1604..
PTTNR/L 2525 M 22	● / ○	25	25	22	150	36				-6	-6	0,63	PT20	TNM. 2204..
PTTNR/L 3225 P 22	● / ○	32	25	22	170	36				-6	-6	0,73	PT20	TNM. 2204..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

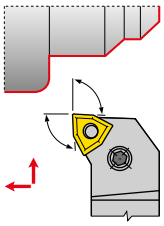
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

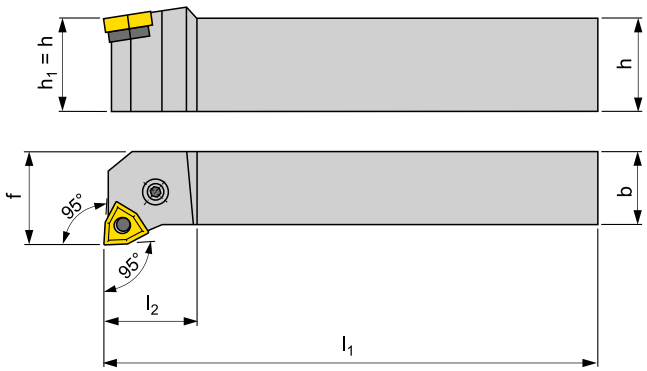
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PT10	TNU 160308	PU 01	US 34 (M6x19,0)	NT 04	MT 04	HXK 3
PT20	TNU 220312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PWLNR/L



216 - 219



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions								λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$								
PWLNR/L 1616 H 0604	● / ●	16	16	20	100	20				-6	-6	0,22	PW11	WNM. 0604..
PWLNR/L 2020 K 0604	● / ●	20	20	25	125	20				-6	-6	0,40	PW10	WNM. 0604..
PWLNR/L 2020 K 08	● / ●	20	20	25	125	22				-6	-6	0,40	PW22	WN.. 0804..
PWLNR/L 2525 M 0604	● / ●	25	25	32	150	20				-6	-6	0,70	PW10	WNM. 0604..
PWLNR/L 2525 M 08	● / ●	25	25	32	150	22				-6	-6	0,70	PW20	WN.. 0804..
PWLNR/L 3225 P 08	● / ●	32	25	32	170	22				-6	-6	1,00	PW20	WN.. 0804..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

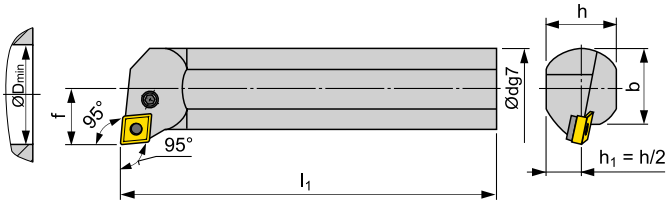
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

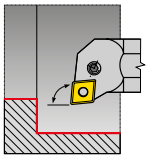
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PW10	WNU 060308	PU 01	US 34 (M6x19,0)	NT 04	MT 04	HXK 3
PW11	WNU 060308	PU 01	US 46 (M6x13,2)	NT 04	MT 04	HXK 3
PW20	WNU 080312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PW22	WNU 080312	PU 02	US 42 (M8x21,0)	NT 05	MT 05	HXK 4

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PCLNR/L

169 - 173





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
A16M-PCLNR/L 09	● / ●	16	11	150	15	15	20			-13,5	-5	0,20	PC09	CNM. 0903..
A20Q-PCLNR/L 09	● / ●	20	13	180	18	18	25			-13,5	-5	0,40	PC09	CNM. 0903..
A25R-PCLNR/L 12	● / ●	25	17	200	23	23	32			-13	-7	0,65	PC25	CN.. 1204..
S25T-PCLNR/L 12	● / ●	25	17	300	23	23	32			-13	-7	1,15	PC25	CN.. 1204..
A32S-PCLNR/L 12	● / ●	32	22	250	30	30	40			-12	-6	1,40	PC21	CN.. 1204..
A40T-PCLNR/L 12	● / ●	40	27	300	38	38	50			-12	-6	2,90	PC20	CN.. 1204..
A40T-PCLNR/L 16	● / ●	40	27	300	38	38	50			-12	-6	2,90	PC41	CNM. 1606..
A50U-PCLNR/L 16	● / ●	50	35	350	47	48,5	63			-12	-6	5,20	PC40	CNM. 1606..
A50U-PCLNR/L 19	● / ○	50	35	350	47	48,5	63			-12	-6	5,20	PC50	CNM. 1906..
A60V-PCLNR/L 16	● / ○	60	43	400	57	58,5	80			-12	-6	8,70	PC40	CNM. 1606..
A60V-PCLNR/L 19	● / ○	60	43	400	57	58,5	80			-12	-6	8,70	PC50	CNM. 1906..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

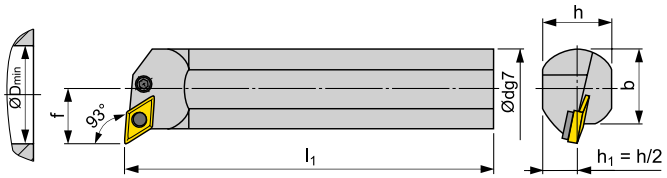
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PC09	-	PU 01	US 34 (M6x19)	-	-	HXK 3
PC20	CNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC21	CNU 120312	PU 02	US 41 (M8x17,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC25	-	PU 32	US 46 (M6x13,2)	-	-	HXK 3
PC40	CNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PC41	CNU 150312	PU 04	US 40 (M8x20,5)	NT 07	MT 07	HXK 4
PC50	CNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5

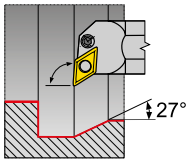
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PDUNR/L

176 - 179





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
S25T-PDUNR/L 11	● / ●	25	17	300	23	23	32			-12	-6	1,15	PD61	DNM. 1104..
S32U-PDUNR/L 11	● / ●	32	22	350	30	30	40			-12	-6	2,15	PD60	DNM. 1104..
A32S-PDUNR/L 15	● / ●	32	22	250	30	30	40			-12	-6	1,40	PD33	DNM. 1504..
A40T-PDUNR/L 15	● / ●	40	27	300	38	38	50			-12	-6	2,90	PD30	DNM. 1504..
A50U-PDUNR/L 15	● / ○	50	35	350	47	48,5	63			-12	-6	5,20	PD30	DNM. 1504..
A60V-PDUNR/L 15	● / ○	60	43	400	57	58,5	80			-12	-6	8,70	PD30	DNM. 1504..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

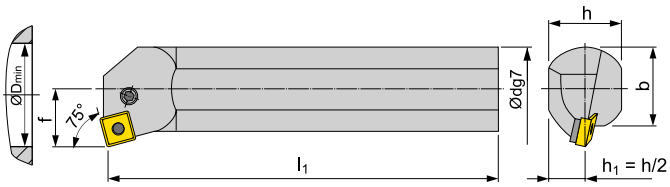
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PD30	DNU 150308	PU 03	US 36 (M8x26,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PD33	-	PU 03-A	US 41 (M8x17,0)	NT 15	MT 05	HXK 4
PD60	PDN 110308	PU 3512	PS 0616	NT 5153	MT 0912	HXK 2,5
PD61	-	PU 3611	PS 0512	-	-	HXK 2

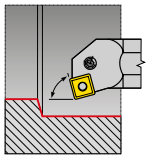
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PSKNR/L

192 - 195





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		d	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°			
A32S-PSKNR/L 12	● / ○	32	22	250	30	30	40			-12	-6	1,40	PS21	SNM. 1204..
A40T-PSKNR/L 12	● / ○	40	27	300	38	38	50			-12	-6	2,90	PS20	SNM. 1204..
A40T-PSKNR/L 15	○ / ○	40	27	300	38	38	50			-12	-6	2,90	PS41	SNM. 1506..
A50U-PSKNR/L 15	○ / ○	50	35	350	47	48,5	63			-12	-6	5,20	PS40	SNM. 1506..
A50U-PSKNR/L 19	● / ○	50	35	350	47	48,5	63			-12	-6	5,20	PS50	SNM. 1906..
A60V-PSKNR/L 15	○ / ○	60	43	400	57	58,5	80			-12	-6	8,70	PS40	SNM. 1506..
A60V-PSKNR/L 19	○ / ○	60	43	400	57	58,5	80			-12	-6	8,70	PS50	SNM. 1906..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

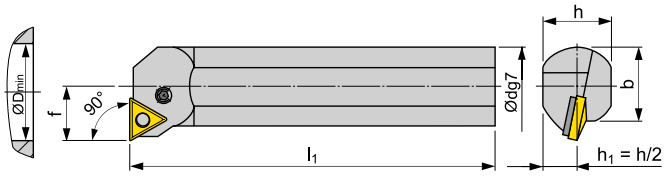
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PS20	SNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS21	SNU 120312	PU 02	US 41 (M8x17,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS40	SNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PS41	SNU 150312	PU 04	US 40 (M8x20,5)	NT 07	MT 07	HXK 4
PS50	SNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5

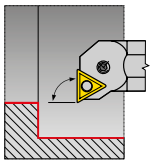
PRAMET

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PTFNR/L

202 - 205





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
A25R-PTFNR/L 16	● / ●	25	17	200	23	23	32			-12	-6	0,65	PT11	TN.. 1604..
A32S-PTFNR/L 16	● / ○	32	22	250	30	30	40			-12	-6	1,40	PT10	TN.. 1604..
A40T-PTFNR/L 22	● / ○	40	27	300	38	38	50			-12	-6	2,90	PT20	TNM. 2204..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

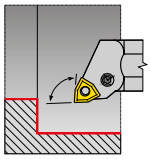
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

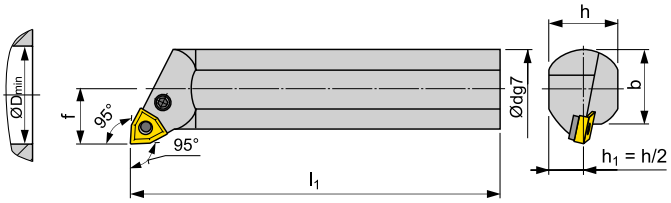
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PT10	TNU 160308	PU 01	US 34 (M6x19,0)	NT 04	MT 04	HXK 3
PT11	TNU 160308	PU 01	US 46 (M6x13,2)	NT 04	MT 04	HXK 3
PT20	TNU 220312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PWLNR/L



216 - 219



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
A16M-PWLNR/L 0604	● / ●	16	11	150	15	15	20			-13,5	-6	0,20	PW10	WNM. 0604..
A20Q-PWLNR/L 0604	● / ●	20	13	180	18	18	27			-13,5	-6	0,40	PW10	WNM. 0604..
S25T-PWLNR/L 0604	● / ●	25	17	300	23	23	32			-12	-6	0,75	PW11	WNM. 0604..
A25R-PWLNR/L 08	● / ●	25	17	200	23	23	32			-12	-6	0,65	PW25	WN.. 0804..
S25T-PWLNR/L 08	● / ●	25	17	300	23	23	32			-12	-6	0,75	PW25	WN.. 0804..
A32S-PWLNR/L 0604	○ / ○	32	22	250	30	30	40			-12	-6	1,40	PW11	WNM. 0604..
A32S-PWLNR/L 08	● / ●	32	22	250	30	30	40			-12	-6	1,40	PW21	WN.. 0804..
S32U-PWLNR/L 08	● / ●	32	22	350	30	30	40			-12	-6	2,15	PW21	WN.. 0804..
A40T-PWLNR/L 08	● / ●	40	27	300	38	38	50			-12	-6	2,90	PW20	WN.. 0804..
A50U-PWLNR/L 08	● / ●	50	35	350	47	48,5	63			-12	-6	5,20	PW20	WN.. 0804..
A60V-PWLNR/L 08	● / ○	60	43	400	57	58,5	80			-12	-6	8,70	PW20	WN.. 0804..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

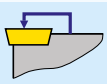
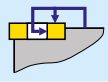
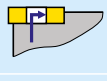
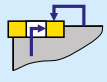
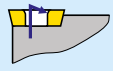
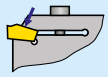
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PW10	-	PU 01	US 46 (M6x13,2)	-	-	HXK 3
PW11	WNU 060308	PU 01	US 46 (M6x13,2)	NT 04	MT 04	HXK 3
PW20	WNU 080312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PW21	WNU 080312	PU 02	US 41 (M8x17)	NT 05	MT 05	HXK 4
PW25	-	PU 32	US 46 (M6x13,2)	-	-	HXK 3

ISO BEZEICHNUNGSSYSTEM - KÖPFE
ISO CODE DESIGNATION - HEADS

1
Kopf
Cartridge

2
Befestigungssystem
Clamping system

C	
D	
P	
M	
S	
X	
G	

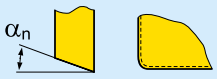
3
Plattenform
Insert shape

S	C 80°
T	D 55°
R	K 55°
W 80°	V 35°
L	X Spezial Special

4
Halterform - Einstellwinkel
Tool style - cutting edge angle

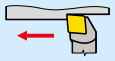
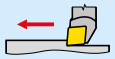
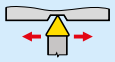
A 90°	B 75°	C 90°	D 45°	D
E 60°	F 90°	G 90°	H 107°30´	J 93°
K 75°	L 95°	M 50°	N 62°30´	P 117°30´
Q 107°30´	R 75°	S 45°	S	T 60°
U 93°	V 72°30´	W 60°	X Spezial Special	Y 85°
Z κ				

5
Freiwinkel
Clearance angle



N	C	P
α_n=0°	α_n=7°	α_n=11°

6
Schneidrichtung
Direction of cut

R	
L	
N	

1	2		3	4	5	6	7
KH	P	-	C	L	N	R	25

KÖPFE / CARTRIDGE

8	6	9	10	11
DKH	R	50	60	W

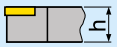
KLEMMHALTER / HOLDER

7
Schneidkantenlänge
Cutting edge length

d [mm]	S	C	D	V	K	W	T	R
6,00								06
6,35		06	07	11			11	
8,00								08
9,525	09	09	11	16	19	06	16	
10,00								10
12,00								12
12,70	12	12	15			08	22	12
15,875	15	16					27	15
16,00								16
19,05	19	19					33	19
20,00								20
25,00								25
25,40	25	25						25
38,10	38							

8
Kopfklemmhalter
Cartridge holder

9
Schafthöhe [mm]
Shank height [mm]

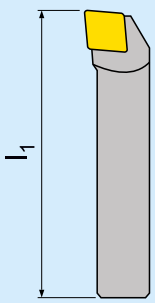


08	10	12	16	20	25
32	40	50	60	70	80

10
Schaftbreite [mm]
Shank width [mm]

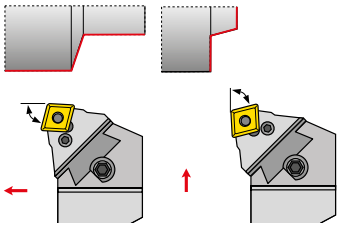
08	10	12	16	20	25
32	40	50	60	70	80

11
Werkzeuglänge
Total length

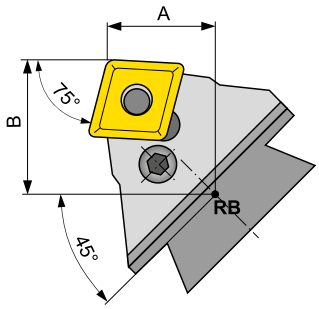


	l_1 [mm]
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Sp./Sp.
Y	500

KHP-CBNR/L



171 - 173



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions A	B							λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
KHP-CBNR/L 25	● / ●	32	47							-6	-6	1,30	PC60	CNM. 2509..-E

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

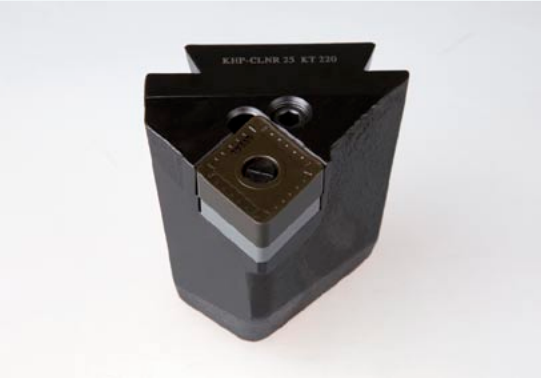
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

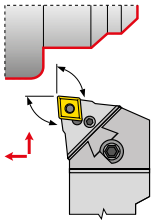
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PC60	CNU 250620	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

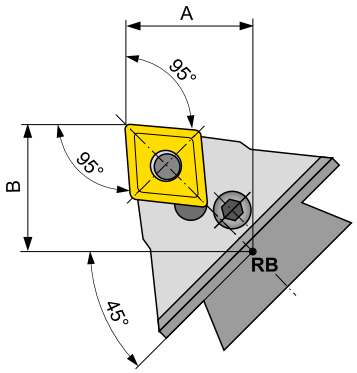
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

KHP-CLNR/L





169 - 173



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions A	B							λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
KHP-CLNR/L 19	● / ●	35	45							-6	-6	1,30	PC50	CNM. 1906..-E
KHP-CLNR/L 25	● / ●	35	45							-6	-6	1,30	PC60	CNM. 2509..-E

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

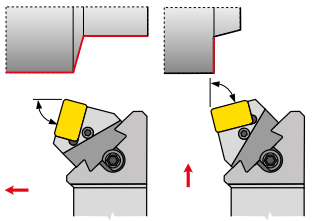
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

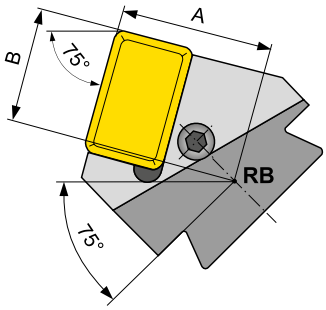
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PC50	CNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PC60	CNU 250620	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

KHP-LBNR/L



182



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions A	B							λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
KHP-LBNR/L 40-A	● / ●	48	36							-6	-6	1,40	PL71	LNUX 40....

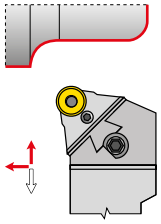
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

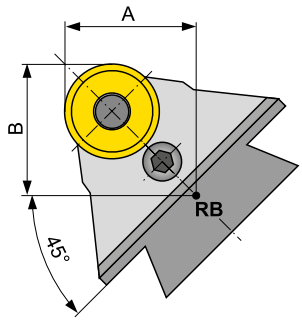
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PL71	LNX 400632	PU 06	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

KHP-RSCR/L



187



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions A	B							λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
KHP-RSCR/L 20	○ / ○	35	45							0	0	1,30	PRP90	RCMX 2006 MO
KHP-RSCR/L 25	● / ○	35	45							0	0	1,30	PRP80	RCMX 2507 MO
KHP-RSCR/L 32	● / ●	35	45							0	0	1,30	PRP100	RCMX 3209 MO

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

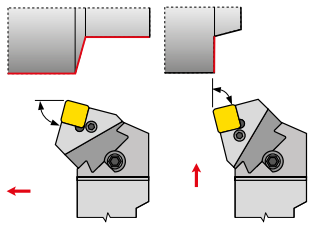
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

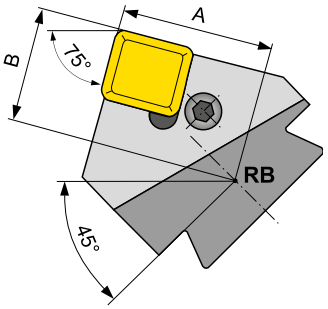
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PRP80	RCU 250600	PU 08	US 38 (M10 x 29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PRP90	RCU 200400	PU 09	US 36 (M8 x 26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PRP100	RCU 320600	PU 10	US 47 (M12 x 36,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

KHP-SBNR/L



192 - 195



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions A	B							λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
KHP-SBNR/L 25	○ / ○	47	36							-6	-6	1,30	PS60	SNM. 2507..-E
KHP-SBNR/L 2509	● / ○	47	36							-6	-6	1,30	PS70	SNM. 2509..-E
KHP-SBNR/L 2512-A	● / ●	47	36							-6	-6	1,30	PS72	SNM. 2512..-E

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

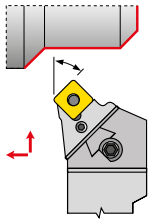
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

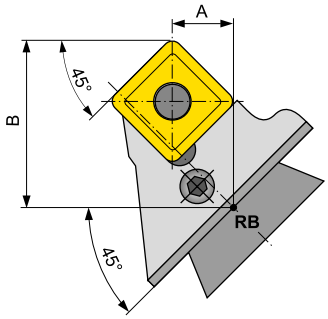
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PS60	SNU 250624	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS70	SNU 250624	PU 06	US 47 (M12x36,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS72	SNU 250624	PU 10-N	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

KHP-SSNR/L



192 - 195



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions A	B							λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
KHP-SSNR/L 19	○ / ○	15	45							-6	-6	1,30	PS50	SNM. 1906..-E
KHP-SSNR/L 25	● / ●	15	45							-6	-6	1,30	PS60	SNM. 2507..-E

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

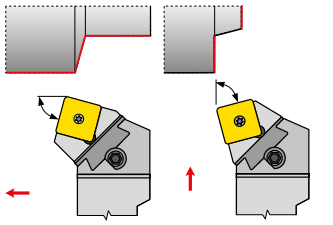
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

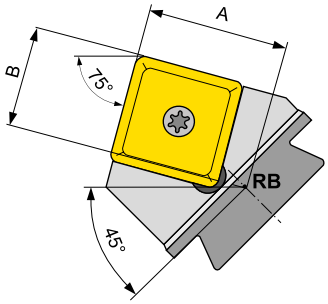
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
PS50	SNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PS60	SNU 250624	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

KHS-SBCR/L

189 - 190





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions A	B							λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
KHS-SBCR/L 25	○ / ○	47	36							0	0	1,30	SS25	SC.. 2509..
KHS-SBCR/L 38-A	● / ●	47	36							0	0	1,40	SS38	SC.. 3809..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

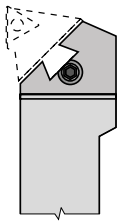
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

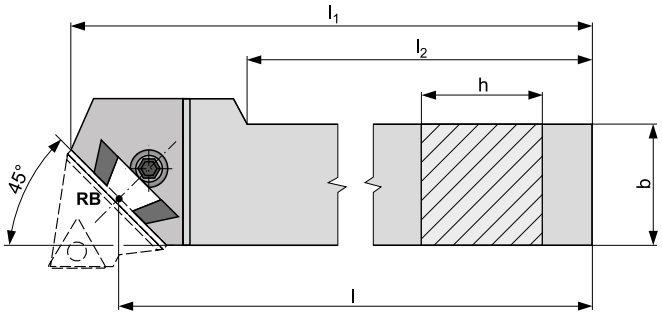
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlagenschraube.* Clamp. screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SS25	US 8025-T30P	(M8x25,0)	SSN 250620	MS 8020	SDR T30P	HXK 5
SS38	US 8025-T30P	(M8x25,0)	SSN 380620	MS 8020	SDR T30P	HXK 5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

DKH





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

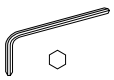
KOPFKLEMMHALTER / HOLDERS FOR HEADS

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions h=h1	b	l	l1	l2						kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
DKHR/L 4050 V	● / ○	40	50	400	425	325						7,80	DKH10	-
DKHR/L 5060 W	● / ●	50	60	450	475	365						11,30	DKH10	-
DKHR/L 6080 W-A	● / ●	60	80	450	485	395						20,50	DKH10	-

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlagenschraube.* Clamp. screw*	Schlüssel Key				
						
DKH10	SR 14	HXK 10				

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

KASSETTEN CARTRIDGE

1	2		3	4	5	6	7
KT	P	-	L	A	N	L	19

1 Kassette / Cartridge

2 Befestigungssystem / Clamping system

P

3 Plattenform / Insert shape

S

L

4 Halterform - Einstellwinkel / Tool style - cutting edge angle

A

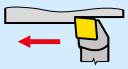
F

5 Freiwinkel / Clearance angle

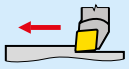
N
α_n=0°

6 Schneidrichtung / Direction of cut

R



L



7 Schneidkantenlänge / Cutting edge length

KLEMMHALTER HOLDERS

8	6	9	10	11	12
DKT	R	50	55	X	A2

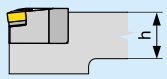
8 Kopfklemmhalter / Cartridge holder

11 Werkzeuglänge / Total length

X

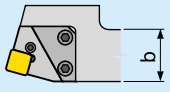
9 Schafthöhe [mm] / Shank height [mm]

50	55		



10 Schaftbreite [mm] / Shank width [mm]

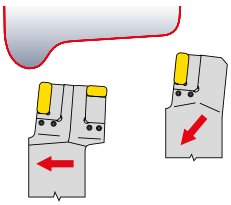
50	55		

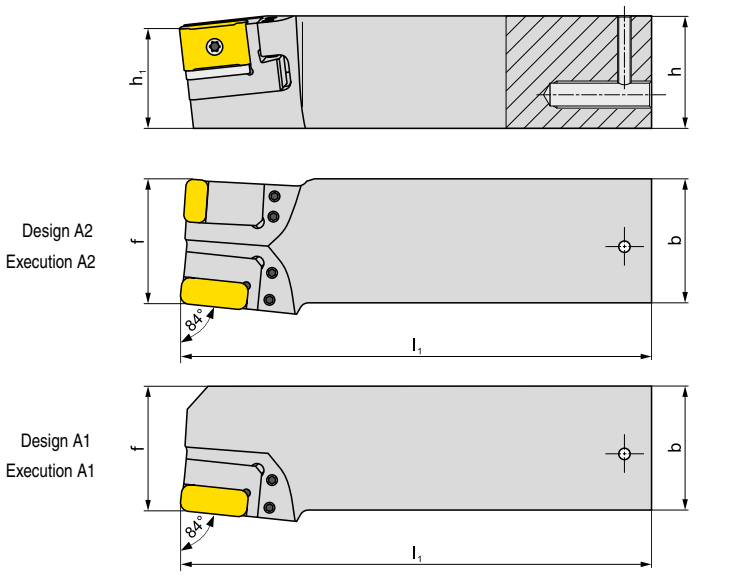


12 Art der Maschine / Type fo machine

A1	Hegenscheidt	(1 Kassette für die Halterung / catridge in the holder)	C1	Rafamet UBB 112/2	(1 Kassette für die Halterung / catridge in the holder)
A2	Hegenscheidt	(2 Kassetten für die Halterung / catridge in the holder)	C2	Rafamet UBB 112/2	(2 Kassetten für die Halterung / catridge in the holder)
B1	Rafamet UDA 125N	(1 Kassette für die Halterung / catridge in the holder)	D1	Rafamet UBB 112	(1 Kassette für die Halterung / catridge in the holder)
B2	Rafamet UDA 125N	(2 Kassetten für die Halterung / catridge in the holder)	D2	Rafamet UBB 112	(2 Kassetten für die Halterung / catridge in the holder)

DKTR/L





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

AUSSENDREHEN - HALTER / EXTERNAL TURNING - HOLDERS

ISO		Abmessungen / Dimensions							kg	Ersatzteile Spare parts	Cassete Cartridges
		h	b	l_1	h_1	f	λ_s°	γ_o°			
DKTL 5055 X A1	○	50	55	210	44	55	-6	-6	3,70	DKT	KTP-LANL 19, KTP-LANL 30
											KTP-SANL 19
DKTR 5055 X A1	○	50	55	210	44	55	-6	-6	3,70	DKT	KTP-LANR 19, KTP-LANR 30
											KTP-SANR 19
DKTL 5055 X A2	●	50	55	210	44	55	-6	-6	3,70	DKT	KTP-LANL 19, KTP-LANL 30, KTP-SANL 19
											KTP-LFNR 19, KTP-SFNR 19
DKTR 5055 X A2	●	50	55	210	44	55	-6	-6	3,70	DKT	KTP-LANR 19, KTP-LANR 30, KTP-SANR 19
											KTP-LFNL 19, KTP-SFNL 19

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

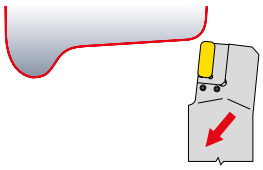
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

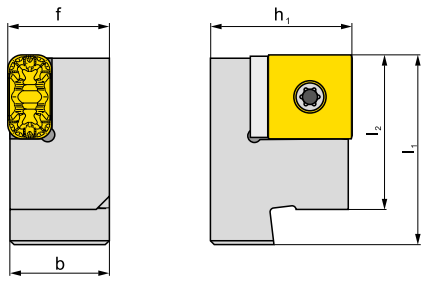
Typ Type	Spannschraube* Clamp. screw*	Schlüssel Key
DKT	USS 0617	HXK 3

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

KTP-LANR/L



183



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

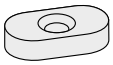
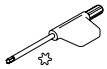
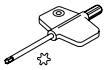
AUSSENDREHEN - KASSETTEN / EXTERNAL TURNING - CARTRIDGES

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h_1	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°			
KTP-LANR/L 19	● / ●	32	22,6	23	43	35				0	0	0,18	LN19	LN.X 1919..
KTP-LANR/L 30	● / ●	32	22,6	23	43	35				0	0	0,16	LN30	LN.X 3019..

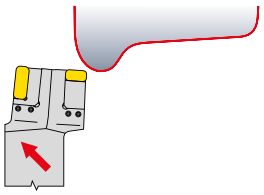
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

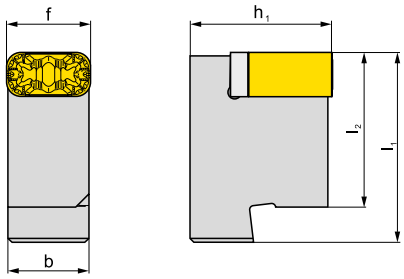
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Spannschraube* Clamp. screw*	Unterlagenschraube Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schraubendreher Screwdriver		
							
LN19	LNX 19T350	US 4007-T07P	UP 1515-T15P	FLAG T07P	FLAG T15P		
LN30	LNX 30T350	US 4007-T07P	UP 1515-T15P	FLAG T07P	FLAG T15P		

KTP-LFNR/L



183



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

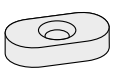
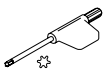
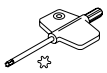
AUSSENDREHEN - KASSETTEN / EXTERNAL TURNING - CARTRIDGES

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h_1	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°			
KTP-LFNR/L 19	● / ●	32	18,25	19	43	35				0	0	0,14	LN19	LN.X 1919..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

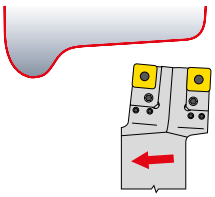
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

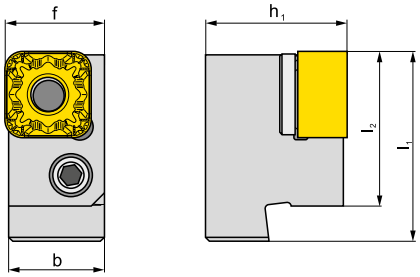
Typ Type	Unterlage Shim	Spannschraube* Clamp. screw*	Unterlagenschraube Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schraubendreher Screwdriver		
							
LN19	LNX 19T350	US 4007-T07P	UP 1515-T15P	FLAG T07P	FLAG T15P		

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

KTP-SANR/L

196





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

AUSSENDREHEN - KASSETTEN / EXTERNAL TURNING - CARTRIDGES

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h_1	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°			
KTP-SANR/L 19	● / ●	32	18,25	23	43	35				0	0	0,16	SN19	SNMX 1911..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

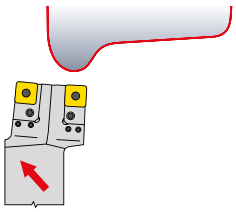
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
SN19	SNX 19X340	PU 16	US 95	NT 06	MT 06	HXK 4

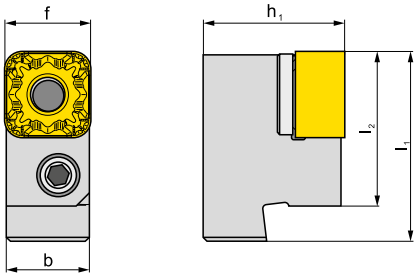
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

KTP-SFNR/L



196



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

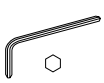
AUSSENDREHEN - KASSETTEN / EXTERNAL TURNING - CARTRIDGES

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h_1	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°			
KTP-SFNR/L 19	● / ●	32	18,25	19	43	35				0	0	0,13	SN19	SNMX 1911..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

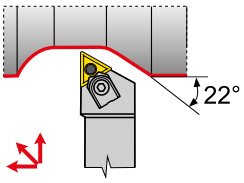
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

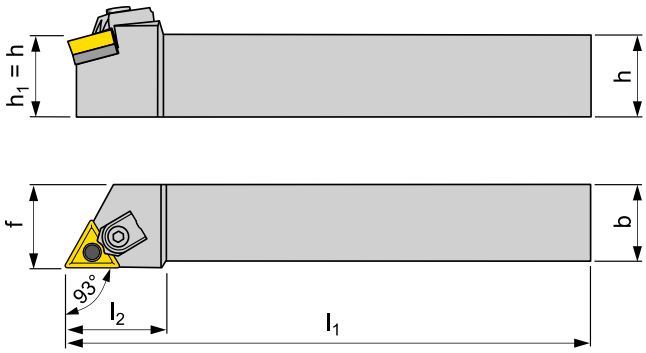
Typ Type	Unterlage Shim	Kniehebel Clamping lever	Spannschraube* Clamp. screw*	Rohrstift Tubular rivet	Montagedorn Mount. taper plug	Schlüssel Key
						
SN19	SNX 19X340	PU 16	US 95	NT 06	MT 06	HXK 4

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

MTJNR/L



202 - 205



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
MTJNR/L 2020 K 16	● / ●	20	20	25	125	34				-6	-6	0,45	MT16	TN.. 1604..
MTJNR/L 2525 M 16	● / ●	25	25	32	150	34				-6	-6	0,80	MT16	TN.. 1604..
MTJNR/L 3232 P 22	● / ●	32	32	40	175	42				-6	-6	1,40	MT22	TNM. 2204..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

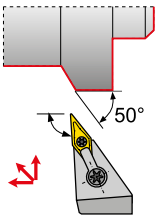
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Spannfinger Clamping element	Unterlage Shim	Klemmstift Clamping pin	Schraube* Screw*	Schlüssel Key
MT16	UE 16	MTN 160312	UC 52	HS 93	HXK 5
MT22	UE 22	MTN 220612	UC 53	HS 94	HXK 5

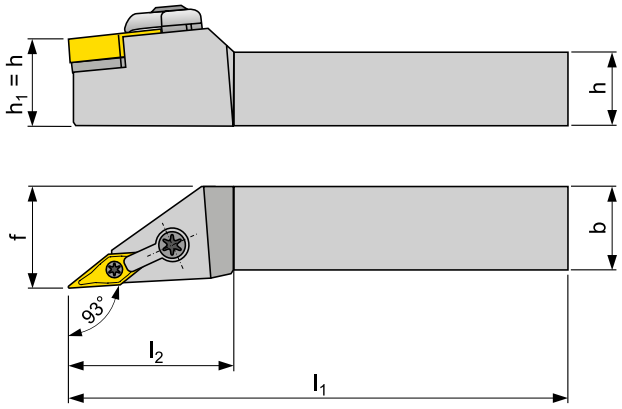
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

MVJNR/L



213



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°			
MVJNR/L 2020 K 16-A	● / ●	20	20	25	125	41				-4,5	-13,5	0,45	MV2	VNM. 1604..
MVJNR/L 2525 M 16-A	● / ●	25	25	32	150	41				-4,5	-13,5	0,70	MV2	VNM. 1604..
MVJNR/L 3225 P 16-A	● / ●	32	25	32	170	41				-4,5	-13,5	1,00	MV2	VNM. 1604..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

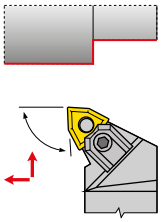
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

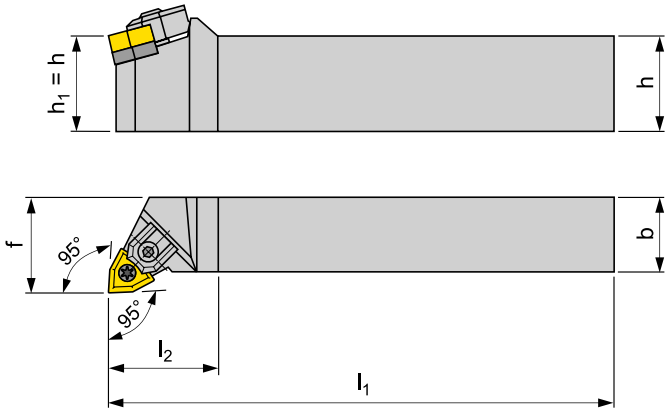
Typ Type	Unterlage Shim	Spannfinger Clamping Element	Bolzen Clamping pin	Stiftschraube* Screw*	Schlüssel Key	Schraubendreher Screwdriver
MV2	MVN 160316	UPC 22	UP 0909-T09P	PS 6026-T09P	-	FLAG T09P

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

MWLNR/L



216 - 219



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
MWLNR/L 2525 M 08	● / ●	25	25	32	150	32				-6	-6	0,70	MW1	WNM. 0804..
MWLNR/L 3225 P 08	● / ●	32	25	32	170	32				-6	-6	1,00	MW1	WNM. 0804..
MWLNR/L 4040 R 08	● / ●	40	40	50	200	32				-6	-6	2,50	MW1	WNM. 0804..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

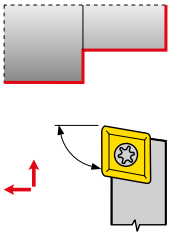
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

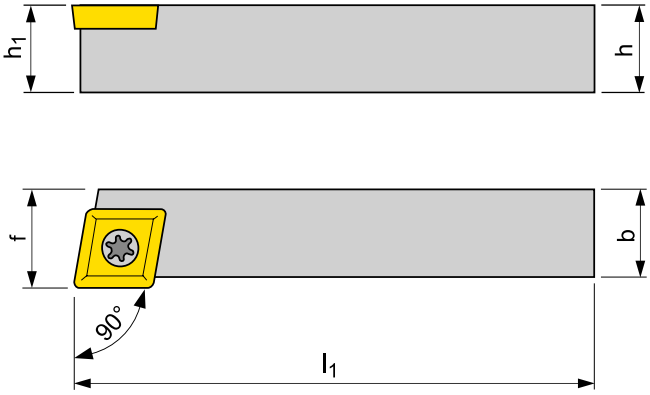
Typ Type	Spannfinger Clamping element	Unterlage Shim	Klemmstift Clamping pin	Schraube* Screw*	Schlüssel Key	
MW1	UE 05	WNW 080412	UC 51	HS 0408	HXK 3	

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SCACR/L



166 - 168, 232



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions h=h_1	b	f	l_1					λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
SCACR/L 0808 D 06	● / ●	8	8	8,5	60					0	0	0,04	SO1	CC.. 0602..
SCACR/L 1010 E 06	● / ●	10	10	10,5	70					0	0	0,06	SO1	CC.. 0602..
SCACR/L 1212 F 09	● / ●	12	12	12,5	80					0	0	0,10	SO8	CC.. 09T3..
SCACR/L 1616 H 09	● / ●	16	16	16,5	100					0	0	0,22	SO8	CC.. 09T3..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

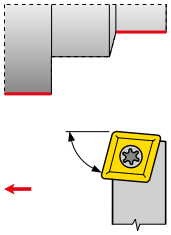
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-

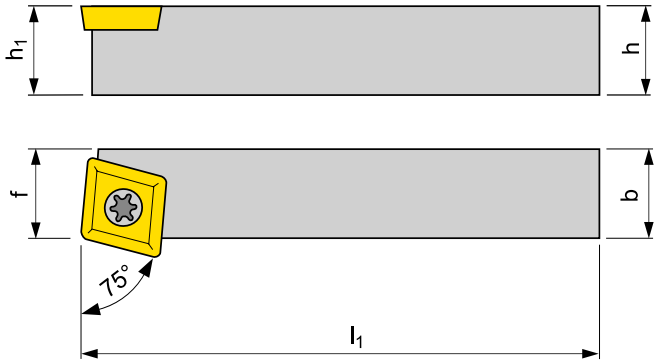
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SCBCR/L



166 - 168, 232



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$					λ_s°	γ_o°			
SCBCR/L 1212 F 09	○ / ○	12	12	11	80					0	0	0,10	SO8	CC.. 09T3..
SCBCR/L 1616 H 09	● / ○	16	16	13	100					0	0	0,20	SO8	CC.. 09T3..
SCBCR/L 2020 K 12-M-A	○ / ○	20	20	17	125					0	0	0,40	SC20	CC.. 1204..
SCBCR/L 2525 M 12-M-A	● / ●	25	25	22	150					0	0	0,75	SC20	CC.. 1204..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

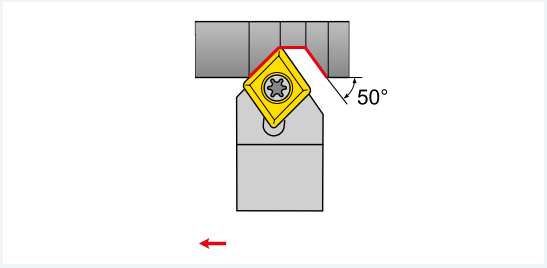
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

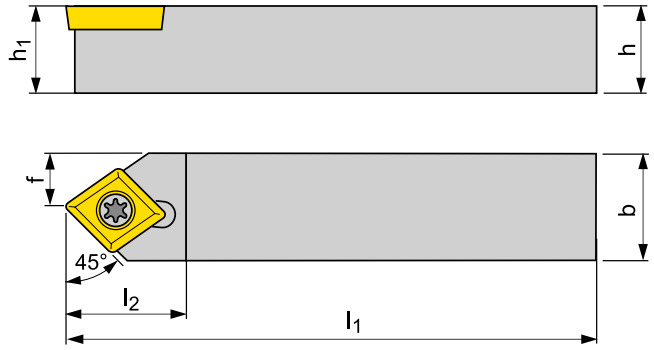
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SC20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SCN120304	MS 5008	FLAG T15P	HXK 5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SCDCR



166 - 168, 232



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
SCDCR 1010 E 06	■	10	10	5,11	70	11				0	0	0,06	SC21	CC.. 0602..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

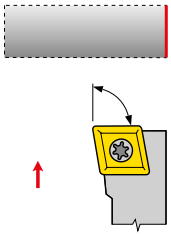
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

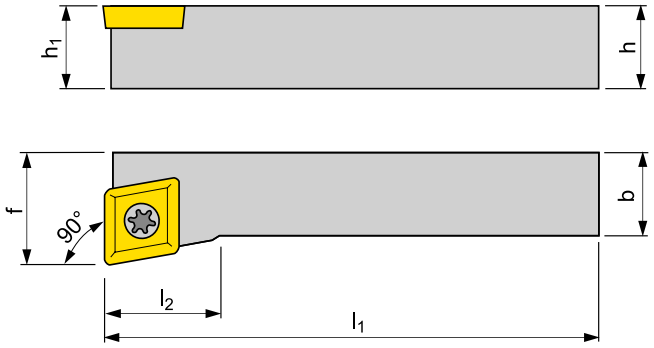
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SC21	5513 020-03	-	-	-	PT-8001	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SCFCR/L



166 - 168, 232



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
SCFCR/L 0808 D 06	○ / ○	8	8	10	60	8				0	0	0,04	SO1	CC.. 0602..
SCFCR/L 1010 E 06	○ / ○	10	10	12	70	8				0	0	0,06	SO1	CC.. 0602..
SCFCR/L 1212 F 09	● / ○	12	12	16	80	16				0	0	0,10	SO8	CC.. 09T3..
SCFCR/L 1616 H 09	● / ●	16	16	20	100	16				0	0	0,22	SO8	CC.. 09T3..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

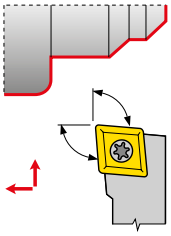
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-

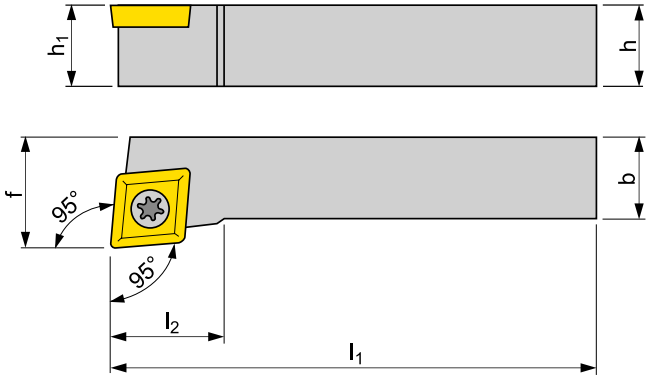
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SCLCR/L



166 - 168, 232



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
SCLCR/L 0808 D 06	● / ○	8	8	10	60	8				0	0	0,04	SO1	CC.. 0602..
SCLCR/L 1010 E 06	● / ●	10	10	12	70	8				0	0	0,06	SO1	CC.. 0602..
SCLCR/L 1010 E 08	■ /	10	10	12	70	13,2				0	0	0,06	SC22	CC.. 0803..
SCLCR/L 1212 F 08	■ / ■	12	12	16	80	13,4				0	0	0,10	SC22	CC.. 0803..
SCLCR/L 1212 F 09	● / ●	12	12	16	80	16				0	0	0,10	SO8	CC.. 09T3..
SCLCR/L 1616 H 08	■ / ■	16	16	20	100	15,2				0	0	0,22	SC22	CC.. 0803..
SCLCR/L 1616 H 09	● / ●	16	16	20	100	16				0	0	0,22	SO8	CC.. 09T3..
SCLCR/L 2020 K 12-M-A	● / ●	20	20	25	125	20				0	0	0,42	SC20	CC.. 1204..
SCLCR/L 2525 M 12-M-A	● / ●	25	25	32	150	20				0	0	0,68	SC20	CC.. 1204..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

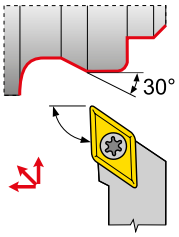
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SC20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SCN 120304	MS 5008	FLAG T15P	HXK 5
SC22	5513 020-04	-	-	-	PT-8003	-

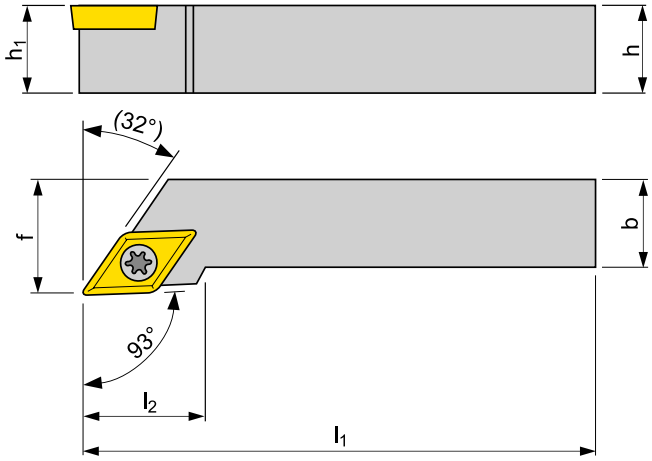
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SDJCR/L



174 - 176, 233, 238



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h1	b	f	l1	l2				λs°	γo°			
SDJCR/L 0808 D 07	○ / ○	8	8	10	60	14				0	0	0,04	SO1	DC.. 0702..
SDJCR/L 1010 E 07	● / ●	10	10	12	70	14				0	0	0,06	SO1	DC.. 0702..
SDJCR/L 1212 F 07	● / ●	12	12	16	80	14				0	0	0,10	SO1	DC.. 0702..
SDJCR/L 1212 F 11	● / ●	12	12	16	80	20				0	0	0,10	SO8	DC.. 11T3..
SDJCR/L 1616 H 11	● / ●	16	16	20	100	20				0	0	0,20	SO8	DC.. 11T3..
SDJCR/L 2020 K 11-M-A	● / ●	20	20	25	125	20				0	0	0,40	SD10	DC.. 11T3..
SDJCR/L 2525 M 11-M-A	● / ●	25	25	32	150	20				0	0	0,75	SD10	DC.. 11T3..
SDJCR/L 2525 M 15	● / ●	25	25	32	150	28				0	0	0,75	SD11	DC.. 1504..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

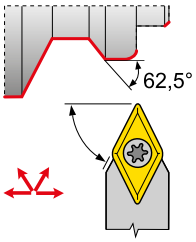
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SD10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SDN 110304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
SD11	US 64518-T15P	(M4,5x18)	SDN 150304	MS 4512	FLAG T15P	HXK 5

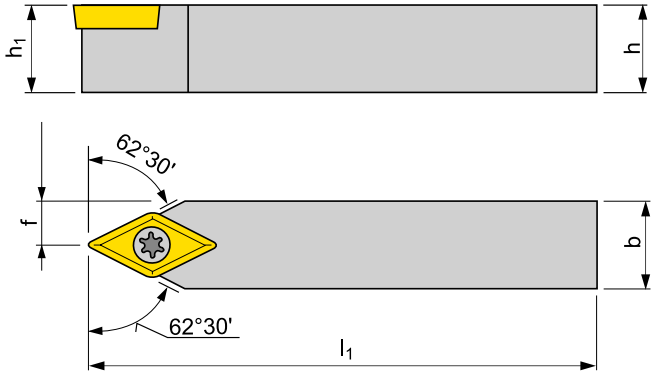
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SDNCN



174 - 176, 233, 238



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$					λ_s°	γ_o°			
SDNCN 0808 D 07	●	8	8	4	60					0	0	0,04	SO1	DC.. 0702..
SDNCN 1010 E 07	●	10	10	5	70					0	0	0,06	SO1	DC.. 0702..
SDNCN 1212 F 07	●	12	12	6	80					0	0	0,08	SO1	DC.. 0702..
SDNCN 1212 F 11	●	12	12	6	80					0	0	0,08	SO8	DC.. 11T3..
SDNCN 1616 H 11	●	16	16	8	100					0	0	0,18	SO8	DC.. 11T3..
SDNCN 2020 K 11-M-A	●	20	20	10	125					0	0	0,35	SD10	DC.. 11T3..
SDNCN 2525 M 11-M-A	●	25	25	12,5	150					0	0	0,70	SD10	DC.. 11T3..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

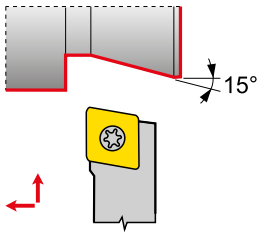
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SD10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SDN 110304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5

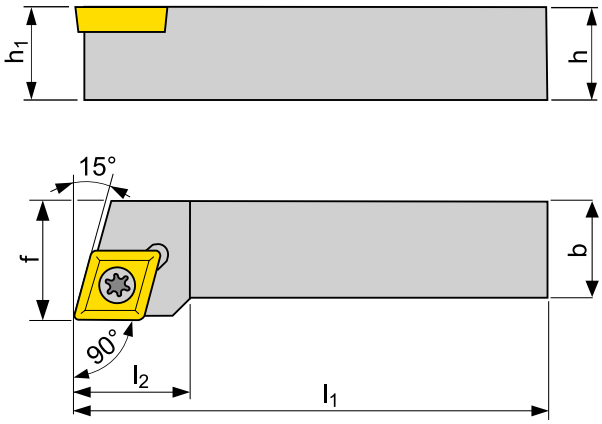
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SEGCR/L



180



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions								λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h_1	b	f	l_1	l_2								
SEGCR/L 1212 N 08	■ / ■	12	12	16	160	12				0	0	0,20	SE21	EC.. 0803..
SEGCR/L 1616 H 08	■ / ■	16	16	20	100	12				0	0	0,21	SE21	EC.. 0803..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

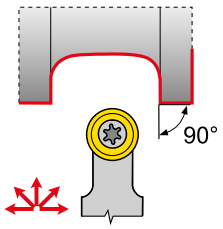
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

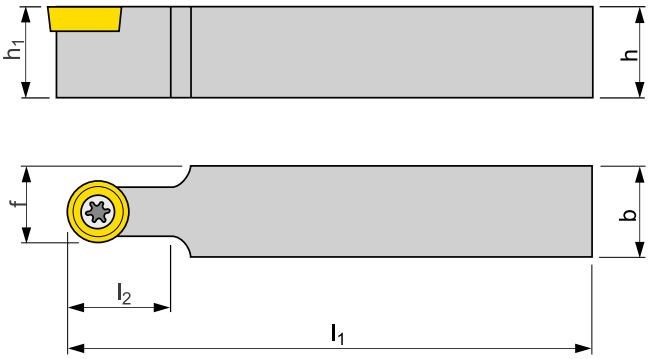
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SE21	416.1-832	-	-	-	PT-8002	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SRDCN



184 - 188



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO		Abmessungen / Dimensions									kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h1	b	f	l1	l2				λs°	γo°			
SRDCN 1212 F 06	●	12	12	9	80	12				0	0	0,10	SO1	RC.. 0602MO
SRDCN 1616 H 06	●	16	16	11	100	12				0	0	0,20	SO1	RC.. 0602MO
SRDCN 2020 K 08	●	20	20	14	125	20				0	0	0,40	SO3	RC.. 0803MO
SRDCN 2020 K 1003-M-A	●	20	20	15	125	25				0	0	0,40	SR10	RC.. 1003MO
SRDCN 2020 K 10-M-A	●	20	20	15	125	25				0	0	0,40	SR10	RC.. 10T3MO
SRDCN 2525 M 10-M-A	●	25	25	17,5	150	25				0	0	0,70	SR10	RC.. 10T3MO
SRDCN 2525 M 12-M-A	●	25	25	18,5	150	30				0	0	0,70	SR12	RC.. 1204MO
SRDCN 3225 P 10-M	●	32	25	17,5	170	25				0	0	0,90	SR10	RC.. 10T3MO
SRDCN 3225 P 12-M	●	32	25	18,5	170	30				0	0	0,90	SR12	RC.. 1204MO
SRDCN 3225 P 16-M	●	32	25	20,5	170	32				0	0	1,00	SR16	RC.. 1606MO

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

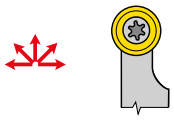
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO3	US 3007-T09P	(M3,0x7,5)	-	-	FLAG T09P	-
SR10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SRN 100300	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
SR12	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SRN 120300	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
SR16	US 5018-T20P	(M5x18)	SRN 16T3M0	MS 5015	FLAG T20P	HXK 5

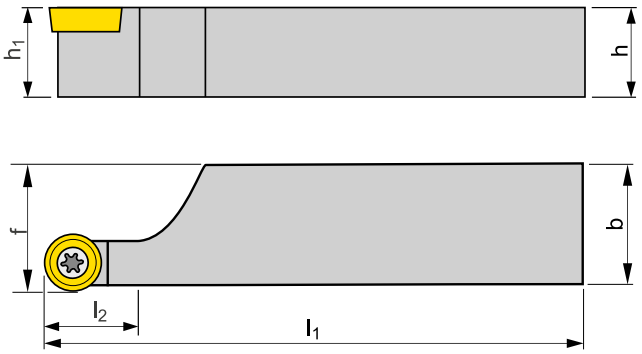
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SRDCR/L



184 - 188



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
SRDCR/L 2020 K 08-A	■ / ■	20	20	20,5	125	20				0	0	0,37	SR21	RC.. 0803MO
SRDCR/L 2525 M 08-A	■ / ■	25	25	25,5	150	20				0	0	0,66	SR21	RC.. 0803MO
SRDCR/L 3225 P 08-A	■ / ■	32	25	25,5	170	20				0	0	0,96	SR21	RC.. 0803MO

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

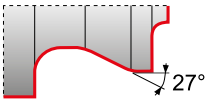
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

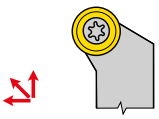
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SR21	5513 020-04	-	-	-	PT-8002	-

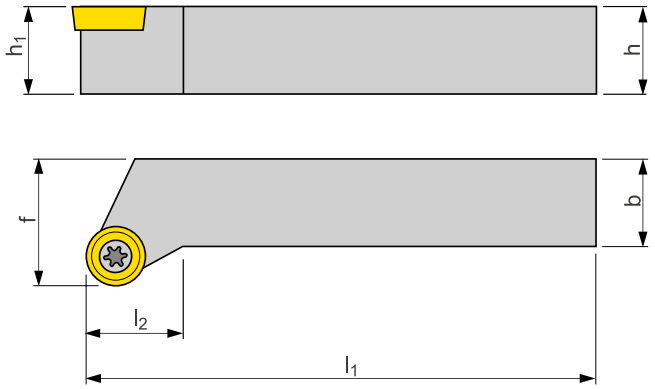
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SRSCR/L





184 - 188



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
SRSCR/L 1212 F 06	○ / ○	12	12	16	80	12				0	0	0,10	SO1	RC.. 0602MO
SRSCR/L 1616 H 06	● / ●	16	16	20	100	12				0	0	0,22	SO1	RC.. 0602MO
SRSCR/L 2020 K 08	● / ●	20	20	25	125	20				0	0	0,45	SO3	RC.. 0803MO
SRSCR/L 2020 K 10-M-A	● / ○	20	20	25	125	20				0	0	0,45	SR10	RC.. 10T3MO
SRSCR/L 2525 M 10-M-A	● / ●	25	25	32	170	20				0	0	0,75	SR10	RC.. 10T3MO
SRSCR/L 2525 M 12-M-A	● / ●	25	25	32	150	20				0	0	0,75	SR12	RC.. 1204MO
SRSCR/L 3225 P 10-M	○ / ○	32	25	32	170	20				0	0	1,00	SR10	RC.. 10T3MO
SRSCR/L 3225 P 12-M	○ / ○	32	25	32	170	20				0	0	1,00	SR12	RC.. 1204MO
SRSCR/L 3225 P 16-M	○ / ○	32	25	32	170	20				0	0	1,10	SR16	RC.. 1606MO

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

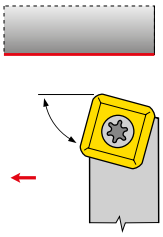
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO3	US 3007-T09P	(M3,0x7,5)	-	-	FLAG T09P	-
SR10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SRN 100300	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
SR12	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SRN 120300	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
SR16	US 5018-T20P	(M5x18)	SRN 16T3M0	MS 5015	FLAG T20P	HXK 5

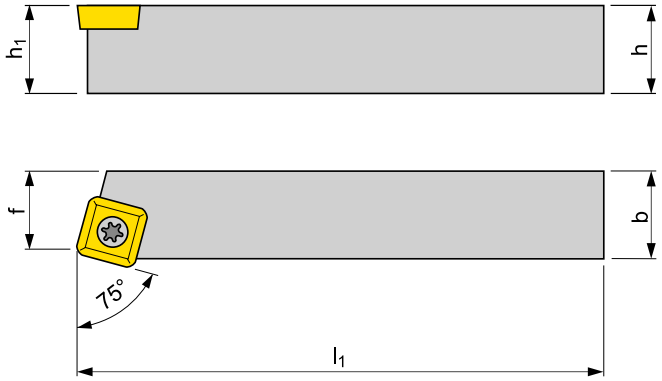
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SSBCR/L



189 - 191



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions h=h1	b	f	l1					λs°	γo°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
SSBCR/L 1212 F 09	○ / ○	12	12	11	80					0	0	0,10	SO8	SC.. 09T3..
SSBCR/L 1616 H 09	● / ●	16	16	13	100					0	0	0,20	SO8	SC.. 09T3..
SSBCR/L 2020 K 12-M-A	● / ●	20	20	17	125					0	0	0,40	SS20	SC.. 1204..
SSBCR/L 2525 M 12-M-A	● / ●	25	25	22	150					0	0	0,75	SS20	SC.. 1204..
SSBCR/L 4040 S 25	● / ●	40	40	35	250					0	0	3,10	SS25	SC.. 2509..
SSBCR/L 5050 T 25	○ / ○	50	50	43	300					0	0	5,80	SS25	SC.. 2509..
SSBCR/L 5050 T 38-A	● / ●	50	50	43	300					0	0	5,80	SS38A	SC.. 3809..
SSBCR/L 6060 V 38-A	● / ●	60	60	53	400					0	0	10,80	SS38A	SC.. 3809..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

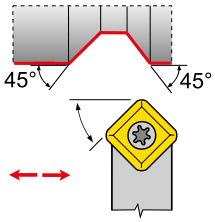
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SS20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SSN 120304	MS 5008	FLAG T15P	HXK 5
SS25	US 8025-T30P	(M8x25,0)	SSN 250620	MS 8020	SDR T30P	HXK 5
SS38A	US 8025-T30P	(M8x25,0)	SSN 380920	MS 8020	SDR T30P	HXK 5

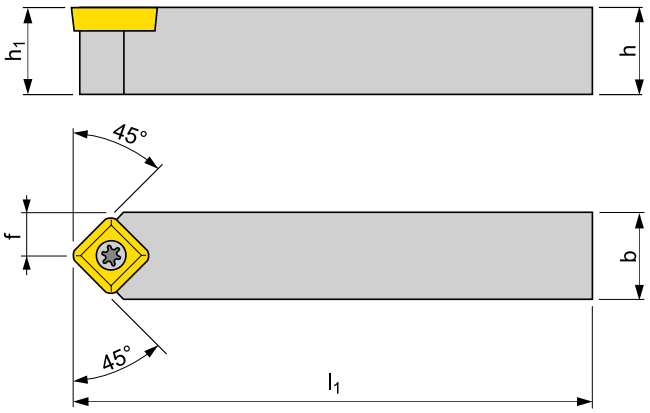
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SSDCN



189 - 191



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

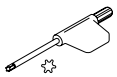
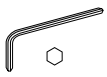
KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$					λ_s°	γ_o°			
SSDCN 1212 F 09	●	12	12	6	80					0	0	0,10	SO8	SC.. 09T3..
SSDCN 1616 H 09	●	16	16	8	100					0	0	0,20	SO8	SC.. 09T3..
SSDCN 2020 K 12-M-A	●	20	20	10	125					0	0	0,40	SS20	SC.. 1204..
SSDCN 2525 M 12-M-A	●	25	25	12,5	150					0	0	0,75	SS20	SC.. 1204..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

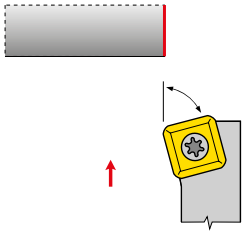
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

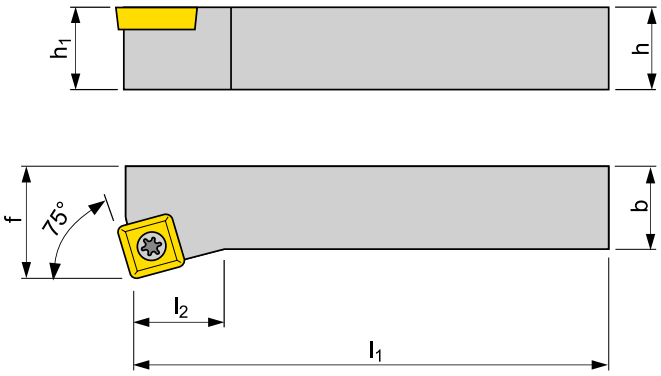
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
						
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SS20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SSN 120304	MS 5008	FLAG T15P	HXK 5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SSKCR/L



189 - 191



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°			
SSKCR/L 1212 F 09	○ / ○	12	12	16	80	32				0	0	0,10	SO8	SC.. 09T3..
SSKCR/L 1616 H 09	● / ○	16	16	20	100	32				0	0	0,20	SO8	SC.. 09T3..
SSKCR/L 2020 K 12-M-A	● / ○	20	20	25	125	36				0	0	0,40	SS20	SC.. 1204..
SSKCR/L 2525 M 12-M-A	○ / ○	25	25	32	150	36				0	0	0,75	SS20	SC.. 1204..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

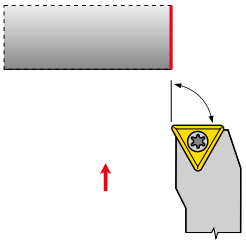
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SS20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SSN 120304	MS 5008	FLAG T15P	HXK 5

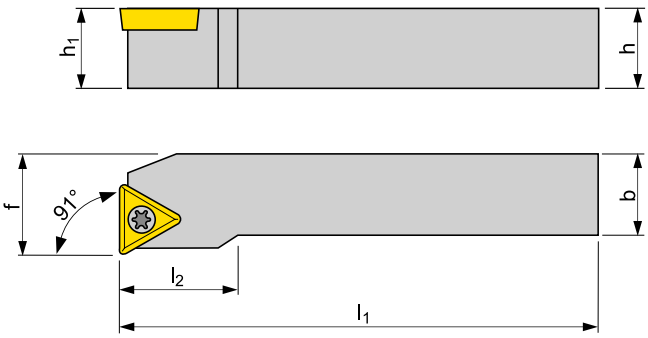
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

STFCR/L



199 - 201, 234



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°			
STFCR/L 1616 H 11	● / ○	16	16	20	100	18				0	0	0,22	SO1	TC.. 1102..
STFCR/L 2020 K 16-M-A	● / ○	20	20	25	125	25				0	0	0,40	ST10	TC.. 16T3..
STFCR/L 2525 M 16-M-A	● / ○	25	25	32	150	25				0	0	0,75	ST10	TC.. 16T3..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

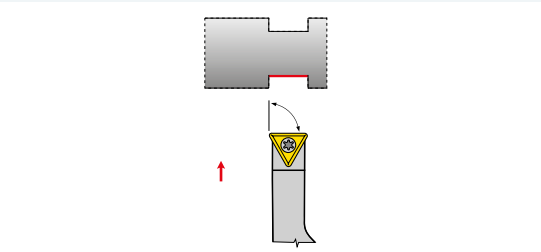
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

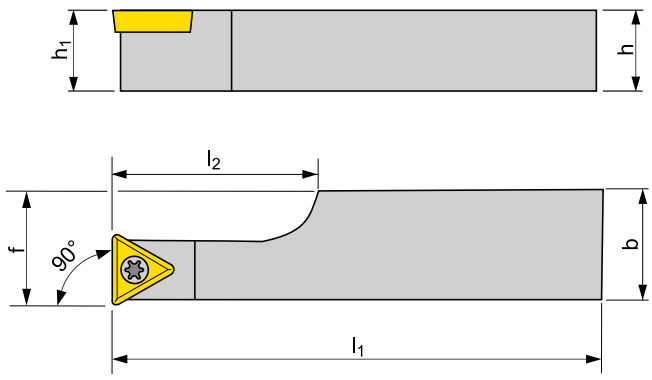
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
ST10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	STN 160308	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

STFCR/L-A



199 - 201, 234



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°			
STFCR/L 2020 K 11-A	■ / ■	20	20	25	125	21,3				0	0	0,40	ST21	TC.. 1102..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

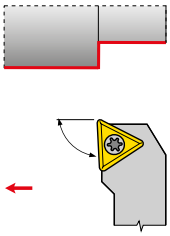
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

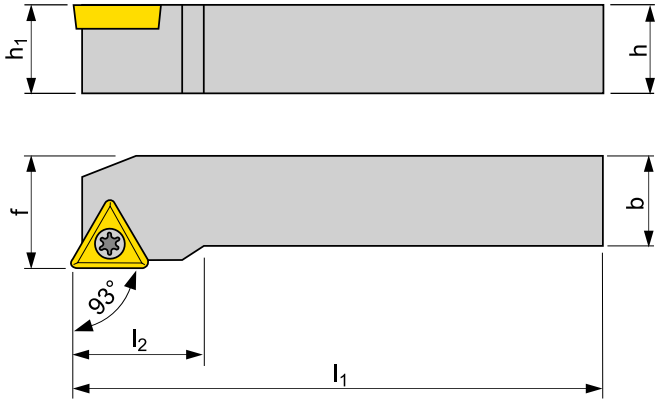
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
ST21	5513 020-03	-	-	-	PT-8001	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

STJCR/L



199 - 201, 234



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions h=h_1	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
STJCR/L 1616 H 11	● / ●	16	16	20	100	18				0	0	0,22	SO1	TC.. 1102..
STJCR/L 2020 K 16-M-A	● / ●	20	20	25	125	25				0	0	0,40	ST10	TC.. 16T3..
STJCR/L 2525 M 16-M-A	● / ●	25	25	32	150	25				0	0	0,75	ST10	TC.. 16T3..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

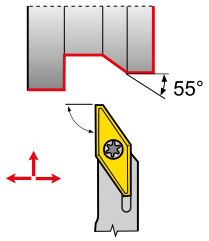
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

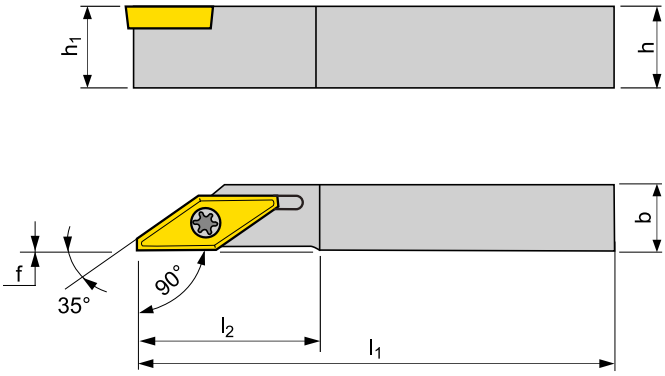
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
ST10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	STN 160308	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SVACR/L-DC



210



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°			
SVACR/L 0808 K 13-DC	● / ●	8	8	0	125	25				0	0	0,08	SV21	VCGX 1303..
SVACR/L 1010 L 13-DC	● / ●	10	10	0	140	25				0	0	0,13	SV21	VCGX 1303..
SVACR/L 1212 L 13-DC	● / ●	12	12	0	140	25				0	0	0,17	SV21	VCGX 1303..
SVACR/L 1616 M 13-DC	● / ●	16	16	0	150	25				0	0	0,29	SV21	VCGX 1303..
SVACR/L 2020 M 13-DC	● / ●	20	20	0	150	25				0	0	0,45	SV21	VCGX 1303..
SVACR/L 2525 M 13-DC	● / ●	25	25	0	150	25				0	0	0,67	SV21	VCGX 1303..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

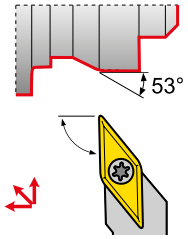
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

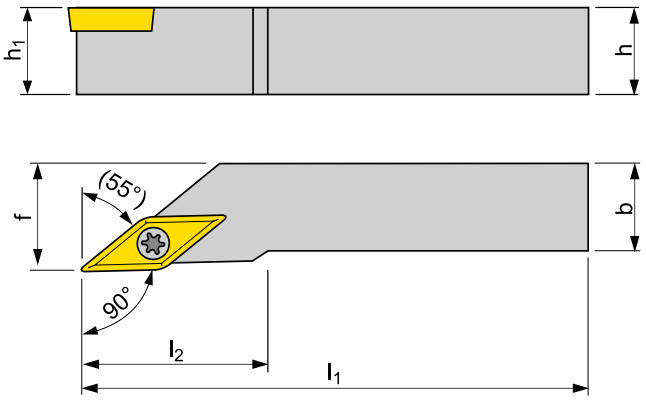
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SV21	5513 020-24	-	-	-	PT-8002	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SVGCR/L



209



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°			
SVGCR/L 0808 K 07	■ / ■	8	8	8,5	125	15				0	0	0,07	SV21	VC.. 0702..
SVGCR/L 1010 M 07	■ / ■	10	10	10,5	150	15				0	0	0,13	SV21	VC.. 0702..
SVGCR/L 1212 M 07	■ / ■	12	12	12,5	150	18				0	0	0,17	SV21	VC.. 0702..
SVGCR/L 1616 P 07	■ / ■	16	16	16,3	150	23				0	0	0,35	SV21	VC.. 0702..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

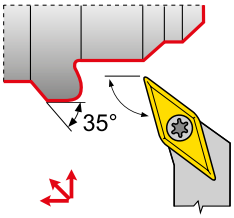
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

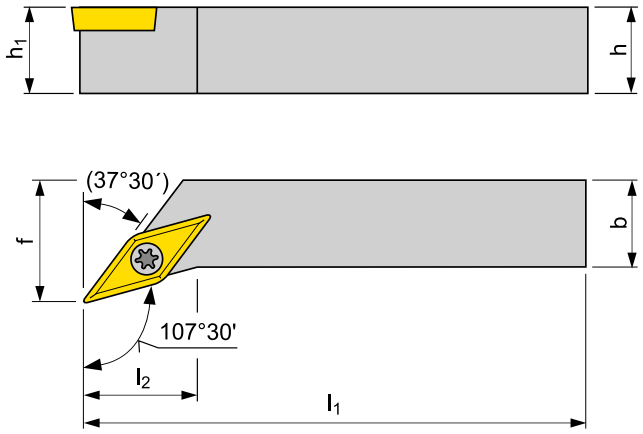
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SV23	DVF 3584	-	-	-	DMD 1650	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SVHB(C)R/L



208 - 209, 211-212, 235



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions								kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h1	b	f	l1	l2		λs°	γo°			
SVHBR/L 1616 H 11	● / ●	16	16	20	10	14		0	0	0,20	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVHCR/L 2020 K 16-M-A	● / ●	20	20	25	125	20		0	0	0,40	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVHCR/L 2525 M 16-M-A	● / ●	25	25	32	150	20		0	0	0,68	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

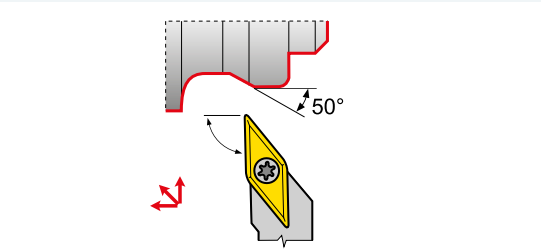
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5

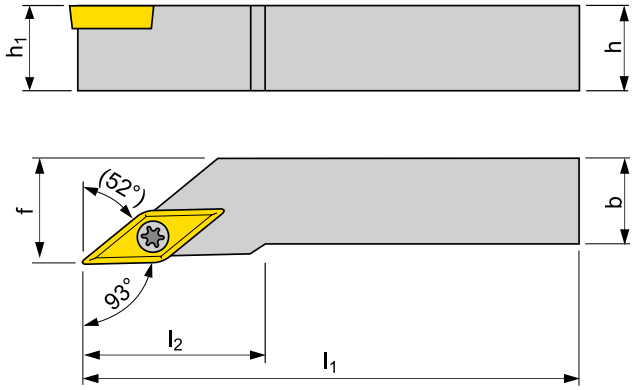
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SVJB(C)R/L



208 - 212, 235



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions								kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$		λ_s°	γ_o°			
SVJBR/L 1212 F 11	● / ●	12	12	16	80	20		0	0	0,10	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVJBR/L 1616 H 11	● / ●	16	16	20	100	20		0	0	0,20	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVJCR/L 1212 N 13	■ / ■	12	12	16	160	27		0	0	0,19	SV21	VC.. 1303..
SVJCR/L 1616 H 13	■ / ■	16	16	20	100	30		0	0	0,20	SV21	VC.. 1303..
SVJCR/L 2020 K 13	■ / ■	20	20	25	125	30		0	0	0,37	SV22	VC.. 1303..
SVJCR/L 2020 K 16-M-A	● / ●	20	20	25	125	28		0	0	0,40	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVJCR/L 2525 M 13	■ / ■	25	25	32	150	30		0	0	0,67	SV22	VC.. 1303..
SVJCR/L 2525 M 16-M-A	● / ●	25	25	32	150	32		0	0	0,68	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVJCR/L 3225 P 16-M-A	● / ●	32	25	32	170	32		0	0	1,10	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

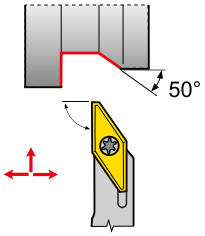
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
SV21	5513 020-24	-	-	-	PT-8002	-
SV22	DVF 0573	-	DAP 0331	DVT 0332	PT-8002	174.1-870

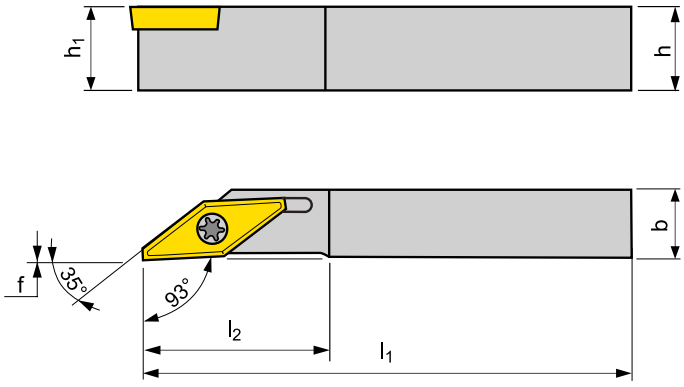
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SVJCR/L-DC



210



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2				λ_s°	γ_o°			
SVJCR/L 0808 K 13-DC	■ / ■	8	8	0	125	25				0	0	0,08	SV21	VCGX 1303..
SVJCR/L 1010 L 13-DC	■ / ■	10	10	0	140	25				0	0	0,12	SV21	VCGX 1303..
SVJCR/L 1212 L 13-DC	■ / ■	12	12	0	140	25				0	0	0,17	SV21	VCGX 1303..
SVJCR/L 1616 M 13-DC	■ / ■	16	16	0	150	25				0	0	0,30	SV21	VCGX 1303..
SVJCR/L 2020 M 13-DC	■ / ■	20	20	0	150	25				0	0	0,45	SV21	VCGX 1303..
SVJCR/L 2525 M 13-DC	■ / ■	25	25	0	150	25				0	0	0,68	SV21	VCGX 1303..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

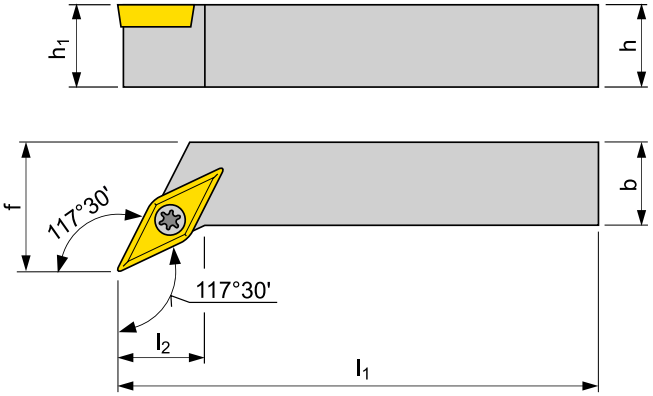
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SV21	5513 020-24	-	-	-	PT-8002	-

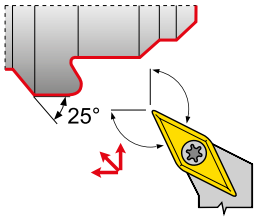
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SVPB(C)R/L

AUSSENDREHEN - ISO S
EXTERNAL TURNING - ISO S

208 - 209, 211, 235





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions h=h_1	b	f	l_1	l_2		λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
SVPBR/L 1616 H 11	● / ●	16	16	20	100	12		0	0	0,20	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVPBR/L 2020 K 11	● / ●	20	20	25	125	12		0	0	0,40	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVPCR/L 2020 K 16-M-A	● / ●	20	20	25	125	20		0	0	0,40	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVPCR/L 2525 M 16-M-A	● / ●	25	25	32	150	25		0	0	0,75	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVPCR/L 3225 P 16-M-A	● / ●	32	25	32	170	25		0	0	1,10	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

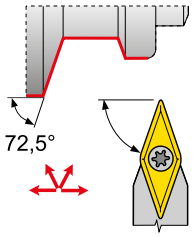
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

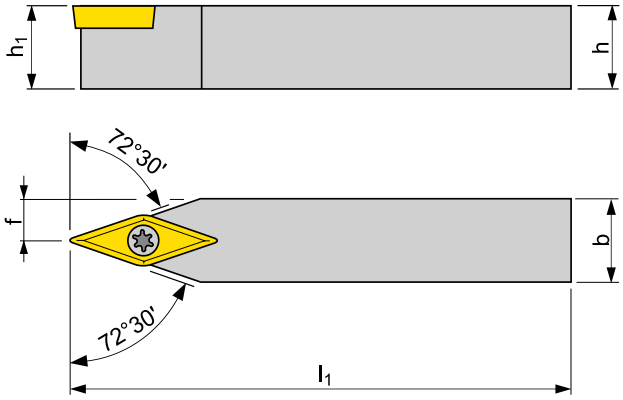
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SVVB(C)N



208 - 212, 235



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO		Abmessungen / Dimensions								kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$			λ_s°	γ_o°			
SVVBN 1212 F 11	●	12	12	6	80			0	0	0,08	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVVBN 1616 H 11	●	12	12	8	100			0	0	0,18	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVVBN 2020 K 11	●	20	20	10	125			0	0	0,35	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVVCN 1212 N 13	■	12	12	6	160			0	0	0,19	SV21	VC.. 1303..
SVVCN 1616 H 13	■	16	16	8	100			0	0	0,18	SV21	VC.. 1303..
SVVCN 2020 K 13	■	20	20	10	125			0	0	0,36	SV22	VC.. 1303..
SVVCN 2020 K 16-M-A	●	20	20	10	125			0	0	0,35	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVVCN 2525 M 13	■	25	25	12,5	150			0	0	0,66	SV22	VC.. 1303..
SVVCN 2525 M 16-M-A	●	25	25	12,5	150			0	0	0,70	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVVCN 3225 P 16-M-A	●	32	25	12,5	170			0	0	1,00	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

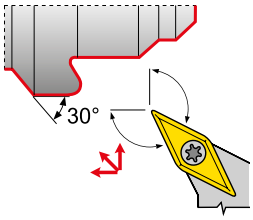
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
SV21	5513 020-24	-	-	-	PT-8002	-
SV22	DVF 0573	-	DAP 0331	DVT 0332	PT-8002	174.1-870

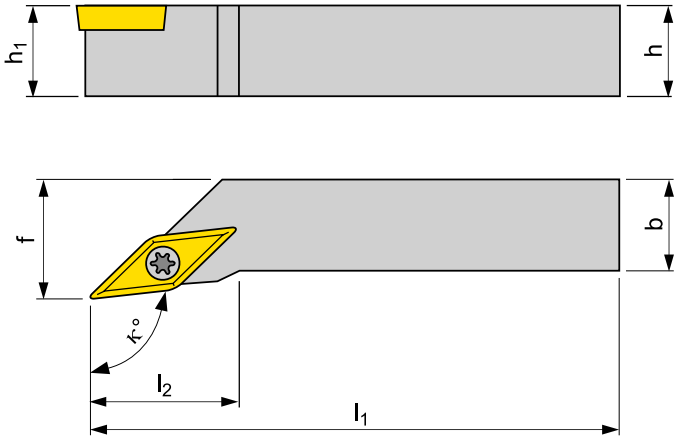
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SVXCR/L



208 - 212, 235



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions								kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$	κ°	λ$_s$°	γ$_o$°			
SVXBR/L 1212 F 11	● / ●	12	12	16	80	20	98	0	0	0,10	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVXBR/L 1616 H 11	● / ●	16	16	20	100	14	98	0	0	0,20	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVXCR/L 2020 K 13	■ / ■	20	20	25	125	12	113	0	0	0,38	SV22	VC.. 1303..
SVXCR/L 2020 K 16-M-A	● / ●	20	20	25	125	28	98	0	0	0,75	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVXCR/L 2525 M 16-M-A	● / ●	25	25	32	150	32	98	0	0	0,68	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVXCR/L 3225 P 16-M-A	● / ○	32	25	32	170	32	98	0	0	1,10	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

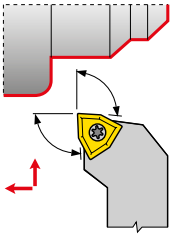
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
SV22	DVF 0573	-	DAP 0331	DVT 0332	PT-8002	174.1-870

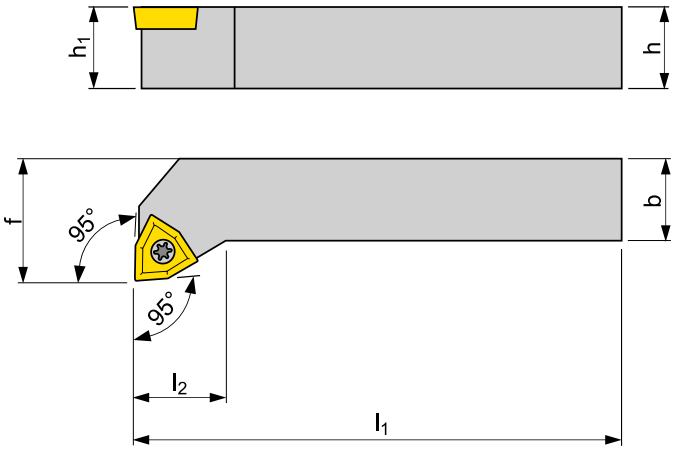
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SWLCR/L



214 - 215



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h$_1$	b	f	l$_1$	l$_2$				λ_s°	γ_o°			
SWLCR/L 1616 H 06	● / ○	16	16	20	100	15				0	0	0,20	SO8	WC.. 06T3..
SWLCR/L 2020 K 06	● / ●	20	20	25	125	15				0	0	0,40	SO8	WC.. 06T3..
SWLCR/L 2525 M 08	● / ●	25	25	32	150	20				0	0	0,75	SO9	WC.. 0804..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

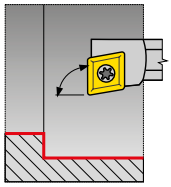
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SO9	US 4512-T15P	(M4,5x12,0)	-	-	FLAG T15P	-

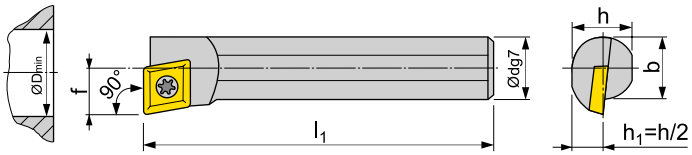
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SCFCR/L



166 - 168, 232



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
S10H-SCFCR/L 06	● / ●	10	7	100	9	9,5	13			-10	0	0,06	SO2	CC.. 0602..
S12K-SCFCR/L 06	● / ●	12	9	125	11	11,5	16			-7	0	0,11	SO2	CC.. 0602..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

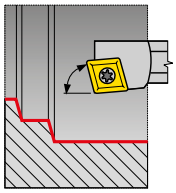
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

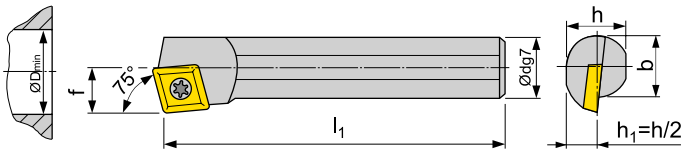
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	FLAG T07P	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SCKCR/L



166 - 168, 232



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		d	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°			
S08F-SCKCR/L 06	● / ○	8	6	80	7,2	7,6	11			-12	0	0,03	SO2	CC.. 0602..
S10H-SCKCR/L 06	● / ○	10	7	100	9	9,5	13			-10	0	0,06	SO2	CC.. 0602..
S12K-SCKCR/L 06	● / ○	12	9	125	11	11,5	16			-8	0	0,11	SO2	CC.. 0602..
S16M-SCKCR/L 09-A	● / ○	16	11	150	14,5	15	20			-8	0	0,24	SO5	CC.. 09T3..
S20S-SCKCR/L 09	● / ○	20	13	250	18,5	18,5	25			-5	0	0,60	SO8	CC.. 09T3..
S25T-SCKCR/L 09	● / ○	25	17	300	23	23	32			-3	0	1,15	SO8	CC.. 09T3..
S32U-SCKCR/L 12-A	● / ○	32	22	350	30	30	40			-10	0	2,10	SC20	CC.. 1204..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

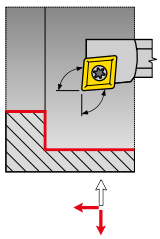
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SO5	US 4008-T15P	(M4x7,8)	-	-	FLAG T15P	-
SC20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SCN 120304	MS 5008	FLAG T15P	HXK 5

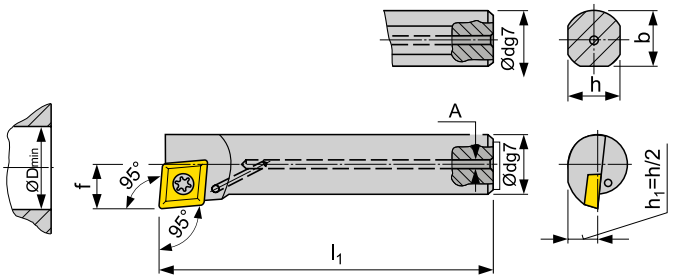
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SCLCR/L



166 - 168, 232



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	h	b	A	D_{min}		λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
A08H-SCLCR/L 06	● / ●	8	6	100	7,2	7,6	-	11		-13	0	0,03	SO2	CC.. 0602..
S08F-SCLCR/L 06	● / ●	8	6	80	7,2	7,6	-	11		-13	0	0,03	SO2	CC.. 0602..
S10H-SCLCR/L 06	● / ●	10	7	100	9	9,5	-	13		-10	0	0,06	SO2	CC.. 0602..
A10H-SCLCR/L 06	● / ●	10	7	100	9	-	Ø4	13		-10	0	0,05	SO2	CC.. 0602..
A10K-SCLCR/L 08	■ / ■	10	6	125	9	9,5	Ø4	12		-14	0	0,10	SC22	CC.. 0803..
A12K-SCLCR/L 06	● / ●	12	9	125	11	-	Ø5	16		-8	0	0,10	SO1	CC.. 0602..
A12M-SCLCR/L 08	■ / ■	12	9	150	11	11,5	Ø5	16		-5	0	0,24	SC22	CC.. 0803..
S12K-SCLCR/L 06	● / ●	12	9	125	11	11,5	-	16		-8	0	0,11	SO1	CC.. 0602..
A16R-SCLCR/L 08	■ / ■	16	11	200	14	15	Ø6	20		-8	0	0,29	SC22	CC.. 0803..
S16M-SCLCR/L 06	● / ●	16	11	150	14,5	15	-	20		-8	0	0,24	SO1	CC.. 0602..
S16M-SCLCR/L 09-A	● / ●	16	11	150	14,5	15	-	20		-8	0	0,24	SO5	CC.. 09T3..
A16M-SCLCR/L 09-A	● / ●	16	11	150	14,5	-	Ø6	20		-8	0	0,22	SO5	CC.. 09T3..
A20Q-SCLCR/L 09	● / ●	20	13	180	18	-	Ø8	25		-5	0	0,40	SO8	CC.. 09T3..
S20S-SCLCR/L 09	● / ●	20	13	250	18	18,5	-	25		-5	0	0,60	SO8	CC.. 09T3..
A25R-SCLCR/L 09	● / ●	25	17	200	23	23	Ø8	32		-3	0	0,65	SO8	CC.. 09T3..
S25T-SCLCR/L 09	● / ●	25	17	300	23	23	-	32		-3	0	1,15	SO8	CC.. 09T3..
A32S-SCLCR/L 12-A	● / ●	32	22	250	30	30	Ø8	40		-10	0	1,35	SC20	CC.. 1204..
S32U-SCLCR/L 12-A	● / ●	32	22	350	30	30	-	40		-10	0	2,10	SC20	CC.. 1204..

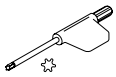
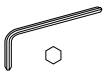
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SCLCR/L

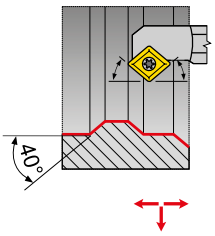
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

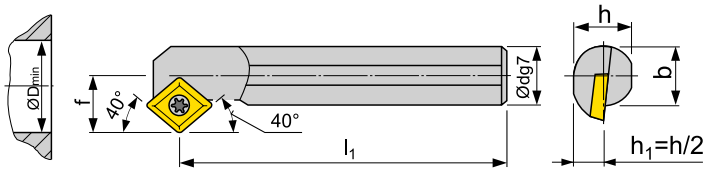
Typ Type	Schraube* Screw* 	Gewinde Thread	Unterlage Shim 	Gewindebuchse* Shim screw* 	Schraubendreher Screwdriver 	Schlüssel Key 
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SO5	US 4008-T15P	(M4x7,8)	-	-	FLAG T15P	-
SC20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SCN 120304	MS 5008	FLAG T15P	HXK 5
SC22	5513 020-04	-	-	-	PT-8003	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SCXCR/L



166 - 168, 232



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		d	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°			
S10H-SCXCR/L 06	● / ●	10	7	100	9	9,5	13			-10	0	0,06	SO2	CC.. 0602..
S12K-SCXCR/L 06	● / ●	12	9	125	11	11,5	16			-8	0	0,11	SO2	CC.. 0602..
S16Q-SCXCR/L 06	● / ○	16	11	150	14,5	15	20			-7	0	0,24	SO1	CC.. 0602..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

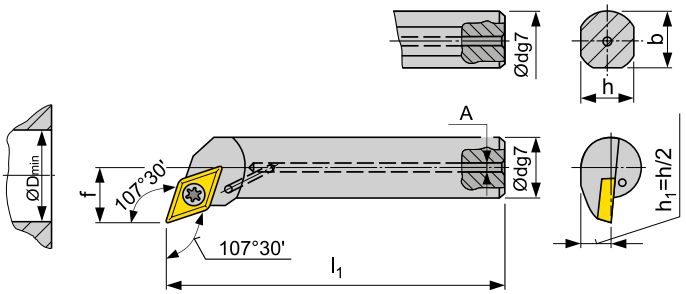
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

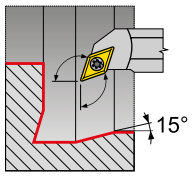
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	FLAG T07P	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SDQCR/L

174 - 176, 233, 238





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		d	f	l_1	h	b	A	D_{min}		λ_s°	γ_o°			
A10H-SDQCR/L 07	● / ●	10	7	100	9	-	Ø4	13		-10	0	0,05	SO2	DC.. 0702..
A12K-SDQCR/L 07	● / ●	12	9	125	11	-	Ø5	16		-7	0	0,10	SO2	DC.. 0702..
A16M-SDQCR/L 07	● / ●	16	11	150	14,5	-	Ø6	20		-7	0	0,22	SO1	DC.. 0702..
S20S-SDQCR/L 11	● / ○	20	13	250	18	18,5	-	25		-5	0	0,60	SO8	DC.. 11T3..
A20Q-SDQCR/L 11	● / ●	20	13	180	18	-	Ø8	25		-5	0	0,40	SO8	DC.. 11T3..
S25T-SDQCR/L 11	● / ○	25	17	300	23	23	-	32		-3	0	1,15	SO8	DC.. 11T3..
A25R-SDQCR/L 11	● / ●	25	17	200	23	23	Ø8	32		-3	0	0,65	SO8	DC.. 11T3..
S32U-SDQCR/L 11-A	● / ●	32	22	350	30	30	-	40		-10	0	2,10	SD10	DC.. 11T3..
A32S-SDQCR/L 11-A	● / ●	32	22	250	30	30	Ø8	40		-10	0	1,35	SD10	DC.. 11T3..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

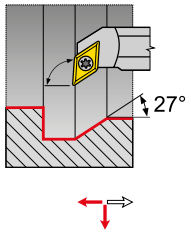
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SD10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SDN 110304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5

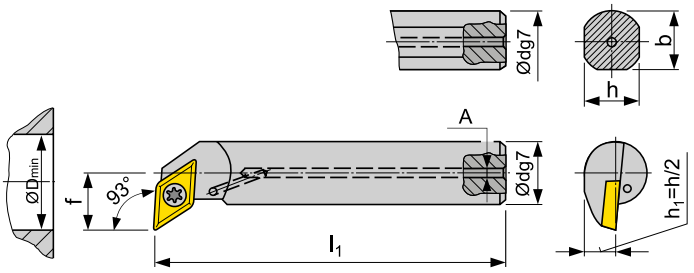
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SDUCR/L



174 - 176, 233, 238



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	h	b	A	D_{min}	λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
A10H-SDUCR/L 07	● / ●	10	7	100	9	-	Ø4	13	-10	0	0,05	SO2	DC.. 0702..
A12K-SDUCR/L 07	● / ●	12	9	125	11	-	Ø5	16	-7	0	0,10	SO2	DC.. 0702..
A16M-SDUCR/L 07	● / ●	16	11	150	14,5	-	Ø6	20	-7	0	0,22	SO1	DC.. 0702..
S20S-SDUCR/L 11	● / ●	20	13	250	18	18,5	-	25	-5	0	0,60	SO8	DC.. 11T3..
A20Q-SDUCR/L 11	● / ●	20	13	180	18	-	Ø8	25	-5	0	0,40	SO8	DC.. 11T3..
S25T-SDUCR/L 11	● / ●	25	17	300	23	23	-	32	-3	0	1,15	SO8	DC.. 11T3..
A25R-SDUCR/L 11	● / ●	25	17	200	23	23	Ø8	32	-3	0	0,65	SO8	DC.. 11T3..
S32U-SDUCR/L 11-A	● / ●	32	22	350	30	30	-	40	-10	0	2,10	SD10	DC.. 11T3..
A32S-SDUCR/L 11-A	● / ●	32	22	250	30	30	Ø8	40	-10	0	1,35	SD10	DC.. 11T3..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

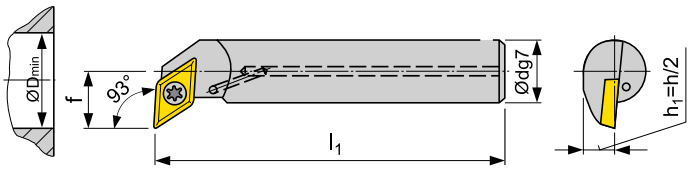
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

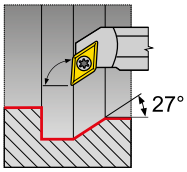
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SD10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SDN 110304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SDUCR/L-E

174 - 176, 238





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	D_{min}	λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
E10M-SDUCR/L 07-ER	■ / ■	10	9	150	15	-5	0	0,15	SD21	DC.. 0702..
E12Q-SDUCR/L 07-ER	■ / ■	12	11	180	18	-5	0	0,25	SD21	DC.. 0702..
E16R-SDUCR/L 07-ER	■ / ■	16	13	200	22	-5	0	0,49	SD21	DC.. 0702..

Hartmetall-Schaft mit Stahlkopf und innerer Kühlmittelzufuhr / Tungsten carbide shank with steel head and internal coolant supply

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

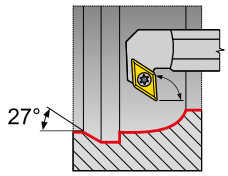
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

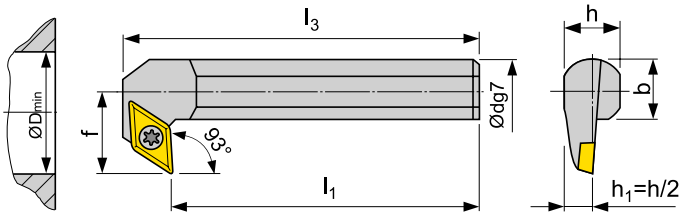
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SD21	5513 020-03	-	-	-	PT-8001	-

SDZCR/L

174 - 176, 233, 238





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		d	f	l_1	l_3	h	b	D_{min}		λ_s°	γ_o°			
S16M-SDZCR/L 07-93	● / ●	16	17	150	163	14,5	15	27		-4	0	0,26	SO1	DC.. 0702..
S20Q-SDZCR/L 11-93	● / ●	20	22	180	198	18	18,5	35		-5	0	0,48	SO8	DC.. 11T3..
S25R-SDZCR/L 11-93	● / ●	25	27	200	218	23	23	42		-3	0	0,80	SO8	DC.. 11T3..
S32S-SDZCR/L 11-93-A	● / ●	32	35	250	268	30	30	53		-6	0	1,60	SD10	DC.. 11T3..
S40T-SDZCR/L 11-93-A	● / ●	40	43	300	322	38	38	65		-5	0	3,00	SD10	DC.. 11T3..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

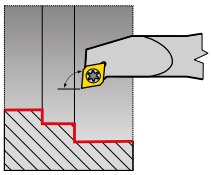
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SD10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SDN 110304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5

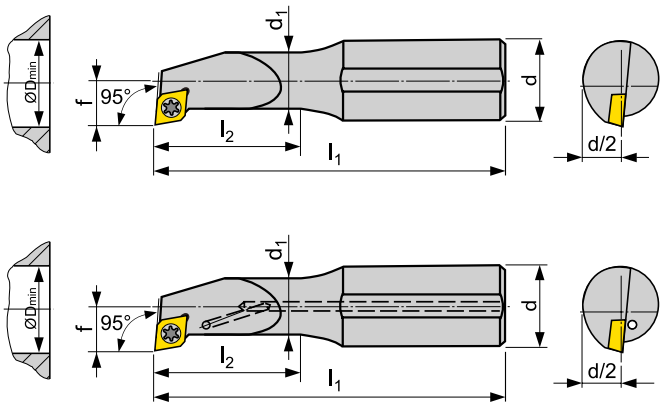
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SELPR/L



180



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	d_1	f	l_1	l_2	D_{min}			λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
S0608H-SELPR/L 05	■ / ■	8	6	4,5	100	20	8			-10	0	0,04	SE21	EP.. 0502..
S0810J-SELPR/L 05	■ / ■	10	8	6	110	26	11			-5	0	0,07	SE22	EP.. 0502..
S1012K-SELPR/L 05	■ / ■	12	10	7	125	32	13			-5	0	0,11	SE22	EP.. 0502..
A1216M-SELPR/L 05	■ / -	16	12	9	150	40	16			-2	0	0,18	SE22	EP.. 0502..
S1216M-SELPR/L 05	■ / ■	16	12	9	150	40	16			-2	0	0,21	SE22	EP.. 0502..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

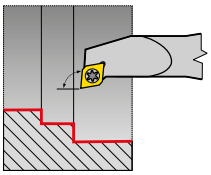
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

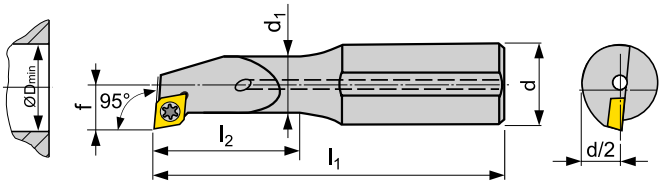
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SE21	28992	-	-	-	MA2-8304	-
SE22	28588	-	-	-	MA2-8304	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SELPR/L-E



180



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		d	d_1	f	l_1	l_2	D_{min}			λ_s°	γ_o°			
E0608H-SELPR/L 05	■ / ■	8	6	4,5	100	28	8			-10	0	0,06	SE22	EP.. 0502..
E0810J-SELPR/L 05	■ / ■	10	8	6	110	36	11			-5	0	0,10	SE22	EP.. 0502..
E1012K-SELPR/L 05	■ / -	12	10	7	125	44	13			-5	0	0,18	SE22	EP.. 0502..
E1216M-SELPR/L 05	- ■	16	12	9	150	55	16			-2	0	0,33	SE22	EP.. 0502..

Hartmetall-Schaft mit Stahlkopf und innerer Kühlmittelzufuhr / Tungsten carbide shank with steel head

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

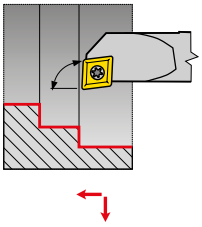
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SE22	28588	-	-	-	MA2-8304	-
						-

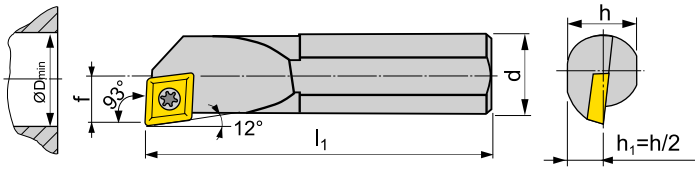
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SEUCR/L



180



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	h	D_{min}	λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
S08K-SEUCR/L 06	■ / ■	8	7	125	7	11	-5	0	0,06	SE23	EC.. 0602..
S10M-SEUCR/L 06	■ / ■	10	8	150	9	13	-5	0	0,10	SE23	EC.. 0602..
S12M-SEUCR/L 08	■ / ■	12	9	150	11	15	-5	0	0,14	SE24	EC.. 0803..
S16R-SEUCR/L 08	■ / ■	16	11	200	15	20	-5	0	0,32	SE24	EC.. 0803..
S20S-SEUCR/L 08	■ / ■	20	13	250	18	25	-5	0	0,58	SE24	EC.. 0803..
S25T-SEUCR/L 08	■ / -	25	17	300	23	32	-4	0	1,06	SE24	EC.. 0803..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

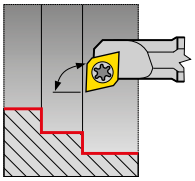
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

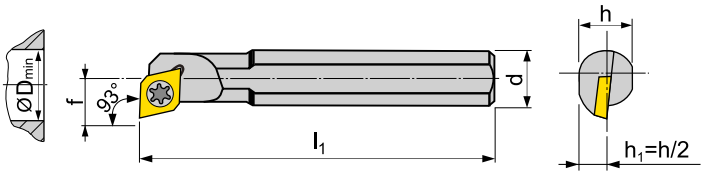
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SE23	5513 020-03	-	-	-	PT-8001	-
SE24	416.1-832	-	-	-	PT-8003	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SEUPR/L



180



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	h	D_{min}				λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
S06H-SEUPR/L 05	■ / ■	6	5	100	5,4	8,3				-7	0	0,03	SV21	EP.. 0502..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

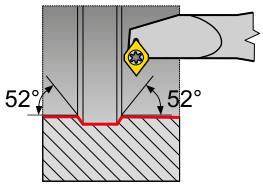
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

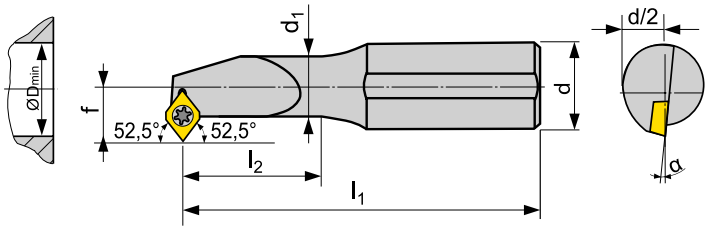
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SV21	28992	-	-	-	MA2-8304	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SEXPR/L

180





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	d_1	f	l_1	l_2	D_{min}	α°				kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
S0608H-SEXPR/L 05	■ / ■	8	6	5,5	100	20	9,5	-7				0,04	SE21	EP.. 0502..
S0810J-SEXPR/L 05	■ / ■	10	8	6	110	26	11	-5				0,07	SE22	EP.. 0502..
S1012K-SEXPR/L 05	■ / ■	12	10	7	125	32	13	-5				0,11	SE22	EP.. 0502..
S1216M-SEXPR/L 05	■ / ■	16	12	9	150	40	16	-2				0,21	SE22	EP.. 0502..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

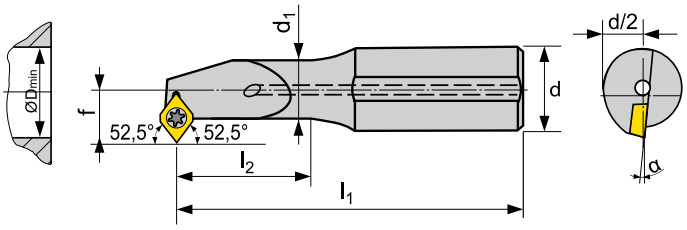
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

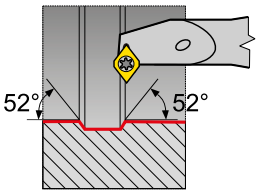
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SE21	28992	-	-	-	MA2-8304	-
SE22	28588	-	-	-	MA2-8304	-

SEXPR/L-E

180





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Dimensions [mm] d	d_1	f	l_1	l_2	D_{min}	α°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
E0608H-SEXPR/L 05	■ / ■	8	6	5,5	100	28	9,5	-7	0,06	SE21	EP.. 0502..
E0810J-SEXPR/L 05	■ / -	10	8	6	110	36	11	-5	0,11	SE22	EP.. 0502..
E1012K-SEXPR/L 05	■ / -	12	10	7	125	44	13	-5	0,16	SE22	EP.. 0502..
E1216M-SEXPR/L 05	■ / -	16	12	9	150	55	16	-2	0,32	SE22	EP.. 0502..

Hartmetall-Schaft mit Stahlkopf und innerer Kühlmittelzufuhr / Tungsten carbide shank with steel head and internal coolant supply

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

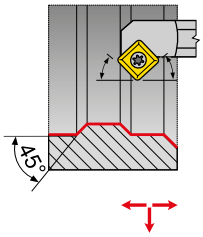
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SE21	28992	-	-	-	MA2-8304	-
SE22	28588	-	-	-	MA2-8304	-

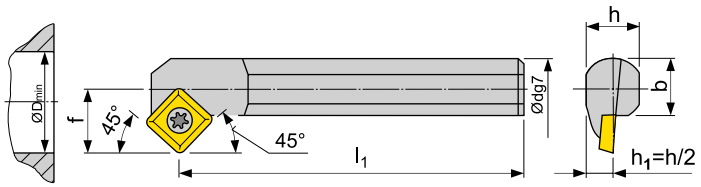
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SSSCR/L



190 - 191



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
S20S-SSSCR/L 09	● / ●	20	13	250	18	18,5	25			-5	0	0,60	SO8	SC.. 09T3..
S25T-SSSCR/L 09	● / ●	25	17	300	23	23	32			-3	0	1,15	SO8	SC.. 09T3..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

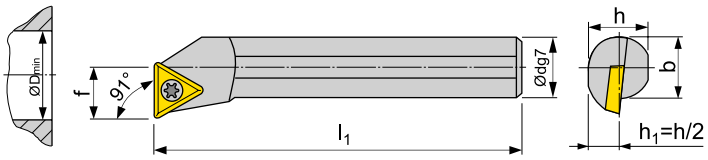
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

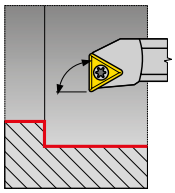
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-

STFCR/L

199 - 201, 234





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
A06F-STFCR/L 06	■ / ■	6	4,5	80	5	-	8,5			-12	0	0,02	ST22	TC.. 06T1
A08H-STFCR/L 06	■ / ■	8	5,9	100	7	-	11			-10	0	0,04	ST23	TC.. 06T1
A10K-STFCR/L 09	■ / ■	10	7	125	9	-	13			-9	0	0,06	ST24	TC.. 0902
S10H-STFCR/L 11	● / ●	10	7	100	9	9,5	13			-10	0	0,06	SO2	TC.. 1102..
A12M-STFCR/L 09	■ / ■	12	9	150	11	-	16			-6,5	0	0,11	ST24	TC.. 0902
A12M-STFCR/L 11	● / ●	12	9	125	11	11,5	16			-10	0	0,11	SO1	TC.. 1102..
S12K-STFCR/L 11	● / ●	12	9	125	11	11,5	16			-7	0	0,11	SO1	TC.. 1102..
A16R-STFCR/L 11	● / ●	16	11	150	14,5	15	20			-7	0	0,25	SO1	TC.. 1102..
S16M-STFCR/L 11	● / ●	16	11	150	14,5	15	20			-7	0	0,25	SO1	TC.. 1102..
A20S-STFCR/L 11	● / ●	20	13	180	18	18,5	25			-7	0	0,45	SO1	TC.. 1102..
S20Q-STFCR/L 11	● / ●	20	13	180	18	18,5	25			-7	0	0,45	SO1	TC.. 1102..
A25R-STFCR/L 16	● / ●	25	17	300	23	23	32			-3	0	1,15	SO8	TC.. 16T3..
S25T-STFCR/L 16	● / ●	25	17	300	23	23	32			-3	0	1,15	SO8	TC.. 16T3..
A32S-STFCR/L 16	● / ●	32	22	350	30	30	40			-10	0	2,10	ST10	TC.. 16T3..
S32U-STFCR/L 16-A	● / ○	32	22	350	30	30	40			-10	0	2,10	ST10	TC.. 16T3..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

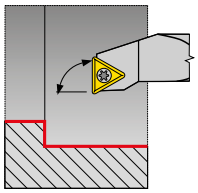
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
ST10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	STN 160308	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
ST22	5513 020-28	-	-	-	PT-8000	-
ST23	5513 020-27	-	-	-	PT-8000	-
ST24	5513 020-05	-	-	-	PT-8001	-

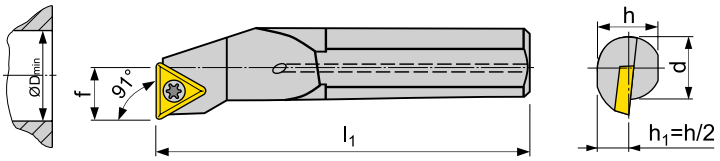
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

STFCR/L-E



199 - 201, 234



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
E06H-STFCR/L 06-R	■ / ■	6	4,5	100	6	-	8,5			-10	0	0,06	ST22	TC.. 06T1
E08K-STFCR/L 06-R	■ / ■	8	5,9	125	8	-	11			-10	0	0,10	ST23	TC.. 06T1
E10M-STFCR/L 09-R	■ / ■	10	7	150	10	-	13			-8	0	0,15	ST24	TC.. 0902
E12Q-STFCR/L 09-R	■ / ■	12	9	180	12	-	16			-6	0	0,25	ST24	TC.. 0902
E16R-STFCR/L 11-R	■ / ■	16	11	200	16	-	20			-5	0	0,48	ST21	TC.. 1102..

Hartmetall-Schaft mit Stahlkopf und innerer Kühlmittelzufuhr / Tungsten carbide shank with steel head and internal coolant supply

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

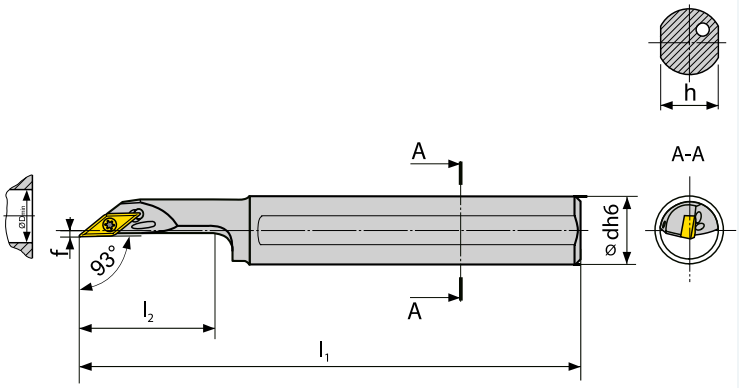
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

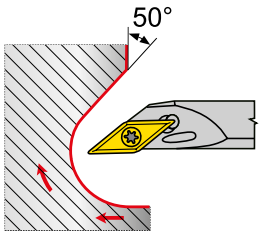
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
ST21	5513 020-03	-	-	-	PT-8001	-
ST22	5513 020-28	-	-	-	PT-8000	-
ST23	5513 020-27	-	-	-	PT-8000	-
ST24	5513 020-05	-	-	-	PT-8001	-

SVJBR/L

208 - 209, 211





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

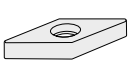
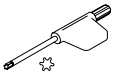
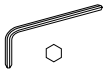
KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions								kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		Ødh6	f	l_1	l_2	h	$Ø_{Dmin}$	λ_s°	γ_o°			
A20R-SVJBR/L 11	● / ●	20	2	200	40	18	25	-5	-5	0,5	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
A25S-SVJBR/L 11	● / ●	25	3,5	250	50	23	32	-5	-5	0,9	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

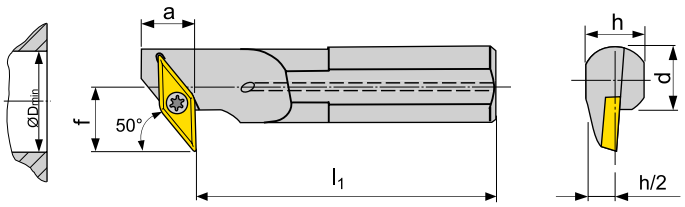
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

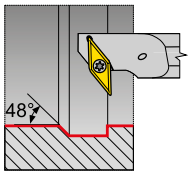
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
						
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SVLCR/L

209 - 210, 212





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		d	f	l_1	h	a	D_{min}			λ_s°	γ_o°			
A20S-SVLCR/L 13-X	■ / ■	20	15	250	18	15	27			-4	-2	0,60	SV21	VC.. 1303..
A25T-SVLCR/L 13-X	■ / ■	25	20	300	24	18	35			-2	-2	1,15	SV21	VC.. 1303..
A32T-SVLCR/L 13-X	■ / ■	32	25	300	30	18	43			-1	-2	2,10	SV21	VC.. 1303..

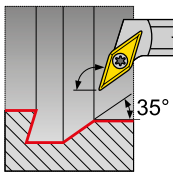
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

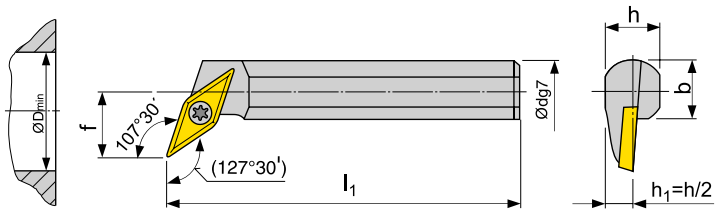
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SV21	5513 020-24	-	-	-	PT-8002	-

SVQB(C)R/L



208 - 212, 235



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions								kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		d	f	l_1	h	b	D_{min}	λ_s°	γ_o°			
A16R-SVQBR/L 11	● / ●	16	11	200	14,5	15	20	-5	0	0,45	SO1	VB.. 1103; VC.. 1103..
A20S-SVQBR/L 11	● / ●	20	13	250	18	18,5	25	-4	0	0,60	SO1	VB.. 1103; VC.. 1103..
A16R-SVQCR/L 13	■ / ■	16	11	200	15	15	21	-6	0	0,45	SV21	VC.. 1303..
A20S-SVQCR/L 13	■ / ■	20	13	250	18	18,5	25	-4	0	0,60	SV21	VC.. 1303..
S25T-SVQCR/L 16	● / ●	25	17	300	23	23	32	-7	0	1,15	SO8	VB.. 1604..; VC.. 1604..
S32U-SVQCR/L 16	● / ●	32	22	350	30	30	40	-5	0	2,10	SO8	VB.. 1604..; VC.. 1604..
S40V-SVQCR/L 16-A	● / ○	40	27	400	38	38	50	-5	0	4,10	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

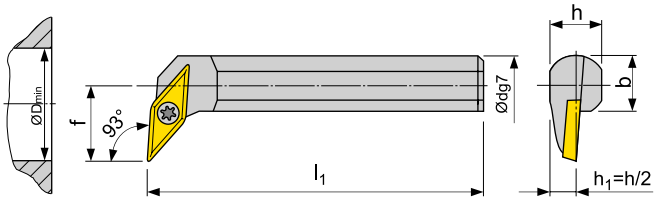
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
SV21	5513 020-24	-	-	-	PT-8002	-

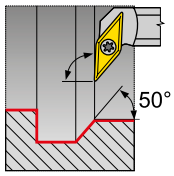
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SVUB(C)R/L

208 - 212, 235





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions								kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		d	f	l_1	h	b	D_{min}	λ_s°	γ_o°			
A16R-SVUBR/L 11	● / ●	16	11	200	14,5	15	20	-5	0	0,45	SO1	VB.. 1103; VC.. 1103..
A20S-SVUBR/L 11	● / ●	20	13	250	18	18,5	25	-4	0	0,60	SO1	VB.. 1103; VC.. 1103..
A20S-SVUCR/L 13	■ / ■	20	13	250	19	18,5	25	-4	2	0,60	SV21	VC.. 1303..
A25T-SVUCR/L 13	■ / ■	25	17	300	24	23	32	-2	2	1,15	SV21	VC.. 1303..
S25T-SVUCR/L 16	● / ●	25	17	300	23	23	32	-7	0	1,15	SO8	VB.. 1604..; VC.. 1604..
A32T-SVUCR/L 13	■ / ■	32	22	300	30	30	40	-1	2	2,10	SV21	VC.. 1303..
S32U-SVUCR/L 16	● / ●	32	22	350	30	30	40	-5	0	2,10	SO8	VB.. 1604..; VC.. 1604..
S40V-SVUCR/L 16-A	● / ●	40	27	400	38	38	50	-5	0	4,10	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

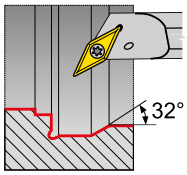
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
SV21	5513 020-24	-	-	-	PT-8002	-

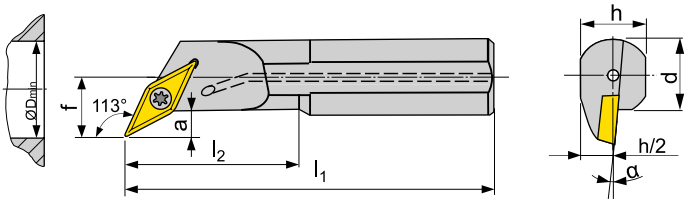
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SVXCR/L



209



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	l_2	h	D_{min}	a	α°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
A10H-SVXCR/L 07	■ / ■	10	7	100	22	9	12,5	3	-10	0,06	SV23	VC.. 0702..
A12K-SVXCR/L 07	■ / ■	12	9	125	28	11	15,5	3	-8	0,11	SV23	VC.. 0702..
A16M-SVXCR/L 07	■ / ■	16	11	150	36	15	17,5	3	-6	0,20	SV23	VC.. 0702..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

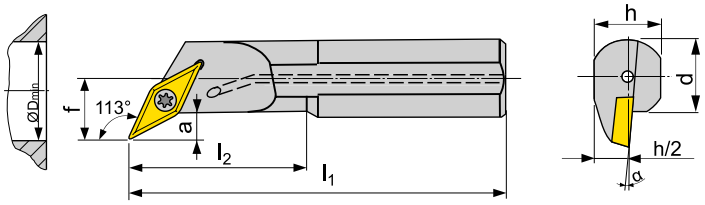
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

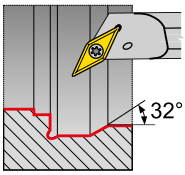
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SV23	DVF 3584	-	-	-	DMD 1650	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SVXCR/L-E

209





γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	l_2	h	D_{min}	a		α°		kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
E10H-SVXCR/L 07	■ / ■	10	7	100	22	9	12,5	3		-10		0,10	SV23	VC.. 0702..
E12K-SVXCR/L 07	■ / ■	12	9	125	28	11	15,5	3		-8		0,12	SV23	VC.. 0702..
E16M-SVXCR/L 07	■ / ■	16	11	150	36	15	17,5	3		-6		0,33	SV23	VC.. 0702..

Hartmetall-Schaft mit Stahlkopf und innerer Kühlmittelzufuhr / Tungsten carbide shank with steel head and internal coolant supply

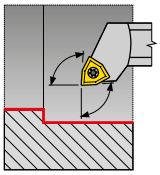
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

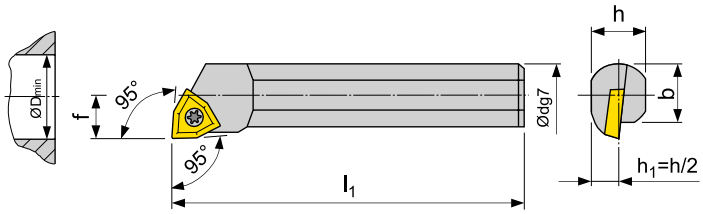
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SV23	DVF 3584	-	-	-	DMD 1650	-

SWLCR/L



214 - 215



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
A20Q-SWLCR/L 06	● / ●	20	13	180	18	18,5	25			-7	0	0,43	SO8	WC.. 06T3..
S20S-SWLCR/L 06	● / ●	20	13	250	18	18,5	25			-7	0	0,60	SO8	WC.. 06T3..
A25R-SWLCR/L 06	● / ●	25	17	200	23	23	32			-7	0	0,77	SO8	WC.. 06T3..
A25R-SWLCR/L 08	● / ●	25	17	200	23	23	32			-7	0	0,75	SO8	WC.. 06T3..
S25T-SWLCR/L 06	● / ●	25	17	300	23	23	32			-7	0	1,15	SO8	WC.. 06T3..
A32S-SWLCR/L 08	● / ●	32	22	250	30	30	40			-5	0	2,90	SO9	WC.. 0804..
S32U-SWLCR/L 08	● / ○	32	22	350	30	30	40			-5	0	4,10	SO9	WC.. 0804..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

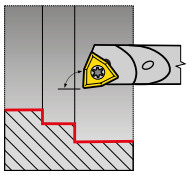
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

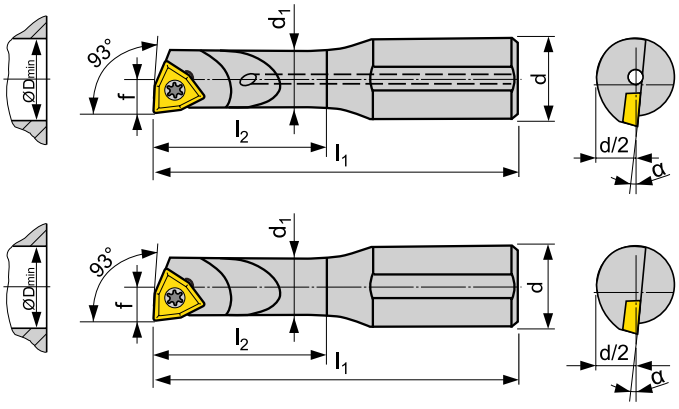
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SO9	US 4512-T15P	(M4,5x12,0)	-	-	FLAG T15P	-

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SWUCR/L



214



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	d_1	f	l_1	l_2	D_{min}			α°		kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
A0508H-SWUCR/L 02	■ / ■	8	5	2,9	100	18	5,8			-17		0,04	SW21	WC.. 0201..
A0608H-SWUCR/L 02	■ / ■	8	6	3,9	100	24	7,8			-12		0,04	SW21	WC.. 0201..
S0508H-SWUCR/L 02	■ / ■	8	5	2,9	100	18	5,8			-17		0,04	SW21	WC.. 0201..
S0608H-SWUCR/L 02	■ / ■	8	6	3,9	100	24	7,8			-12		0,04	SW21	WC.. 0201..

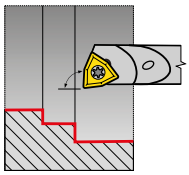
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

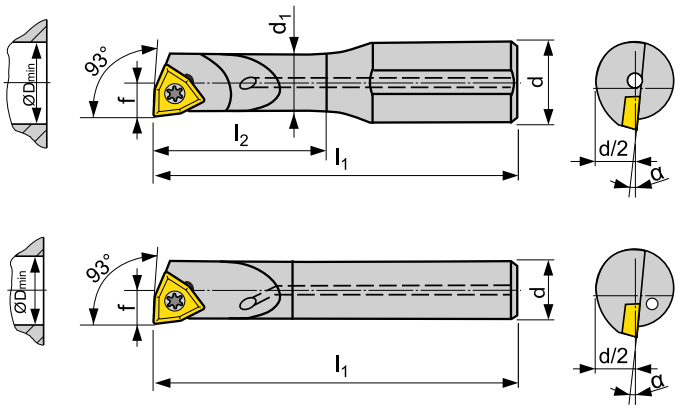
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SW21	T20.037	-	-	-	DMD 1650	-

SWUC-E



214 - 215



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	d_1	f	l_1	l_2	D_{min}			α°		kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
E0508H-SWUCR/L 02	■ / ■	8	5	2,9	100	24	5,8			-17		0,06	SW21	WC.. 0201..
E05F-SWUCR/L 02	■ / ■	5	-	2,9	85	-	5,8			-17		0,03	SW21	WC.. 0201..
E0608H-SWUCR/L 02	■ / ■	8	6	3,9	100	32	7,8			-12		0,06	SW21	WC.. 0201..
E06G-SWUCR/L 02	■ / ■	6	-	3,9	95	-	7,8			-12		0,04	SW21	WC.. 0201..

Hartmetall-Schaft mit Stahlkopf und innerer Kühlmittelzufuhr / Tungsten carbide shank with steel head and internal coolant supply

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

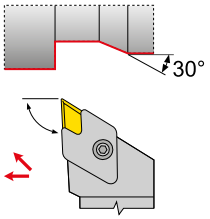
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

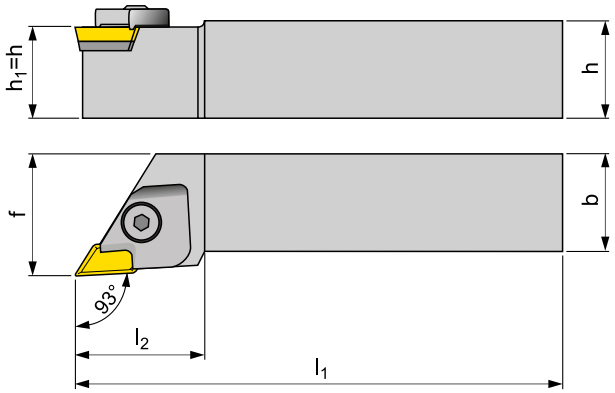
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SW21	T20.037	-	-	-	DMD 1650	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

CKJNR/L



181



γ_o° - Werkzeug-Orthogonalspanwinkel / tool orthogonal rake
λ_s° - Werkzeug-Neigungswinkel / tool cutting edge inclination

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h1	b	f	l1	l2				λs°	γo°			
CKJNR/L 2020 K 16	● / ●	20	20	30	125	34				1	-5	0,45	R1 / L1	KNUX 1604..
CKJNR/L 2525 M 16	● / ●	25	25	32	150	34				1	-5	0,70	R / L	KNUX 1604..
CKJNR/L 3225 P 16	● / ●	32	25	32	170	34				1	-5	1,00	R / L	KNUX 1604..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

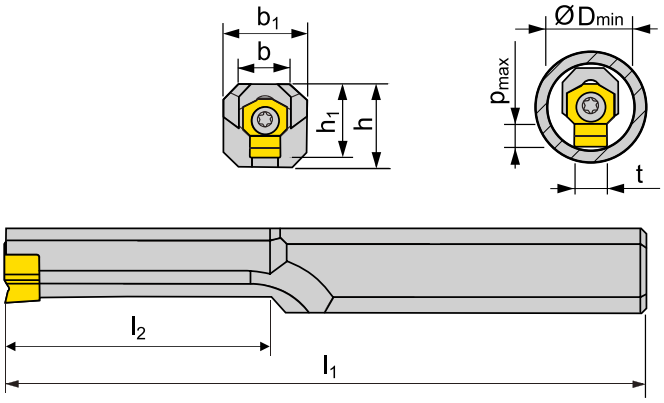
Typ Type	Feder Spring	Klemmstift+Feder Pin + spring	Unterlage Shim	Rohrstift Tubular rivet	Spannfinger Clamp	Unterlagen-schraube.* Clamp. screw*	Schlüssel Key
R	PR 07	K 23	KNN 190412 R	NT 03	UP 25	US 83	HXK 4
L	PR 07	K 23	KNN 190412 L	NT 03	UP 26	US 83	HXK 4
R1	PR 07	K 22	KNN 190412 R	NT 03	UP 25	US 83	HXK 4
L1	PR 07	K 22	KNN 190412 L	NT 03	UP 26	US 83	HXK 4

PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PHZ

123



KLEMMHALTER ZUM STOSSEN / TOOLS FOR INTERNAL SHAPING

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h	h_1	b_1	b	l_2	l_1	t	D_{min}	p_{max}				
PHZ 90 1104-06	■	11,3	9	11,3	8,5	35	160	3	9,5	1,6		0,20	SH21	HZ90 0604-30 ..
PHZ 90 1107-06	■	11,3	10	11,3	7	60	200	4	10,9	2,5		0,23	SH21	HZ90 0604-40 ..
								5	11,1	3				HZ90 0604-50 ..
PHZ 90 1111-06	■	11,3	12	11,3	-	60	200	4	14	2,5		1,19	SH21	HZ90 0604-40 ..
								5	14	3				HZ90 0604-50 ..
PHZ 1512-10	■	15,5	16,2	12	-	-	220	6	17,8	4,2		0,40	SH22	HZ 1006-60 ..
								8	18,2	5,2				HZ 1006-80 ..
PHZ 2014-13	■	20,6	21,5	14	-	-	250	10	24,2	6,2		0,65	SH23	HZ 1309-100 ..
								12	24,7	7,2				HZ 1309-120 ..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

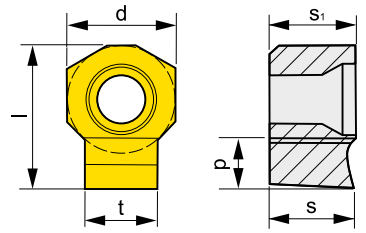
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Schraubendreher Screwdriver
SH21	DVF 3593	TX 207PLUS
SH22	DVF 2260	TX 215PLUS
SH23	5513 020-14	TX 225PLUS

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

HZ90



Abmessungen Dimension	d	s	s_1	l	p	t
0604-30	6,00	4,66	4,76	7,50	1,60	3,00
0604-40	6,00	4,66	4,76	8,00	2,50	4,00
0604-50	6,00	4,66	4,76	8,00	3,00	5,00
1006-60	10,00	6,25	6,35	13,50	4,20	6,00
1006-80	10,00	6,25	6,35	13,50	5,20	8,00
1309-100	13,00	9,40	9,53	18,50	6,20	10,00
1309-120	13,00	9,40	9,53	18,50	7,20	12,00

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

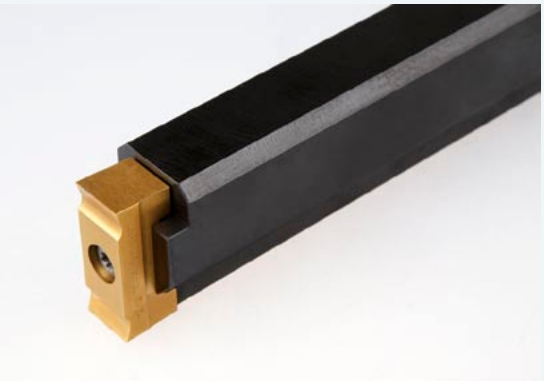
WSP Chip breaker	ISO	Sorten / Grades	Breite Width	Toleranz t Tolerance t		Vorschub Infeed	
		333TN*	t	min	max	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	HZ90 0604-30 C11	■	3,00	0,060	0,120	0,03	0,10
	HZ90 0604-40 C11	■	4,00	0,070	0,145	0,03	0,10
	HZ90 0604-50 C11	■	5,00	0,070	0,145	0,03	0,10
	HZ 1006-60 C11	■	6,00	0,070	0,145	0,03	0,15
	HZ 1006-80 C11	■	8,00	0,080	0,170	0,03	0,15
	HZ 1309-100 C11	■	10,00	0,080	0,170	0,05	0,20
	HZ 1309-120 C11	■	12,00	0,095	0,205	0,05	0,20
	HZ90 0604-30 D10	■	3,00	0,020	0,060	0,03	0,10
	HZ90 0604-40 D10	■	4,00	0,030	0,078	0,03	0,10
	HZ90 0604-50 D10	■	5,00	0,030	0,078	0,03	0,10
	HZ 1006-60 D10	■	6,00	0,030	0,078	0,03	0,15
	HZ 1006-80 D10	■	8,00	0,040	0,098	0,03	0,15
	HZ 1309-100 D10	■	10,00	0,040	0,098	0,05	0,20
	HZ 1309-120 D10	■	12,00	0,050	0,120	0,05	0,20
	HZ90 0604-30 H7	■	3,00	0,000	0,010	0,03	0,10
	HZ90 0604-40 H7	■	4,00	0,000	0,012	0,03	0,10
	HZ90 0604-50 H7	■	5,00	0,000	0,012	0,03	0,10
	HZ 1006-60 H7	■	6,00	0,000	0,012	0,03	0,15
	HZ 1006-80 H7	■	8,00	0,000	0,015	0,03	0,15
	HZ 1309-100 H7	■	10,00	0,000	0,015	0,05	0,20
	HZ 1309-120 H7	■	12,00	0,000	0,018	0,05	0,20
	HZ90 0604-30 P9	■	3,00	-0,031	-0,006	0,03	0,10
	HZ90 0604-40 P9	■	4,00	-0,042	-0,012	0,03	0,10
	HZ90 0604-50 P9	■	5,00	-0,042	-0,012	0,05	0,10
	HZ 1006-60 P9	■	6,00	-0,042	-0,012	0,03	0,15
	HZ 1006-80 P9	■	8,00	-0,051	-0,015	0,03	0,15
	HZ 1309-100 P9	■	10,00	-0,051	-0,015	0,05	0,20
	HZ 1309-120 P9	■	12,00	-0,061	-0,018	0,05	0,20

* Sorte 333TN = HSS + beschichtet PVD / Grade 333TN = HSS + PVD coating

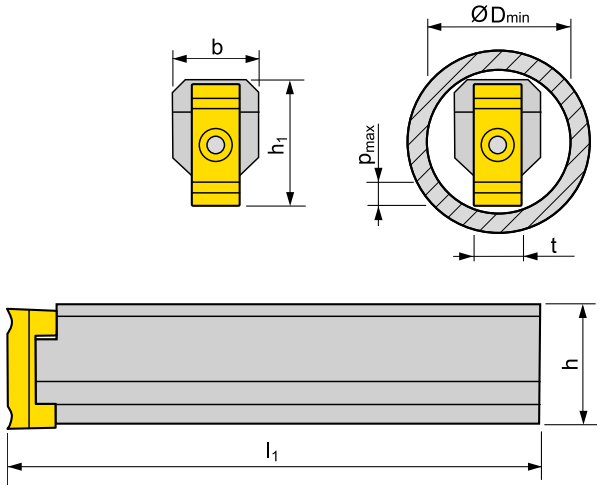
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PHZ/2



125



KLEMMHALTER ZUM STOSSEN / TOOLS FOR INTERNAL SHAPING

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h	h_1	b	l_1	t			D_{min}	p_{max}				
PHZ/2 3625-14	■	36	37,5	25	300	14			44	8		0,88	SH23	HZ/2 14-14 ..
						16			44	9				HZ/2 16-16 ..
PHZ/2 4832-18	■	48	50	32	400	18			58	12		2,00	SH24	HZ/2 18-18 ..
						20			58	13				HZ/2 20-20 ..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

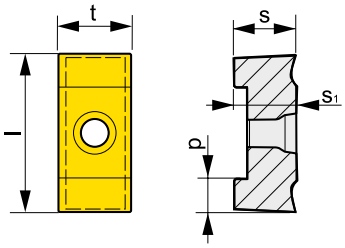
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Schraubendreher Screwdriver
SH23	5513 020-14	TX 225PLUS
SH24	5513 021-03	DMN 3124

PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

HZ-2



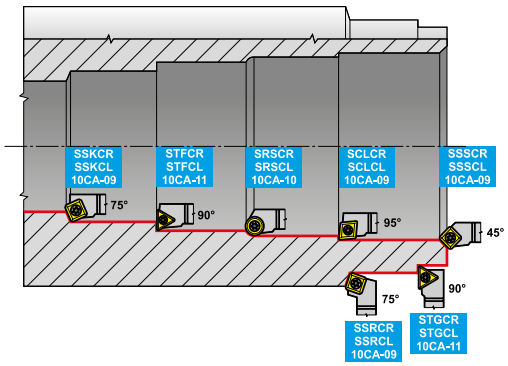
Abmessungen Dimension	s	s_1	l	p	t	
14-1	13,90	14,00	36,00	8,00	14,00	
16-1	13,90	14,00	36,00	9,00	16,00	
18-1	15,90	16,00	45,00	12,00	18,00	
20-2	15,90	16,00	45,00	13,00	20,00	

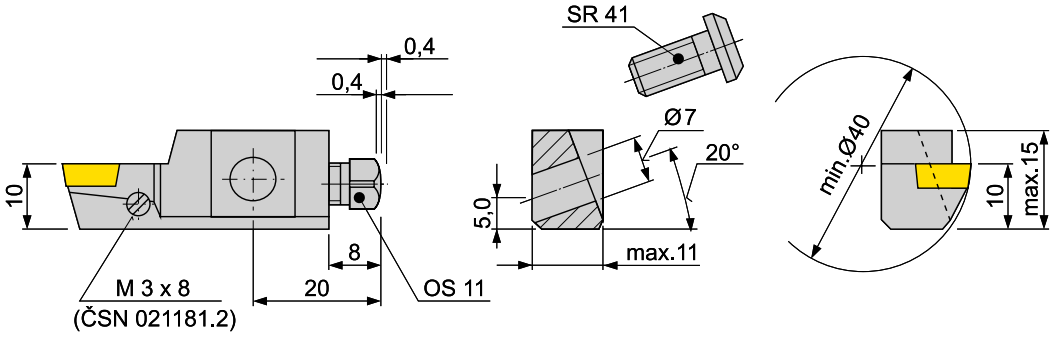
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

WPS Chip breaker	ISO	Sorten / Grades															Breite Width	Toleranz t Tolerance t		Vorschub Infeed	
		333TN*															t	min	max	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	HZ/2 14-14 C11	■															14,00	0,095	0,205	0,08	0,30
	HZ/2 16-16 C11	■															16,00	0,095	0,205	0,08	0,30
	HZ/2 18-18 C11	■															18,00	0,095	0,205	0,09	0,35
	HZ/2 20-20 C11	■															20,00	0,110	0,240	0,09	0,35
	HZ/2 14-14 H7	■															14,00	0,000	0,018	0,08	0,30
	HZ/2 16-16 H7	■															16,00	0,000	0,018	0,08	0,30
	HZ/2 18-18 H7	■															18,00	0,000	0,018	0,09	0,35
	HZ/2 20-20 H7	■															20,00	0,000	0,021	0,09	0,35
	HZ/2 14-14 P9	□															14,00	-0,061	-0,018	0,08	0,30
	HZ/2 16-16 P9	□															16,00	-0,061	-0,018	0,09	0,35
	HZ/2 18-18 P9	□															18,00	-0,061	-0,018	0,10	0,40
	HZ/2 20-20 P9	□															20,00	-0,074	-0,022	0,10	0,45

* Sorte 333TN = HSS + beschichtet PVD / Grade 333TN = HSS + PVD coating

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.





ISO	R/L	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts	
SCLCR/L 10 CA-09	● / ○	0,06	SO4	CC.. 09T3..	
SRSCR/L 10 CA-10	○ / ○	0,06	SO4	RC.. 10T3MO	
SSKCR/L 10 CA-09	● / ○	0,06	SO4	SC.. 09T3..	
SSSCR/L 10 CA-09	● / ○	0,06	SO4	SC.. 09T3..	
SSRCR/L 10 CA-09	○ / ○	0,06	SO4	SC.. 09T3..	
STFCR/L 10 CA-11	● / ○	0,06	SO1	TC.. 1102..	
STGCR/L 10 CA-11	○ / ○	0,06	SO1	TC.. 1102..	

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

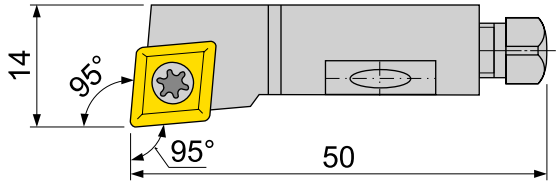
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

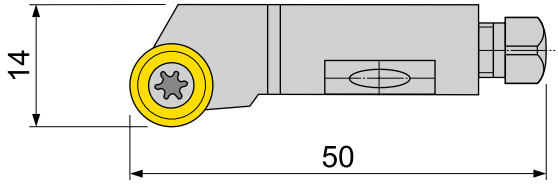
Typ Type	Schraube* Screw*	Gewinde Thread	Unterlage Shim	Gewindebuchse Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO4	US 3508-T15P	(M3,5x8,5)	-	-	FLAG T15P	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

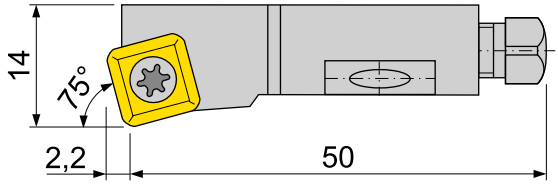
SCLCR/L 10 CA-09



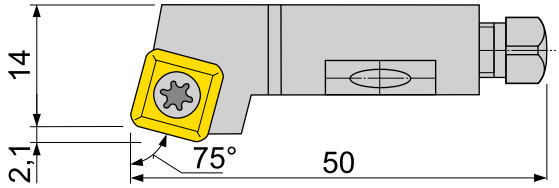
SRSCR/L 10 CA-10



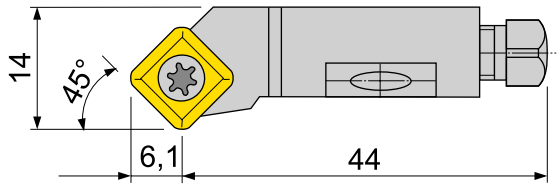
SSKCR/L 10 CA-09



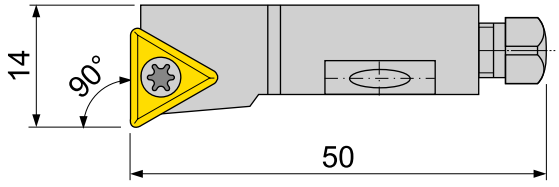
SSRCR/L 10 CA-09



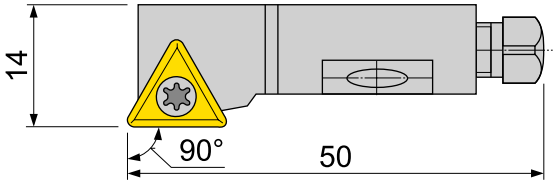
SSSCR/L 10 CA-09



STFCR/L 10 CA-11



STGCR/L 10 CA-11



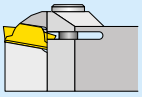
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

ISO BEZEICHNUNGSSYSTEM - ABSTECH , EINSTECH - AUSSEN KLEMMHALTER
ISO CODE DESIGNATION - PARTING AND GROOVING TOOLS - EXTERNAL TURNING

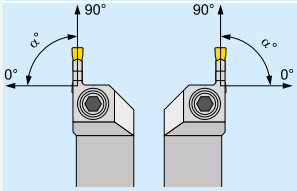
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
G	F	I	L	25	25	M	0316	R	030	017

1
Spannsystem
Clamping designation

G

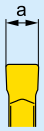


2
Werkzeug Anstellwinkel
Tool style - cutting edge angle



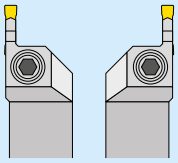
α	
G = 0°	K = 75°
R = 15°	F = 90°
T = 30°	B = 105°
S = 45°	E = 120°
W = 60°	D = 135°

3
Maximale Schnitttiefen (Drehen)
Maximum grooving/turning depth

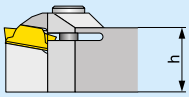


G = 2,0 x a	N = 5,5 x a
H = 2,5 x a	O = 6,0 x a
I = 3,0 x a	P = 6,5 x a
J = 3,5 x a	Q = 7,0 x a
K = 4,0 x a	R = 7,5 x a
L = 4,5 x a	S = 8,0 x a
M = 5,0 x a	T = 8,5 x a

4
Ausführung R/L
Version (right/left)

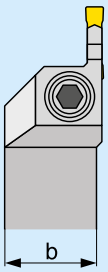


5
Schafthöhe [mm]
Shank height [mm]



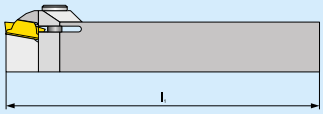
12 = 12 mm
16 = 16 mm
20 = 20 mm
atd.

6
Schaftbreite [mm]
Shank width [mm]



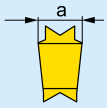
12 = 12 mm
16 = 16 mm
20 = 20 mm
atd.

7
Werkzeuglänge
Total length



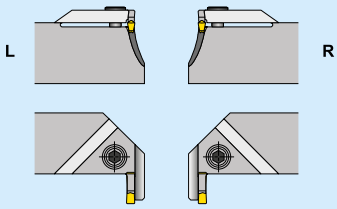
H = 100 mm
K = 125 mm
M = 150 mm
P = 170 mm
R = 200 mm

8
Schnittbreite
Insert width



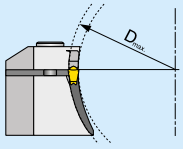
	a [mm]
02	2,0
03, 0313, 0316	3,0
04, 0413, 0416	4,0
05, 0516	5,0
06, 0616	6,0
08, 0830	8,0

9
Stechleisten Krümmung
Blade curvature direction



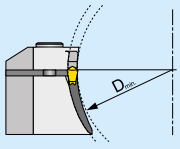
Zusätzlicher Hinweis für das axiale Bearbeiten.
Additional information for axial turning.

10
Maximaler Durchmesser
Maximum diameter



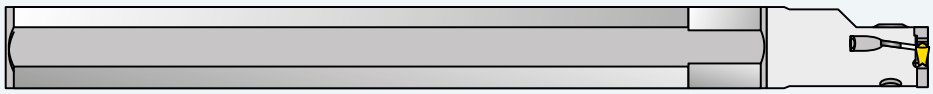
Zusätzlicher Hinweis für das axiale Bearbeiten.
Additional information for axial turning.

11
Minimaler Durchmesser
Minimum diameter



Zusätzlicher Hinweis für das axiale Bearbeiten.
Additional information for axial turning.

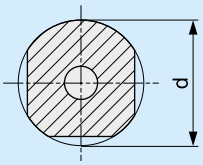
1	2	3		4	5	6	7	8
A	16	Q	-	G	G	E	L	0313



1
Werkzeugtyp
Type of tool

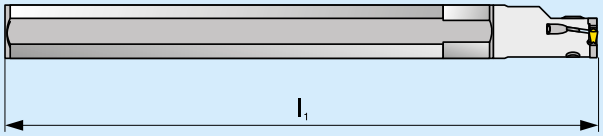
Stahlschaft mit innerer Kühlschmierstoffzufuhr
Steel with coolant hole

2
Schaftdurchmesser
Diameter of shank



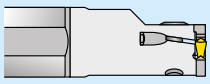
16 = 16 mm
20 = 20 mm
25 = 25 mm
atd.

3
Werkzeuglänge
Length of shank

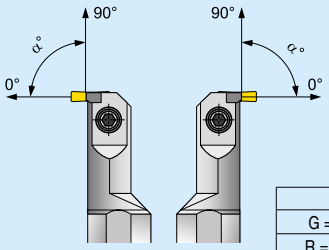


K = 125 mm	R = 200 mm
L = 140 mm	S = 250 mm
M = 150 mm	T = 300 mm
N = 160 mm	U = 350 mm
P = 170 mm	V = 400 mm
Q = 180 mm	

4
Spannsystem
Clamping designation

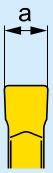


5
Werkzeug Anstellwinkel
Tool style - cutting edge angle



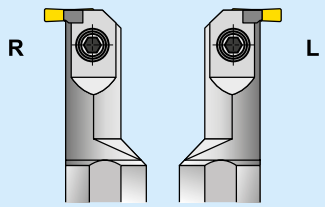
α	
G = 0°	K = 75°
R = 15°	F = 90°
T = 30°	B = 105°
S = 45°	E = 120°
W = 60°	D = 135°

6
Maximale Schnitttiefen
Maximum grooving/turning depth

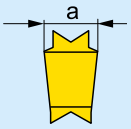


E = 1,0 x a	J = 3,5 x a
F = 1,5 x a	K = 4,0 x a
G = 2,0 x a	L = 4,5 x a
H = 2,5 x a	M = 5,0 x a
I = 3,0 x a	N = 5,5 x a
X = Spezial	

7
Ausführung R/L
Version (right / left)



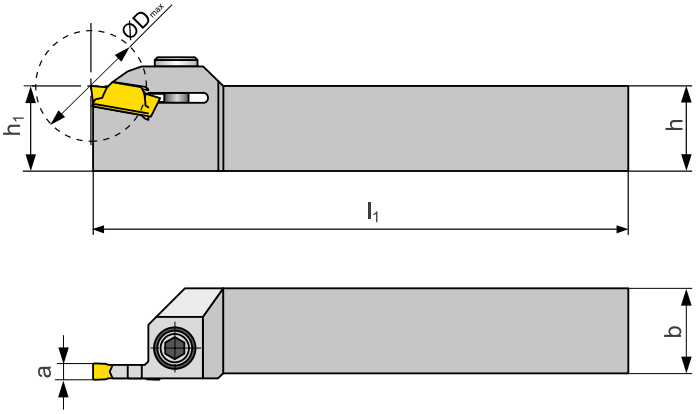
8
Schnittbreite
Cutting edge length

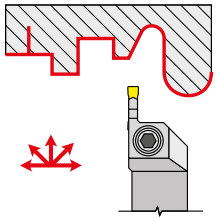


	a [mm]
0313	3,0
0413	4,0

GFIR/L, GFKR/L

242 - 244, 246





KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions h=h_1	b	l_1	a	D_{max}	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
GFKR/L 1616 H 02	● / ●	16	16	100	2	32	0,30	GL03	LCMF 0220..
GFKR/L 2020 K 02	● / ●	20	20	125	2	32	0,40	GL04	LCMF 0220..
GFKR/L 2525 M 02	● / ●	25	25	150	2	32	0,60	GL05	LCMF 0220..
GFIR/L 1616 H 03	● / ●	16	16	100	3	18	0,30	GL03	LCM. 0316..
GFIR/L 2020 K 03	● / ●	20	20	125	3	18	0,40	GL04	LCM. 0316..
GFIR/L 2525 M 03	● / ●	25	25	150	3	18	0,60	GL05	LCM. 0316..
GFIR/L 1616 H 04	● / ●	16	16	100	4	24	0,30	GL03	LCM. 0416..
GFIR/L 2020 K 04	● / ●	20	20	125	4	24	0,40	GL04	LCM. 0416..
GFIR/L 2525 M 04	● / ●	25	25	150	4	24	0,60	GL05	LCM. 0416..
GFIR/L 2020 K 05	● / ○	20	20	125	5	28	0,40	GL04	LCM. 0516..
GFIR/L 2525 M 05	● / ●	25	25	150	5	28	0,60	GL05	LCM. 0516..
GFIR/L 2020 K 06	○ / ○	20	20	125	6	28	0,40	GL04	LCM. 0616..
GFIR/L 2525 M 06	● / ●	25	25	150	6	28	0,60	GL05	LCM. 0616..
GFIR/L 2525 M 08	● / ●	25	25	150	8	48	0,70	GL09	LCM. 0830..
GFIR/L 3225 P 08	● / ●	32	25	170	8	48	0,70	GL09	LCM. 0830..

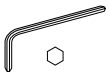
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

GFIR/L, GFKR/L

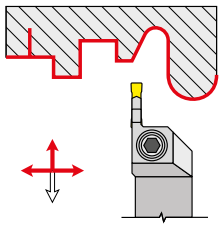
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

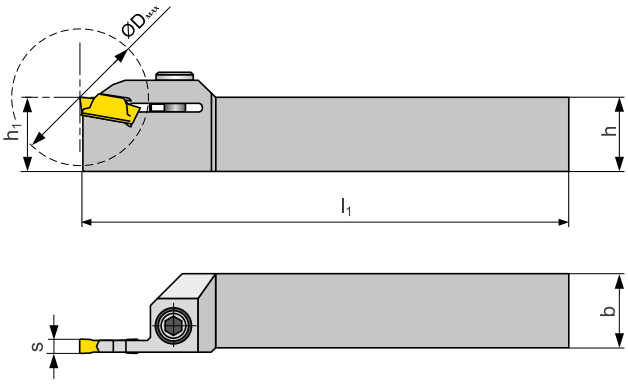
Typ Type	Schraube* Screw* 	Schlüssel Key 				
GL03	HS 0616C	HXK 5				
GL04	HS 0620C	HXK 5				
GL05	HS 0625C	HXK 5				
GL09	HSI 1020	HXK 6				

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

GFMR/L



242, 243, 246



KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions h=h1	b	l1	a	Dmax	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
GFMR/L 2020 K 0316	● / ●	20	20	125	3	30	0,40	GL04	LCM. 0316..
GFMR/L 2020 K 0416	● / ●	20	20	125	4	40	0,40	GL04	LCM. 0416..
GFMR/L 2525 M 0316	● / ●	25	25	150	3	30	0,60	GL04	LCM. 0316..
GFMR/L 2525 M 0416	● / ●	25	25	150	4	40	0,60	GL04	LCM. 0416..
GFMR/L 2525 M 0516	● / ●	25	25	150	5	50	0,60	GL04	LCM. 0516..
GFMR/L 2525 M 0616	● / ●	25	25	150	6	60	0,60	GL04	LCM. 0616..
GFMR/L 3225 P 0516	● / ●	32	25	170	5	50	0,90	GL04	LCM. 0516..
GFMR/L 3225 P 0616	● / ●	32	25	170	6	60	0,90	GL04	LCM. 0616..
GFMR/L 3225 P 0830	● / ●	32	25	170	8	80	0,90	GL09	LCM. 0830..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

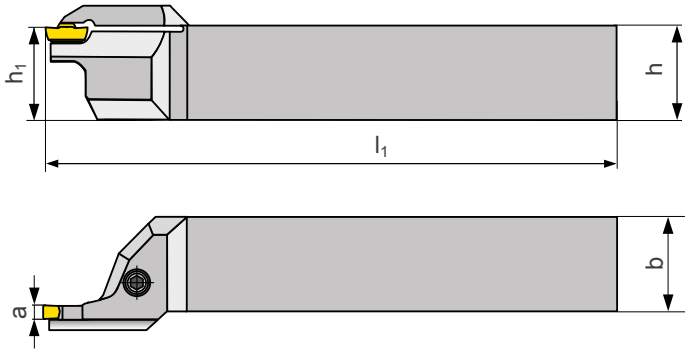
Typ Type	Schraube* Screw*	Schlüssel Key
GL04	HS 0620C	HXK 5
GL09	HSI 1020	HXK 6

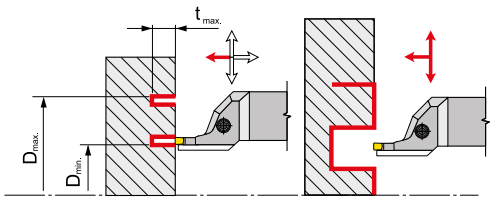
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

GFIR-L, GFMR-L

241 - 243, 245-246





AXIAL WERKZEUGHALTER / TOOLS FOR AXIAL GROOVING & TURNING

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h1	b	l1	a	tmax	Dmin	Dmax						
GFIR 2525 M 03L 030017-A	●	25	25	150	3	9,5	17	30				0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 03L 039024-A	○	25	25	150	3	9,5	24	39				0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 03L 050033-A	○	25	25	150	3	11	33	50				0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 03L 060043-A	○	25	25	150	3	11	43	60				0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 03L 076053-A	○	25	25	150	3	11	53	76				0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 03L 100070-A	○	25	25	150	3	9	70	100				0,75	GL08	LCM. 0316..
GFIR 2525 M 03L 130090-A	○	25	25	150	3	9	90	130				0,75	GL08	LCM. 0316..
GFIR 2525 M 03L 170110-A	○	25	25	150	3	9	110	170				0,75	GL08	LCM. 0316..
GFIR 2525 M 04L 030017-A	○	25	25	150	4	9,5	17	30				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIR 2525 M 04L 034021-A	○	25	25	150	4	9,5	21	34				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIR 2525 M 04L 040026-A	○	25	25	150	4	11	26	40				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIR 2525 M 04L 050032-A	○	25	25	150	4	11	32	50				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIR 2525 M 04L 060042-A	○	25	25	150	4	11	42	60				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIR 2525 M 04L 075052-A	○	25	25	150	4	11	52	75				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIR 2525 M 04L 100070-A	●	25	25	150	4	12	70	100				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFIR 2525 M 04L 130090-A	○	25	25	150	4	12	90	130				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFIR 2525 M 04L 170110-A	●	25	25	150	4	12	110	170				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFIR 2525 M 04L 230140-A	●	25	25	150	4	12	140	230				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0413L 030017	●	25	25	150	4	20	17	30				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413L 034021	●	25	25	150	4	20	21	34				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413L 040026	●	25	25	150	4	20	26	40				0,75	GL07	LCM. 0413..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

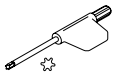
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

GFIR-L, GFMR-L

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		$h=h_1$	b	l_1	a	t_{max}	D_{min}	D_{max}						
GFMR 2525 M 0413L 050032	●	25	25	150	4	20	32	50				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413L 060042	●	25	25	150	4	20	42	60				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413L 075052	●	25	25	150	4	20	52	75				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0416L 100070	●	25	25	150	4	20	70	100				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0416L 130090	●	25	25	150	4	20	90	130				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0416L 170110	●	25	25	150	4	20	110	170				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0416L 230140	●	25	25	150	4	20	140	230				0,75	GL08	LCM. 0416..

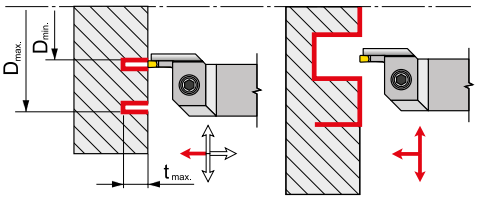
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

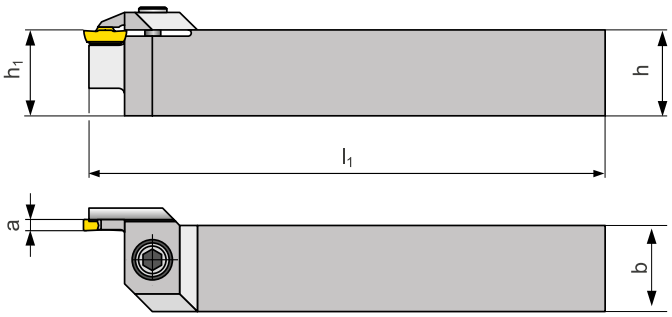
Typ Type	Schraube* Screw*	Schraubendreher Screwdriver				
						
GL07	US 5018-T20P	FLAG T20P				
GL08	US 6020-T25P	SDR T25P				

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

GFIL-R, GFML-R



241 - 243, 245-246



AXIAL WERKZEUGHALTER / TOOLS FOR AXIAL GROOVING & TURNING

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h1	b	l1	a	tmax	Dmin	Dmax						
GFIL 2525 M 03R 030017-A	●	25	25	150	3	9,5	17	30				0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 03R 039024-A	●	25	25	150	3	11	24	39				0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 03R 050033-A	●	25	25	150	3	11	33	50				0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 03R 060043-A	●	25	25	150	3	11	43	60				0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 03R 076053-A	●	25	25	150	3	9	53	76				0,75	GL08	LCM. 0316..
GFIL 2525 M 03R 100070-A	●	25	25	150	3	9	70	100				0,75	GL08	LCM. 0316..
GFIL 2525 M 03R 130090-A	○	25	25	150	3	9	90	130				0,75	GL08	LCM. 0316..
GFIL 2525 M 03R 170110-A	●	25	25	150	3	9	110	170				0,75	GL08	LCM. 0316..
GFIL 2525 M 04R 030017-A	○	25	25	150	4	9,5	17	30				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIL 2525 M 04R 034021-A	○	25	25	150	4	9,5	21	34				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIL 2525 M 04R 040026-A	○	25	25	150	4	11	26	40				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIL 2525 M 04R 050032-A	●	25	25	150	4	11	32	50				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIL 2525 M 04R 060042-A	○	25	25	150	4	11	42	60				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIL 2525 M 04R 075052-A	●	25	25	150	4	12	52	75				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIL 2525 M 04R 100070-A	●	25	25	150	4	12	70	100				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFIL 2525 M 04R 130090-A	●	25	25	150	4	12	90	130				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFIL 2525 M 04R 170110-A	○	25	25	150	4	12	110	170				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFIL 2525 M 04R 230140-A	●	25	25	150	4	12	140	230				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0413R 030017	●	25	25	150	4	20	17	30				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413R 034021	●	25	25	150	4	20	21	34				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413R 040026	●	25	25	150	4	20	26	40				0,75	GL07	LCM. 0413..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

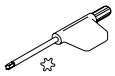
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

GFIL-R, GFML-R

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		$h=h_1$	b	l_1	a	t_{max}	D_{min}	D_{max}						
GFML 2525 M 0413R 050032	●	25	25	150	4	20	32	50				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413R 060042	●	25	25	150	4	20	42	60				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413R 075052	●	25	25	150	4	20	52	75				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0416R 100070	●	25	25	150	4	20	70	100				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0416R 130090	●	25	25	150	4	20	90	130				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0416R 170110	●	25	25	150	4	20	110	170				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0416R 230140	●	25	25	150	4	20	140	230				0,75	GL08	LCM. 0416..

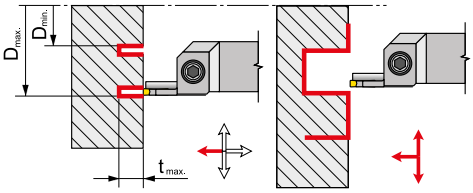
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

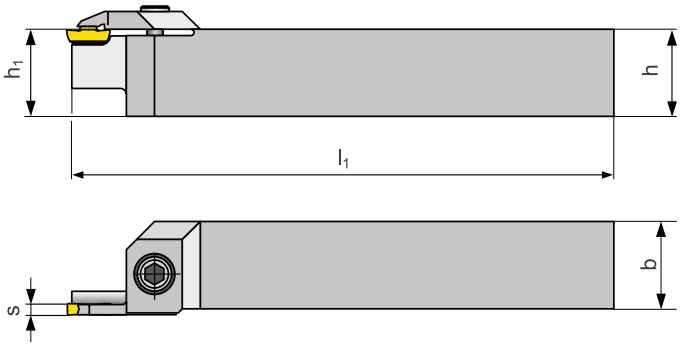
Typ Type	Schraube* Screw* 	Schraubendreher Screwdriver 				
GL07	US 5018-T20P	FLAG T20P				
GL08	US 6020-T25P	SDR T25P				

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

GFIR-R, GFMR-R



241 - 246



AXIAL WERKZEUGHALTER / TOOLS FOR AXIAL GROOVING & TURNING

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		$h=h_1$	b	f	l_1	t_{max}	D_{min}	D_{max}						
GFIR 2525 M 0313R 030017	●	25	25	150	3	9	17	30				0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 0313R 039024	●	25	25	150	3	9	24	39				0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 0313R 050033	●	25	25	150	3	9	33	50				0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 0313R 060043	●	25	25	150	3	9	43	60				0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 0313R 076053	●	25	25	150	3	9	53	76				0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 0316R 100070	●	25	25	150	3	9	70	100				0,70	GL07	LCM. 0316..
GFIR 2525 M 0316R 130090	●	25	25	150	3	9	90	130				0,70	GL07	LCM. 0316..
GFIR 2525 M 0316R 170110	●	25	25	150	3	9	110	170				0,70	GL07	LCM. 0316..
GFMR 2525 M 0413R 030017	●	25	25	150	4	20	17	30				0,70	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413R 034021	●	25	25	150	4	20	21	34				0,70	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413R 040026	●	25	25	150	4	20	26	40				0,70	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413R 050032	●	25	25	150	4	20	32	50				0,70	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413R 060042	●	25	25	150	4	20	42	60				0,70	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413R 075052	●	25	25	150	4	20	52	75				0,70	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0416R 100070	●	25	25	150	4	20	70	100				0,70	GL07	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0416R 130090	●	25	25	150	4	20	90	130				0,70	GL07	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0416R 170110	●	25	25	150	4	20	110	170				0,70	GL07	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0416R 230140	●	25	25	150	4	20	140	230				0,70	GL07	LCM. 0416..

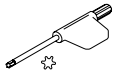
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

GFIR-R, GFMR-R

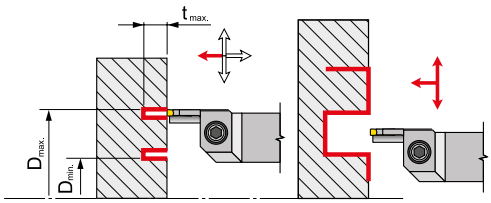
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

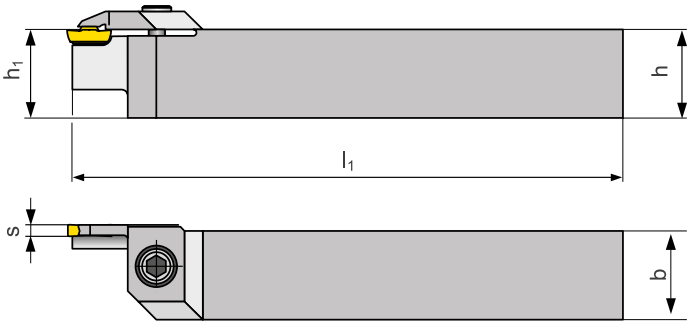
Typ Type	Schraube* Screw*	Schraubendreher Screwdriver				
						
GL07	US 5018-T20P	FLAG T20P				

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

GFIL-L, GFML-L



241 - 243, 245-246



AXIAL WERKZEUGHALTER / TOOLS FOR AXIAL GROOVING & TURNING

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h1	b	f	l1	tmax	Dmin	Dmax						
GFIL 2525 M 0313L 030017	●	25	25	150	3	9	17	30				0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 0313L 039024	●	25	25	150	3	9	24	39				0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 0313L 050033	●	25	25	150	3	9	33	50				0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 0313L 060043	●	25	25	150	3	9	43	60				0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 0313L 076053	●	25	25	150	3	9	53	76				0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 0316L 100070	●	25	25	150	3	9	70	100				0,70	GL07	LCM. 0316..
GFIL 2525 M 0316L 130090	●	25	25	150	3	9	90	130				0,70	GL07	LCM. 0316..
GFIL 2525 M 0316L 170110	●	25	25	150	3	9	110	170				0,70	GL07	LCM. 0316..
GFML 2525 M 0413L 030017	●	25	25	150	4	20	17	30				0,70	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413L 034021	●	25	25	150	4	20	21	34				0,70	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413L 040026	●	25	25	150	4	20	26	40				0,70	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413L 050032	●	25	25	150	4	20	32	50				0,70	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413L 060042	●	25	25	150	4	20	42	60				0,70	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413L 075052	●	25	25	150	4	20	52	75				0,70	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0416L 100070	●	25	25	150	4	20	70	100				0,70	GL07	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0416L 130090	●	25	25	150	4	20	90	130				0,70	GL07	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0416L 170110	●	25	25	150	4	20	110	170				0,70	GL07	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0416L 230140	●	25	25	150	4	20	140	230				0,70	GL07	LCM. 0416..

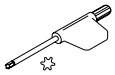
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

GFIL-L, GFML-L

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

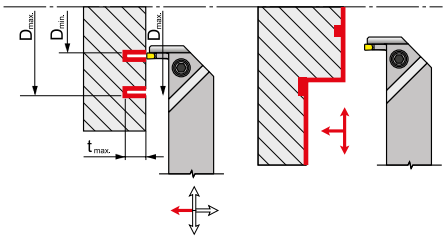
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

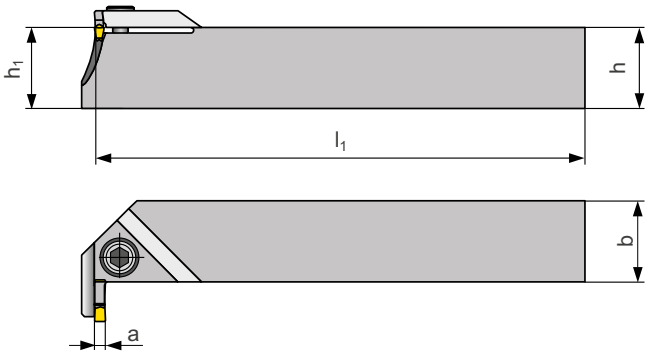
Typ Type	Schraube* Screw*	Schraubendreher Screwdriver				
						
GL07	US 5018-T20P	FLAG T20P				

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

GGIR/L - 90°

241 - 243, 245 - 246





AXIAL WERKZEUGHALTER - 90°/ TOOLS FOR AXIAL GROOVING & TURNING - 90°

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h=h1	b	l1	a	tmax	Dmin	Dmax						
GGIR 2525 M 03R 030017	●	25	25	150	3	9,5	17	30				0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIR 2525 M 03R 039024	●	25	25	150	3	9,5	24	39				0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIR 2525 M 03R 050033	●	25	25	150	3	11	33	50				0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIR 2525 M 03R 060043	●	25	25	150	3	11	43	60				0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIR 2525 M 03R 076053	●	25	25	150	3	11	53	76				0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIR 2525 M 03R 100070	●	25	25	150	3	9	70	100				0,80	GL04	LCM. 0316..
GGIR 2525 M 03R 130090	○	25	25	150	3	9	90	130				0,80	GL04	LCM. 0316..
GGIR 2525 M 03R 170110	○	25	25	150	3	9	110	170				0,80	GL04	LCM. 0316..
GGIL 2525 M 03L 030017	○	25	25	150	3	9,5	17	30				0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIL 2525 M 03L 039024	○	25	25	150	3	9,5	24	39				0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIL 2525 M 03L 050033	○	25	25	150	3	11	33	50				0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIL 2525 M 03L 060043	○	25	25	150	3	11	43	60				0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIL 2525 M 03L 076053	○	25	25	150	3	11	53	76				0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIL 2525 M 03L 100070	○	25	25	150	3	9	70	100				0,80	GL04	LCM. 0316..
GGIL 2525 M 03L 130090	○	25	25	150	3	9	90	130				0,80	GL04	LCM. 0316..
GGIL 2525 M 03L 170110	○	25	25	150	3	9	110	170				0,80	GL04	LCM. 0316..

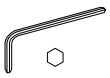
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

GGIR/L - 90°

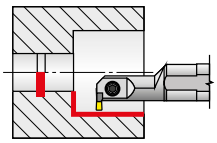
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

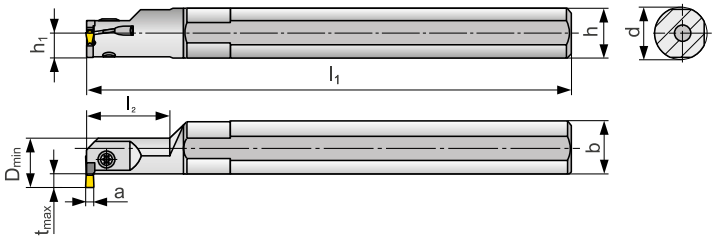
Typ Type	Schraube* Screw* 	Schlüssel Key 				
GL01	HS 0520C	HXK 4				
GL04	HS 0620C	HXK 5				

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

GG.R/L



241, 245



KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL GROOVING & TURNING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions d	h	h_1	b	l_1	l_2	a	t_{max}	D_{min}	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
A16Q-GGER/L 0313	● / ○	16	15	7,5	15,5	180	25	3	3	16	0,30	GL06	LCM. 0313..
A16Q-GGER/L 0313-04**	● / ●	16	15	7,5	15,5	180	25	3	3	16	0,30	GL06	LCMF 0313....-04
A20R-GGFR/L 0313	● / ●	20	18	9	19	200	30	3	5,5	20	0,40	GL06	LCM. 0313..
A20R-GGFR/L 0313-04**	● / ●	20	18	9	19	200	30	3	5,5	20	0,40	GL06	LCMF 0313....-04
A25S-GGHR/L 0313	● / ●	25	23	11,5	24	250	40	3	7,5	25	0,75	GL06	LCM. 0313..
A25S-GGFR/L 0413	● / ●	25	23	11,5	24	250	40	4	7,5	25	0,75	GL06	LCM. 0413..
A32T-GGHR/L 0413	● / ●	32	30	15	31	300	50	4	10,5	32	1,55	GL06	LCM. 0413..

**) Für Wendeschneidplatten mit einer Dicke von 4 mm / For inserts with a

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

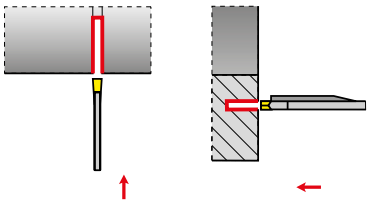
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

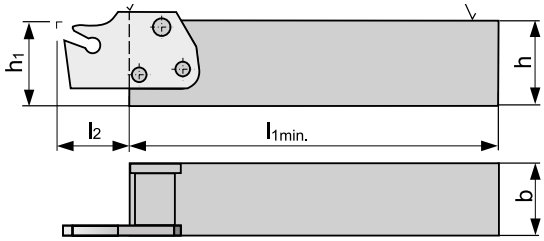
Typ Type	Schraube* Screw*	Schlüssel Key
GL06	SR 85011-T15P	FLAG T15P

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

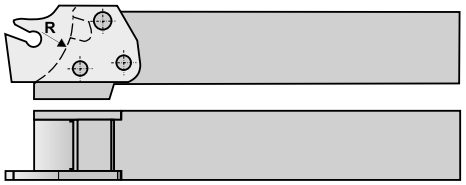
MS-EN

MODULARSYSTEM ZUM ABSTECHEN UND EINSTECHEN
MODULAR SYSTEM FOR PARTING AND GROOVING





Typ „S“
Type „S“



KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR PARTING & GROOVING

ISO		Abmessungen / Dimensions							kg	Ersatzteile Spare parts	Stechleiste Blade
		$h=h_1$	b	f	l_{1min}	l_2	R				
MS-EN-1212 F	●	12	12	12	90	15	-		0,09	ND4	XLCF. 16..15...
					95	20	-		0,09	ND4	XLCF. 16..20...
MS-EN-1616 H	●	16	16	16	95	15	-		0,19	ND4	XLCF. 16..15...
					100	20	-		0,19	ND4	XLCF. 16..20...
MS-EN-2020 K	●	20	20	20	115	15	-		0,44	ND5	XLC.. 25..15..., XLXFL 25...
					125	25	-		0,44	ND5	XLC.. 25..25...
MS-EN-2525 M	●	25	25	25	140	15	-		0,68	ND5	XLC.. 25..15..., XLXFL 25...
					150	25	-		0,68	ND5	XLC.. 25..25...
MS-EN-3225 P	●	32	32	25	160	15	-		1,05	ND5	XLC.. 25..15..., XLXFL 25...
					170	25	-		1,05	ND5	XLC.. 25..25...
MS-EN-2020 KS	●	20	20	20	115	-	25		0,48	ND5	XLC.. 25..15...
					125	-	25		0,48	ND5	XLC.. 25..25...
MS-EN-2525 MS	●	25	25	25	140	-	25		0,72	ND5	XLC.. 25..15...
					150	-	25		0,72	ND5	XLC.. 25..25...
MS-EN-3225 PS	○	32	32	25	160	-	25		1,10	ND5	XLC.. 25..15...
					170	-	25		1,10	ND5	XLC.. 25..25...

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

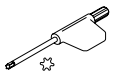
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

MS-EN

MODULARSYSTEM ZUM ABSTECHEN UND EINSTECHEN
MODULAR SYSTEM FOR PARTING AND GROOVING

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

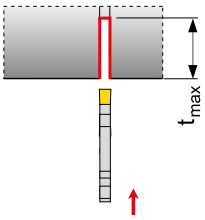
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw* 	Schraube* Screw* 	Schraubendreher Screwdriver 			
ND4	3x US 4011-T15P	-	FLAG T15P			
ND5	2x US 45013-T20P	US 46017-T20P	FLAG T20P			

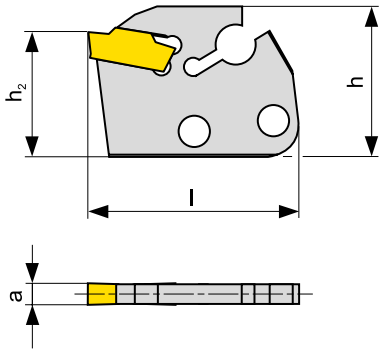
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

XLCCN

MODULARSYSTEM ZUM ABSTECHEN UND EINSTECHEN
MODULAR SYSTEM FOR PARTING AND GROOVING



242, 246



STECHLEISTE ZUM AUSSENDREHEN / BLADES FOR PARTING & GROOVING

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h	h_2	l_1	a	t_{max}								
XLCCN 250215-0316	●	29	24	40	3	15						0,01	-	LCM. 0316..
XLCCN 250225-0316	●	29	24	50	3	25						0,02	-	LCM. 0316..
XLCCN 250315-0416	●	29	24	40	4	15						0,02	-	LCM. 0416..
XLCCN 250325-0416	●	29	24	50	4	25						0,03	-	LCM. 0416..
XLCCN 250425-0516	●	29	24	50	5	25						0,03	-	LCM. 0516..
XLCCN 250525-0616	●	29	24	50	6	25						0,04	-	LCM. 0616..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

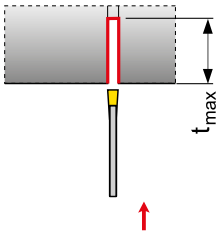
Typ Type	Austreiber Extractor					
-	-					

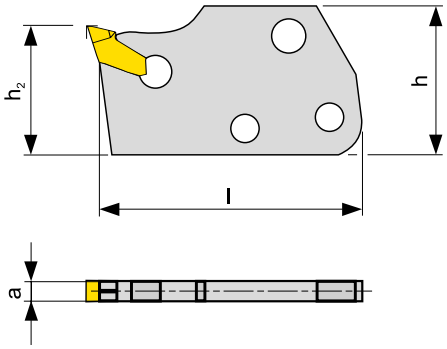
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

XLCFN/R/L

MODULARSYSTEM ZUM ABSTECHEN UND EINSTECHEN
MODULAR SYSTEM FOR PARTING AND GROOVING

247





STECHLEISTE ZUM AUSSENDREHEN / BLADES FOR PARTING & GROOVING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions h	h_2	l	a	t_{max}			kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
XLCFR/L 160115-1.60	● / ●	25	12	35	1,5-1,6	15			0,01	KV	LFMX 1.50..., LFMX 1.60...
XLCFR/L 160115-2.00	● / ●	25	12	35	2-2,2	15			0,01	KV	LFMX 2.00..., LFMX 2.20...
XLCFN 160215-3.00	●	25	12	35	3,1	15			0,01	KV	LFMX 3.10.....
XLCFN 160220-3.00	●	25	12	40	3,1	20			0,02	KV	LFMX 3.10.....
XLCFR/L 250115-1.60	● ●	29	24	40	1,5-1,6	15			0,01	KV	LFMX 1.50..., LFMX 1.60...
XLCFR/L 250115-2.00	● ●	29	24	40	2-2,2	15			0,02	KV	LFMX 2.00..., LFMX 2.20...
XLCFN 250215-3.00	●	29	24	40	3,1	15			0,02	KV	LFMX 3.10.....
XLCFN 250225-3.00	●	29	24	50	3,1	25			0,02	KV	LFMX 3.10.....
XLCFN 250315-4.00	●	29	24	40	4,1	15			0,02	KV	LFMX 4.10.....
XLCFN 250325-4.00	●	29	24	50	4,1	25			0,03	KV	LFMX 4.10.....
XLCFN 250425-5.00	●	29	24	50	5,1	25			0,04	KV	LFMX 5.10.....
XLCFN 250525-6.35	●	29	24	50	6,35	25			0,04	KV	LFMX 6.35.....

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

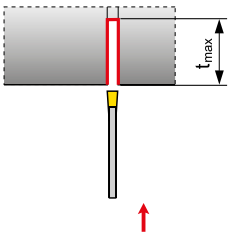
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Austreiber Extractor					
						
KV	KV 5x70					

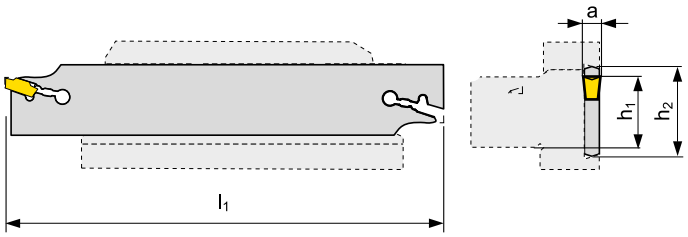
PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

XLCCN



242, 246



STECHLEISTE ZUM AUSSENDREHEN / BLADES FOR PARTING & GROOVING

ISO		Abmessungen / Dimensions									Ersatzteile Spare parts	Klemmhalter Blade	WSP Inserts
		h_1	h_2	l_1	a	t_{max}				kg			
XLCCN 2602 J 0316	●	20	26	110	3	35				0,05	KV1	26-D.	LCM. 0316..
XLCCN 3202 M 0316	●	25	32	150	3	50				0,08	KV1	32-D.	LCM. 0316..
XLCCN 3203 M 0416	●	25	32	150	4	50				0,11	KV1	32-D.	LCM. 0416..
XLCCN 3204 M 0516	●	25	32	150	5	60				0,14	KV1	32-D.	LCM. 0516..
XLCCN 3205 M 0616	●	25	32	150	6	60				0,17	KV1	32-D.	LCM. 0616..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

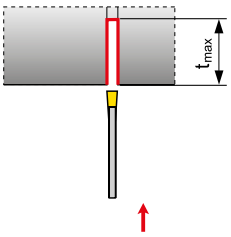
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

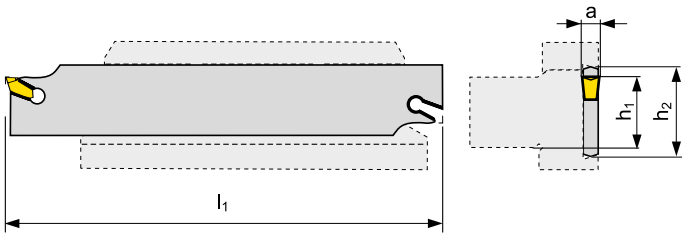
Typ Type	Austreiber Extractor					
						
KV1	KV 5x100					

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

XLCFN

247





STECHLEISTE ZUM AUSSENDREHEN / BLADES FOR PARTING & GROOVING

ISO		Abmessungen / Dimensions								Ersatzteile Spare parts	Klemmhalter Blade	WSP Inserts
		h_1	h_2	l_1	a	t_{max}			kg			
XLCFN 2601 J 1.60	●	20	26	110	1,5-1,6	15			0,03	KV	26-D.	LFMX 1.50..., LFMX 1.60...
XLCFN 2601 J 2.00	●	20	26	110	2-2,2	25			0,04	KV	26-D.	LFMX 2.00..., LFMX 2.20...
XLCFN 2602 J 3.00	●	20	26	110	3,1	37,5			0,05	KV	26-D.	LFMX 3.10...
XLCFN 2603 J 4.00	●	20	26	110	4,1	40			0,06	KV	26-D.	LFMX 4.10...
XLCFN 3201 M 1.60	●	25	32	150	1,5-1,6	15			0,06	KV	32-D.	LFMX 1.50..., LFMX 1.60...
XLCFN 3201 M 2.00	●	25	32	150	2-2,2	25			0,07	KV	32-D.	LFMX 2.00..., LFMX 2.20...
XLCFN 3202 M 3.00	●	25	32	150	3,1	50			0,08	KV	32-D.	LFMX 3.10...
XLCFN 3203 M 4.00	●	25	32	150	4,1	50			0,11	KV	32-D.	LFMX 4.10...
XLCFN 3204 M 5.00	●	25	32	150	5,1	60			0,14	KV	32-D.	LFMX 5.10...
XLCFN 3205 M 6.35	●	25	32	150	6,35	60			0,17	KV	32-D.	LFMX 6.35...
XLCFN 4502 S 3.00	●	32	45	250	3,1	80			0,12	KV	45-D.	LFMX 3.10...
XLCFN 4503 S 4.00	●	32	45	250	4,1	80			0,19	KV	45-D.	LFMX 4.10...
XLCFN 4504 S 5.00	●	32	45	250	5,1	80			0,28	KV	45-D.	LFMX 5.10...
XLCFN 4505 S 6.35	●	32	45	250	6,35	80			0,40	KV	45-D.	LFMX 6.35...

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

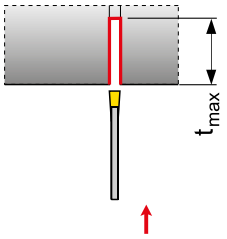
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

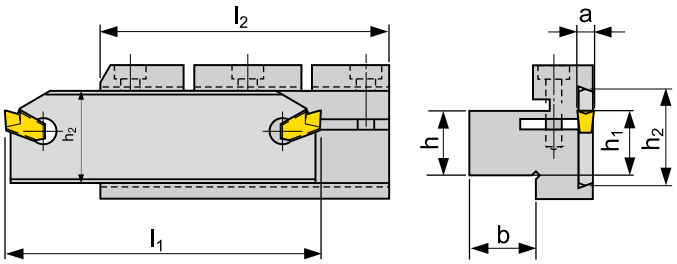
Typ Type	Austreiber Extractor					
						
KV	KV 5x70					

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

XLCFN

248





STECHLEISTE ZUM AUSSENDREHEN / BLADES FOR PARTING & GROOVING

ISO		Abmessungen / Dimensions									Ersatzteile Spare parts	Klemmhalter Blade	WSP Inserts
		$h_{=h1}$	h_2	l_1	a	t_{max}				kg			
XLCFN 2603 J 03	●	20	26	110	3	37,5				0,06	KV	26-D.	LFUX 03080.
XLCFN 3202 M 03	●	25	32	150	3	50				0,08	KV	32-D.	LFUX 03080.
XLCFN 3203 M 04	●	25	32	150	4	50				0,11	KV	32-D.	LFUX 04080.
XLCFN 3204 M 05	●	25	32	150	5	60				0,14	KV	32-D.	LFUX 05080.

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

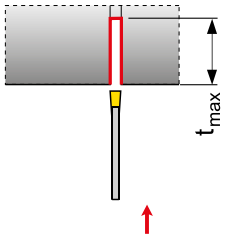
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

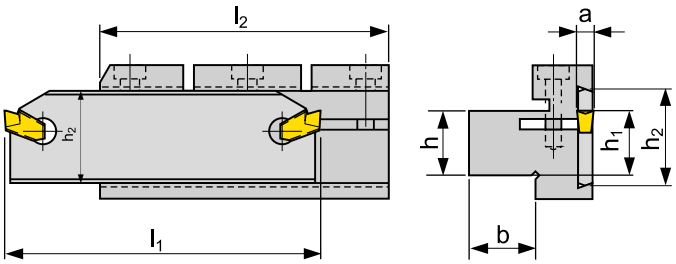
Typ Type	Austreiber Extractor					
						
KV	KV 5x70					

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

XLCFN



248



STECHLEISTE ZUM AUSSENDREHEN / BLADES FOR PARTING & GROOVING

ISO		Abmessungen / Dimensions									Ersatzteile Spare parts	Klemmhalter Blade	WSP Inserts
		h_1	h_2	l_1	a	t_{max}				kg			
XLCFN 4704 S 05	●	38	47	270	5	100				0,40	KV	47-D4040	LFUX 050802
XLCFN 4705 S 06	●	38	47	270	6	100				0,50	KV	47-D4040	LFUX 060802

KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / HOLDER FOR EXTERNAL TURNING

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	Stechleiste Blade
		h	b	l_2										
47-D 4040	●	40	40	150								4,00	ND3	XLCFN 47..

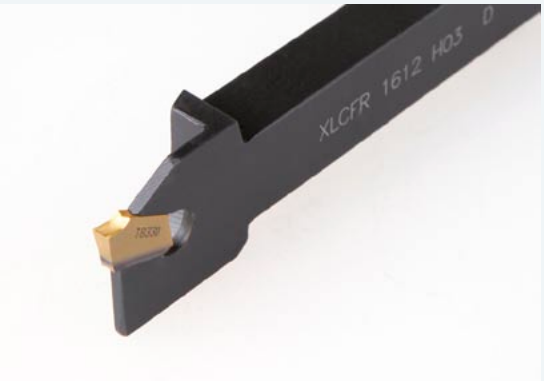
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

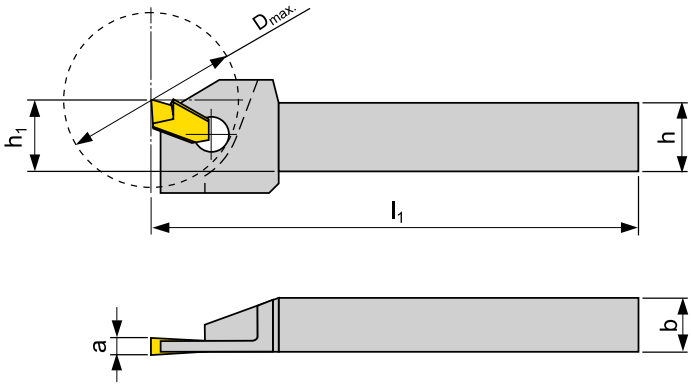
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

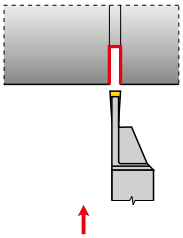
Typ Type	Schraube* Screw*	Schlüssel Key	Austreiber Extractor
ND3	HS 1030	HXK 8	-
KV	-	-	KV 5x70

XLCFR/L



248





KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / BLADES FOR PARTING & GROOVING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions h=h1	b	l1	a	Dmax	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
XLCFR/L 1612 H 03	● / ●	16	12	100	3	40	0,15	KV	LFUX 03080.
XLCFR/L 2016 K 03	● / ●	20	16	130	3	50	0,30	KV	LFUX 03080.
XLCFR/L 2016 K 04	● / ●	20	16	130	4	50	0,30	KV	LFUX 04080.

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

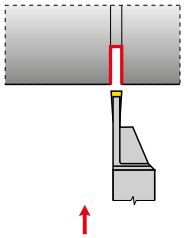
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

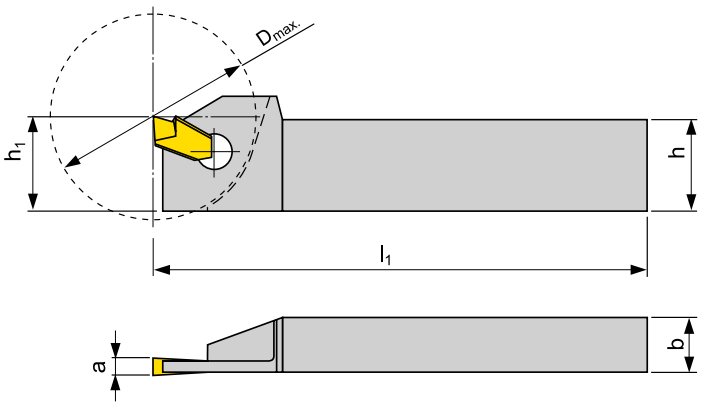
Typ Type	Austreiber Extractor
KV	KV 5x70

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

XLCFR/L



248



KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / BLADES FOR PARTING & GROOVING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions h=h1	b	l1	a	Dmax						kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
XLCFR/L 2520 K 03	● / ●	25	20	130	3	50						0,15	KV	LFUX 03080.
XLCFR/L 2520 K 04	● / ○	25	20	130	4	50						0,50	KV	LFUX 04080.
XLCFR/L 2520 K 05	● / ●	25	20	130	5	50						0,50	KV	LFUX 05080.
XLCFR/L 3225 P 05	● / ○	32	25	170	5	65						1,00	KV	LFUX 05080.
XLCFR/L 3225 P 06	● / ○	32	25	170	6	65						1,00	KV	LFUX 06080.

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

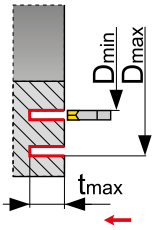
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

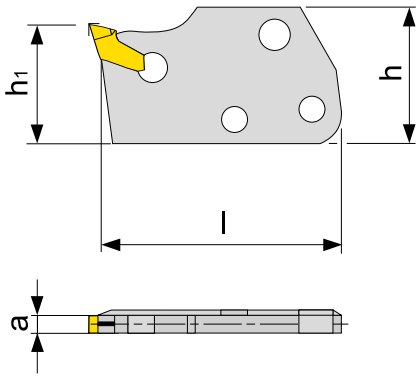
Typ Type	Austreiber Extractor					
						
KV	KV 5x70					

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

XLXFL

247





STECHLEISTE ZUM AXIAL EINSTECHEN / BLADES FOR AXIAL GROOVING

ISO		Abmessungen / Dimensions										kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
		h	h_1	l	a	t_{max}	D_{min}	D_{max}						
XLXFL 250220-3.00-60	●	29	24	46	3,1	20	60	85				0,03	KV	LFMX 3.10...
XLXFL 250220-3.00-80	●	29	24	46	3,1	20	80	105				0,02	KV	LFMX 3.10...
XLXFL 250220-3.00-100	●	29	24	46	3,1	20	100	155				0,02	KV	LFMX 3.10...
XLXFL 250220-3.00-150	●	29	24	46	3,1	20	150	280				0,02	KV	LFMX 3.10...

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

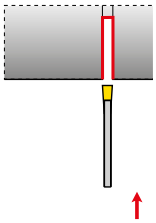
ERSATZTEILE / SPARE PARTS

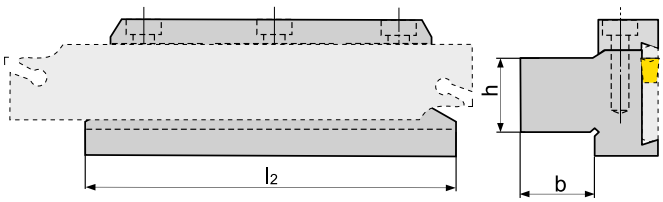
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Austreiber Extractor					
						
KV	KV 5x70					

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

DU, D





KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / HOLDER FOR EXTERNAL TURNING

ISO		Abmessungen / Dimensions h	b	l_2	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
26-DU 2020	●	20	20	90	0,67	ND2	XLC.N 26..
32-DU 2523	●	25	23	110	1,00	ND2	XLC.N 32..
32-DU 2532	●	25	32	110	1,22	ND2	XLC.N 32..
32-DU 3229	●	32	29	110	1,28	ND2	XLC.N 32..
45-DU 3229	●	32	29	110	1,48	ND7	XLC.N 45..
45-DU 4036	●	40	36	110	1,82	ND7	XLC.N 45..
26-D 2020	●	20	20	90	0,90	ND2	XLC.N 26..
32-D 2530	●	25	30	115	1,30	ND2	XLC.N 32..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

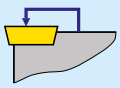
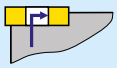
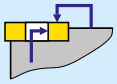
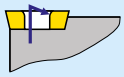
Typ Type	Schraube* Screw*	Schlüssel Key
ND2	HS 0625	HXK 5
ND7	HS 0630	HXK 5

PRAMET

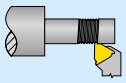
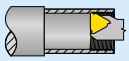
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

ISO BEZEICHNUNGSSYSTEM - GEWINDEDREHEN
ISO CODE DESIGNATION - THREADING

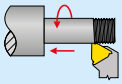
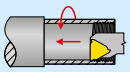
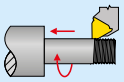
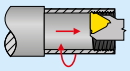
1
Spannsystem
Clamping designation

C	
P	
M	
S	

2
Bearbeitungsverfahren
External/Internal

E	Aussen external	
I	Innen internal	

3
Schneidrichtung
Direction of cut

R - Rechts / Direita	Aussen external	
	Innen internal	
L - Links / Left	Aussen external	
	Innen internal	

4
Ausführung
Type of construction

-	normal normal
S	spezial special

1	2	3		4	5	6	7		8
S	E	R	-	S	2525	M	16	-	

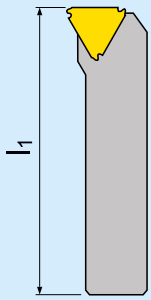
5
Abmessungen [mm]
Tool dimensions [mm]

Aussendrehen External turning	2525	25 x 25 mm
Innendrehen Internal turning	1416	Schafthöhe / shank - 14 mm Schaftbreite / shank width - 16 mm

7
Abmessungen [mm]
Insert dimensions [mm]

d [mm]	T 
6,350	11
9,525	16
12,700	22

6
Werkzeuglänge
Total Length

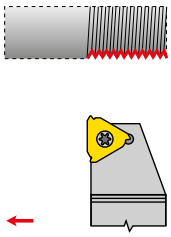


	l_1 [mm]
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Spec.
Y	500

8
Neigungswinkel λ
Helix angle λ

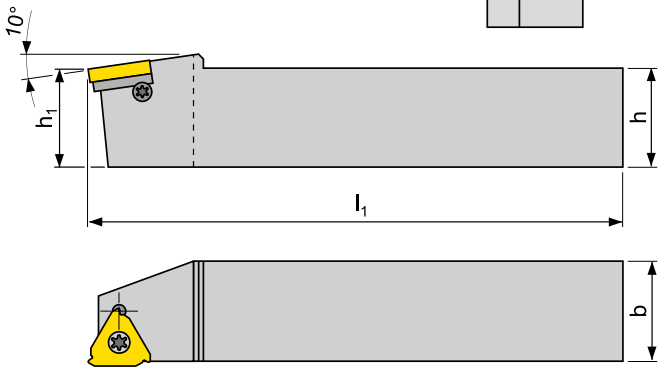
0	Neigungswinkel λ = 0° Helix angle λ = 0°
1	Neigungswinkel λ = 1° Helix angle λ = 1°
2	Neigungswinkel λ = 2° Helix angle λ = 2°

SER/L



249, 251 - 252

Durch Austausch der Auflageplatte lässt sich der Winkel λ von -1,5° ÷ +4,5° variieren. **Auflageplattenverzeichnis siehe Seite 355**
The helix angle λ can be varied between -1.5° ÷ +4.5° by changing the anvil. **See page 355**



KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL THREADING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions h=h1	b	l1	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
SER/L 2020 K 16	● / ●	20	20	125	0,50	Z12	TN 16ER/L..
SER/L 2525 M 16	● / ●	25	25	150	0,70	Z12	TN 16ER/L..
SER/L 3225 P 16	● / ●	32	25	170	0,80	Z12	TN 16ER/L..
SER/L 2525 M 22-A	● / ●	25	25	150	0,70	Z13	TN 22ER/L..
SER/L 3225 P 22-A	● / ●	32	25	170	0,80	Z13	TN 22ER/L..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

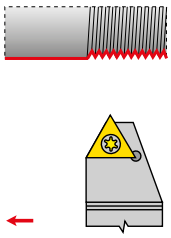
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Unterlagenschraube Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key	Unterlage Shim
Z12	US 3512A-T15P	HS 0304	FLAG T15P	HXK 2,5	Seite / Page 355
Z13	US 4514A-T20	SP 0405	FLAG T20	-	Seite / Page 355

PRAMET

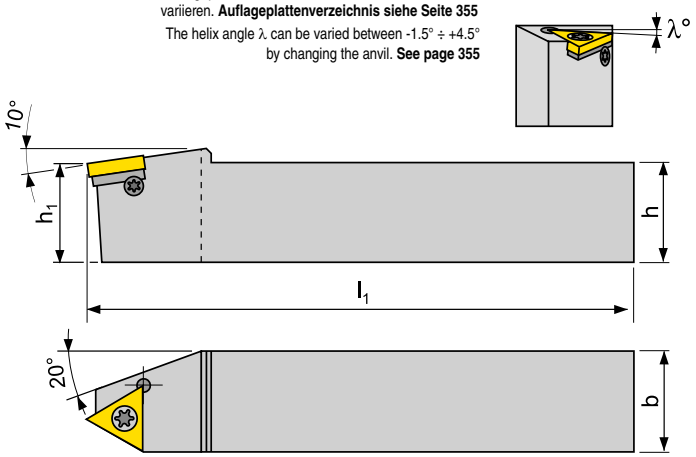
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SER/L-S



262, 273

Durch Austausch der Auflageplatte lässt sich der Winkel λ von -1,5° ÷ +4,5° variieren. **Auflageplattenverzeichnis siehe Seite 355**
The helix angle λ can be varied between -1.5° ÷ +4.5° by changing the anvil. **See page 355**



KLEMMHALTER ZUM AUSSENDREHEN / TOOLS FOR EXTERNAL THREADING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions h=h1	b	l1	kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
SER/L-S 2525 M 22-A	● / ●	25	25	150	0,70	Z13	TN 22EN..
SER/L-S 3225 P 22-A	● / ●	32	25	170	0,80	Z13	TN 22EN..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

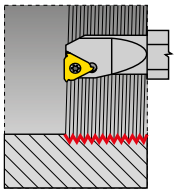
*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

Typ Type	Schraube* Screw*	Unterlagenschraube Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key	Unterlage Shim	
Z13	US 4514A-T20	SP 0405	FLAG T20	-	Seite / Page 355	

PRAMET

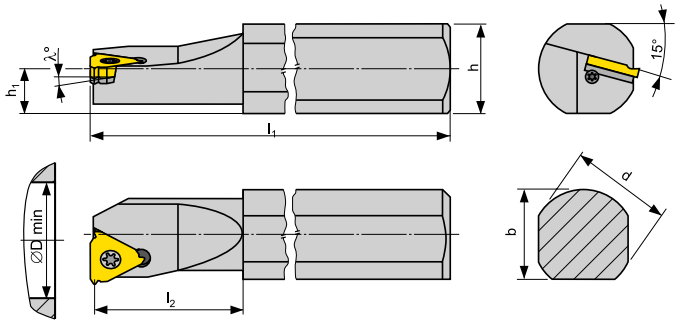
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SIR/L



250, 252, 258, 261, 264 - 265, 276 - 277, 279 - 281

Durch Austausch der Auflageplatte lässt sich der Winkel λ von -1,5° ÷ +4,5° variieren. **Auflageplattenverzeichnis siehe Seite 355**
The helix angle λ can be varied between -1.5° ÷ +4.5° by changing the anvil. **See page 355**



KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL THREADING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions b	d	D_{min}	h	h_1	l_1	l_2				kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
SIR/L 0010 K 11-0	■ / ■	14,5	16	13	14	7	125	25				0,10	Z11	TN 11NR/L.
SIR/L 0010 K 11-1	● / ●	14,5	16	13	14	7	125	25				0,10	Z11	TN 11NR/L.
SIR/L 0013 M 11-0	■ / ■	14,5	16	16	14	7	150	32				0,15	Z11	TN 11NR/L..
SIR/L 0013 M 11-1	● / ●	14,5	16	16	14	7	150	32				0,15	Z11	TN 11NR/L..
SIR/L 1416 N 16-0	● / ●	14	16	22	14,5	7,5	160	-				0,25	Z9	TN 16NR/L..
SIR/L 1416 N 16-1	● / ●	14	16	22	14,5	7,5	160	-				0,25	Z9	TN 16NR/L..
****SIR/L 1416 N 16-2**	● / ●	14	16	16,5	14,5	7,5	160	40				0,25	Z10	TN 16NR/L..
SIR/L 1820 P 16	● / ●	18,5	20	27	18	9	170	-				0,35	Z12	TN 16NR/L..
SIR/L 2325 Q 16	● / ●	23,5	25	29	23	11,5	180	-				1,00	Z12	TN 16NR/L..
SIR/L 2532 S 16	● / ●	30	32	36	25	12,5	250	-				1,70	Z12	TN 16NR/L..
SIR/L 2532 S 22-A	● / ●	30	32	36	25	12,5	250	-				1,70	Z13	TN 22NR/L..
****SIR/L 2532 S 22-2**	● / ●	30	32	25	25	12,5	250	80				1,60	Z14	TN 22NR/L..
SIR/L 3240 T 22-A	● / ●	38	40	48	32	16	300	-				2,30	Z13	TN 22NR/L..

***) innere Kühlschmierstoffzufuhr / With internal cooling*

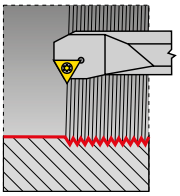
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

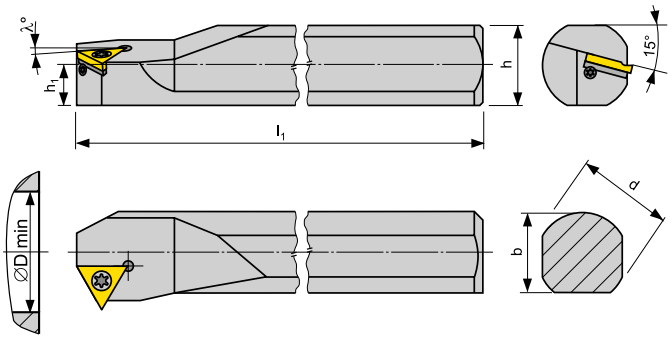
Typ Type	Schraube* Screw*	Unterlagenschraube Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key	Unterlage Shim	
Z9	US 3510A-T15P	-	FLAG T15P	-	P-16	
Z10	US 3510A-T15P	-	FLAG T15P	-	-	
Z11	US 2506-T07P	-	FLAG T07P	-	-	
Z12	US 3512A-T15P	HS 0304	FLAG T15P	HXK 2,5	Seite / Page 355	
Z13	US 4514A-T20	SP 0405	FLAG T20	-	Seite / Page 355	

SIR/L-S



262, 273

Durch Austausch der Auflageplatte lässt sich der Winkel λ von -1,5° ÷ +4,5° variieren. **Auflageplattenverzeichnis siehe Seite 355**
The helix angle λ can be varied between -1.5° ÷ +4.5° by changing the anvil. **See page 355**



KLEMMHALTER ZUM INNENDREHEN / TOOLS FOR INTERNAL THREADING

ISO	R/L	Abmessungen / Dimensions b	d	D_{min}	h	h_1	l_1					kg	Ersatzteile Spare parts	WSP Inserts
SIR/L-S 2532 S 22-A	● / ○	30	32	39	25	12,5	250					1,70	Z13	TN 22NN..
SIR/L-S 3240 T 22-A	● / ○	38	40	48	32	16	300					2,30	Z13	TN 22NN..

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

ERSATZTEILE / SPARE PARTS

*) Empfohlene Torxschraube - siehe Seite 380-381 / See pages 380-381 for recommended screw torques

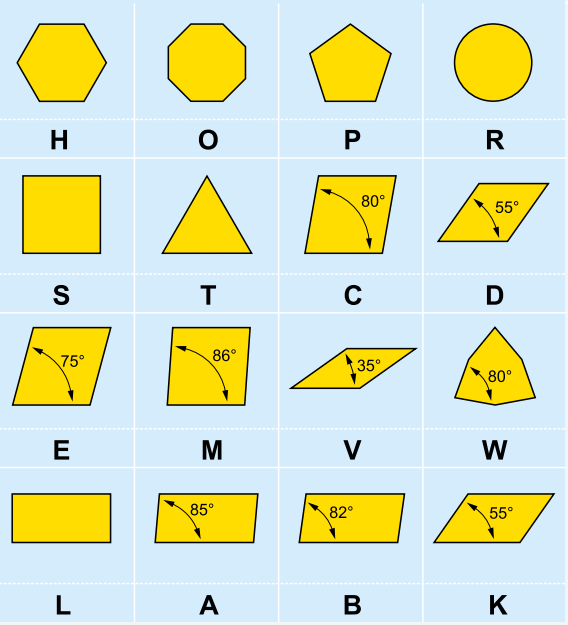
Typ Type	Schraube* Screw*	Unterlagenschraube Shim screw	Schraubendreher Screwdriver	Schlüssel Key	Unterlage Shim	
Z13	US 4514A-T20	SP 0405	FLAG T20	-	Seite / Page 355	

PRAMET

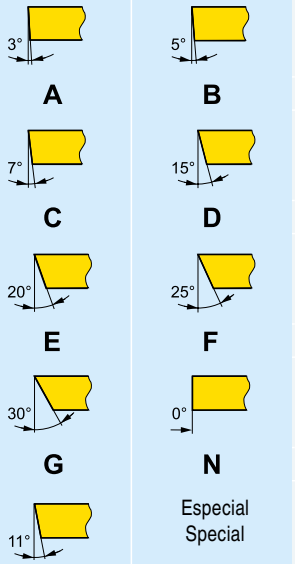
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

ISO BEZEICHNUNGSSYSTEM - WSP ZUM DREHEN
ISO CODE DESIGNATION - INSERTS

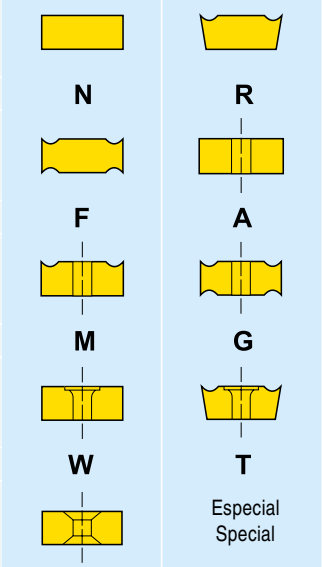
1
Plattenform / Insert shape

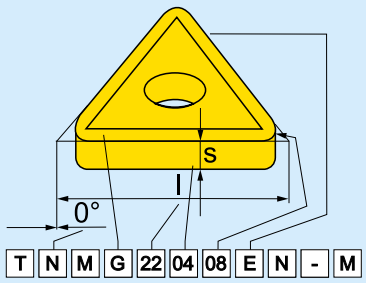


2
Freiwinkel / Clearance angle



4
Spanflächen und Befestigung/Insert type





ISO CODE

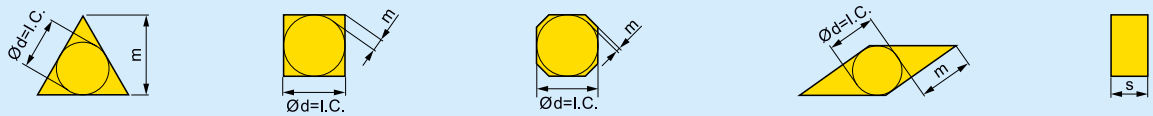
1	2	3	4
T	N	U	N
T	N	M	G

ANSI CODE

1	2	3	4
T	N	U	N
T	N	M	G

3
Toleranzen / Tolerances

Symbol	Toleranzen / Tolerances [mm]			Toleranzen / Tolerances [Zoll / Inch]		
	m (±)	s (±)	d = I.C. (±)	m (±)	s (±)	d = I.C. (±)
A	0,005	0,025	0,025	0,0002	0,001	0,0010
F	0,005	0,025	0,013	0,0002	0,001	0,0005
C	0,013	0,025	0,025	0,0005	0,001	0,0010
H	0,013	0,025	0,013	0,0005	0,001	0,0005
E	0,025	0,025	0,025	0,0010	0,001	0,0010
G	0,025	0,130	0,025	0,0010	0,005	0,0010
J	0,005	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,0002	0,001	0,002 ÷ 0,005
K	0,013	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,0005	0,001	0,002 ÷ 0,005
L	0,025	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,0010	0,001	0,002 ÷ 0,005
M	0,08 ÷ 0,18	0,130	0,05 ÷ 0,13	0,003 ÷ 0,007	0,005	0,002 ÷ 0,005
N	0,08 ÷ 0,18	0,025	0,05 ÷ 0,13	0,003 ÷ 0,007	0,001	0,002 ÷ 0,005
U	0,05 ÷ 0,38	0,130	0,08 ÷ 0,25	0,005 ÷ 0,015	0,005	0,003 ÷ 0,010

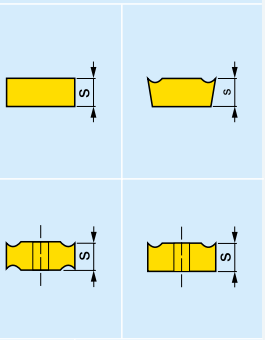


PRAMET

5
Schnittbreite / Cutting edge length

d=I.C.		R	S	T	C	D	E	V	W
mm									
3,97	5/32"			06				07	02
5,00		05							
5,56	7/32"			09			05		03
6,00		06							
6,35	1/4"			11	06	07			04
7,94					08		08	13	
8,00		08							
9,525	3/8"	09	09	16	09	11		16	06
10,0		10							
12,0		12							
12,7	1/2"	12	12	22	12	15			08
15,875	5/8"	15	15	27	16				
16,0		16							
19,05	3/4"	19	19	33	19				
20,0		20							
25,0		25							
25,4	1"	25	25		25				
31,75	1 1/4"	31							
32,0		32							
38,1	1 1/2"		38						

6
Dicke / Thickness



Symb.	s mm	s
01	1,59	1/16"
T1	1,98	
02	2,38	3/32"
03	3,18	1/8"
T3	3,97	5/32"
04	4,76	3/16"
05	5,56	
06	6,35	1/4"
07	7,94	5/16"
09	9,52	3/8"

7
Eckenradius / Nose radius

Symb.	r_ε mm	r_ε Zoll Inch
00	0	0"
02	0,2	
04	0,4	1/64"
08	08	1/32"
12	1,2	3/64"
16	1,6	1/16"
24	2,4	3/32"
32	3,2	1/8"

Runde Platte / Round inserts

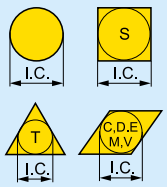
d=I.C.	Symb.
Zoll Inch	00
mm	M0

5	6	7	8	9		10
22	04	08				
22	04	08	E	N	-	M

5A	6A	7A	8	9		10
4	3	2				
4	3	2	E	N	-	M

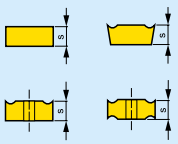
ANSI CODE

Innenkreis / Inscribed circle



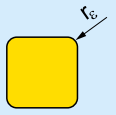
Symb.	d = I.C. mm	d = I.C. Zoll/Inch
1	3,175	1/8"
(1.2)	3,969	5/32"
(1.5)	4,763	3/16"
(1.8)	5,556	7/32"
2	6,350	1/4"
(2.5)	7,938	5/16"
3	9,525	3/8"
4	12,700	1/2"
5	15,875	5/8"
6	19,050	3/4"
7	22,225	7/8"
8	25,400	1"
10	31,750	1-1/4"

Dicke / Thickness



Symb.	s mm	s Zoll/Inch
1	1,588	1/16"
(1.2)	1,984	5/64"
(1.5)	2,381	3/32"
2	3,175	1/8"
(2.5)	3,969	5/32"
3	4,763	3/16"
(3.5)	5,556	7/32"
4	6,350	1/4"
5	7,938	5/16"
6	9,525	3/8"
7	11,113	7/16"
8	12,700	1/2"
9	14,288	9/16"
10	15,875	5/8"

Eckenradius / Nose radius

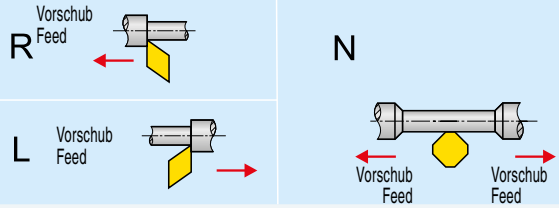


Symb.	r_ε mm	r_ε Zoll/Inch
0	0,050	1/512"
(0.2)	0,099	1/256"
(0.5)	0,198	1/128"
1	0,397	1/64"
2	0,794	1/32"
3	1,191	3/64"
4	1,588	1/16"
5	1,984	5/64"
6	2,381	3/32"
7	2,778	7/64"
8	3,175	1/8"
10	3,969	5/32"
12	4,763	3/16"
14	5,556	7/32"
16	6,350	1/4"
x	Sonstige / Other	

8
Schneidkanten Ausführung / Cutting edge design

F	Scharfe Kante Sharp edges	E	Gerundete Kante Rounded edges
T	Kante mit Schneidfase Edges with facet	S	Gerundete Kante mit Schneidfase Rounded edges with facet
K	Kante mit Doppelschneidfase Edges with double facet	P	Gerundete Kante mit Doppelschneidfase Rounded edges with double facet

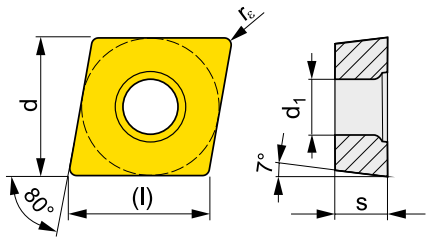
9
Vorschubrichtung / Feed direction



10
Formbezeichnung der Spanleitstufe / Chip breaker designation

PROGRAMMÜBERSICHT - WSP ZUM DREHEN
PRODUCT LINE - INSERTS

CCGT



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0602	6,4	6,350	2,80	2,38		
0803	8,1	7,940	3,40	3,18		
09T3	9,7	9,525	4,40	3,97		
1204	12,9	12,700	5,50	4,76		

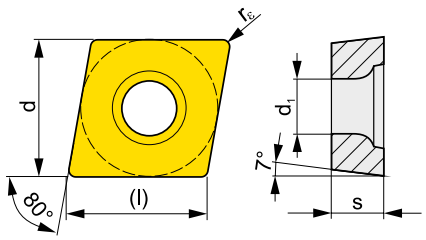
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 68-72, 96-98,126

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades				Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T0315	T8310	T8330	HF7	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CCGT 060202F-AL	■			●	0,2	0,06	0,15	0,3	3,0
	CCGT 060204F-AL	■			●	0,4	0,10	0,30	0,4	3,5
	CCGT 080302E-AL		■			0,2	0,05	0,15	0,3	2,5
	CCGT 080302F-AL	■				0,2	0,04	0,15	0,3	2,5
	CCGT 080304E-AL		■			0,4	0,05	0,30	0,4	2,5
	CCGT 080304F-AL	■			■	0,4	0,05	0,30	0,4	2,5
	CCGT 09T302F-AL	■			●	0,2	0,10	0,15	0,3	4,0
	CCGT 09T304F-AL	■			●	0,4	0,10	0,30	0,4	4,5
	CCGT 09T308F-AL	■			●	0,8	0,15	0,60	0,8	5,0
	CCGT 120404F-AL	■			●	0,4	0,10	0,30	0,4	7,0
	CCGT 120408F-AL	■			●	0,8	0,15	0,60	0,8	7,0
	CCGT 060202ER-SI			●		0,2	0,08	0,15	0,4	1,6
	CCGT 060204ER-SI			●		0,4	0,08	0,25	0,5	1,5
	CCGT 09T304ER-SI			●		0,4	0,14	0,30	0,8	2,0
	CCGT 120408ER-SI			●		0,8	0,22	0,44	1,0	4,0
	CCGT 060202EL-SI			●		0,2	0,08	0,15	0,4	1,6
	CCGT 060204EL-SI			●		0,4	0,08	0,25	0,5	1,5
	CCGT 09T304EL-SI			●		0,4	0,14	0,30	0,8	2,0
	CCGT 120408EL-SI			●		0,8	0,22	0,44	1,0	4,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

CCMT



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0602	6,4	6,350	2,90	2,38		
0803	8,1	7,940	3,40	3,18		
09T3	9,7	9,525	4,50	3,97		
1204	12,9	12,700	5,60	4,76		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

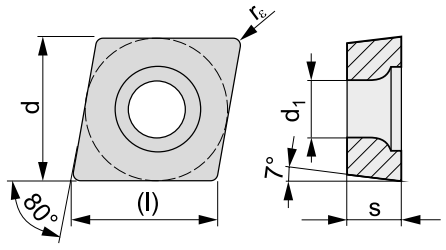
Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 68-72, 96-98,126

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades										Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	T8315	T8330	TT010	TT310	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CCMT 060202E-FF								●	●			0,2	0,05	0,15	0,2	2,0
	CCMT 060204E-FF								●	●			0,4	0,05	0,23	0,4	2,0
	CCMT 09T304E-FF								●	●			0,4	0,05	0,23	0,4	2,0
	CCMT 080302E-FF2						■				■		0,2	0,04	0,15	0,2	1,5
	CCMT 080304E-FF2						■				■		0,4	0,06	0,23	0,4	2,5
	CCMT 060202E-FM			●			●		●	●			0,2	0,08	0,15	0,2	1,0
	CCMT 060204E-FM			●		●	●		●	●			0,4	0,08	0,20	0,4	1,5
	CCMT 060208E-FM					●	●			●			0,8	0,12	0,30	0,8	2,0
	CCMT 09T302E-FM			●			●		●	●			0,2	0,05	0,15	0,2	3,0
	CCMT 09T304E-FM			●		●	●		●	●			0,4	0,10	0,30	0,4	3,0
	CCMT 09T308E-FM			●		●	●		●	●			0,8	0,15	0,35	0,8	3,0
	CCMT 120404E-FM			●		●	●		●	●			0,4	0,10	0,30	0,4	4,0
	CCMT 120408E-FM			●		●	●		●	●			0,8	0,15	0,35	0,8	4,0
	CCMT 120412E-FM					●	●			●			1,2	0,15	0,45	1,2	4,0
	CCMT 080304E-FM2						■	■					0,4	0,15	0,25	0,4	2,7
	CCMT 080308E-FM2						■	■					0,8	0,15	0,40	0,8	4,0
	CCMT 080304E-NF2		■	■		■	■						0,4	0,12	0,25	0,5	3,6
	CCMT 080308E-NF2		■	■			■						0,8	0,17	0,40	1,0	4,0
	CCMT 09T304E-RM	■	■	●		●	●			●			0,4	0,15	0,30	1,0	4,0
	CCMT 09T308E-RM	■	■	●		●	●			●			0,8	0,20	0,40	1,5	4,0
	CCMT 120408E-RM	■	■	●		●	●			●			0,8	0,20	0,40	1,5	4,5
	CCMT 120412E-RM					●	●			●			1,2	0,20	0,50	1,5	4,5
	CCMT 060202E-UR			●			●		●	●		■	0,2	0,08	0,15	0,2	2,0
	CCMT 060204E-UR		■	●		●	●		●	●		■	0,4	0,08	0,30	0,4	2,0
	CCMT 060204W-UR											■	0,4	0,08	0,30	0,4	2,0
	CCMT 060208E-UR		■			●	●			●			0,8	0,08	0,50	0,8	2,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades										Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	T8315	T8330	TT010	TT310	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CCMT 09T302E-UR											■	0,2	0,08	0,15	0,2	3,0
	CCMT 09T304E-UR		■	●	●	●	●		●	●		■	0,4	0,08	0,30	0,4	2,0
	CCMT 09T308E-UR		■	●	●	●	●		●	●		■	0,8	0,08	0,50	0,8	3,0
	CCMT 09T308W-UR											■	0,8	0,08	0,50	0,8	3,0
	CCMT 120404E-UR		■			●	●			●			0,4	0,08	0,30	0,4	3,0
	CCMT 120408E-UR		■	●		●	●			●			0,8	0,08	0,50	0,8	4,0
	CCMT 120412E-UR		■			●	●			●			1,2	0,08	0,50	1,2	4,0

CCMW



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s
0602	6,4	6,350	2,80	2,38
09T3	9,7	9,525	4,40	3,97
1204	12,9	12,700	5,50	4,76

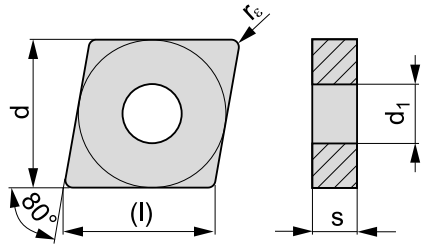
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 68-72, 96-98,126

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades	Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CCMW 060202	■	0,2	0,05	0,15	0,2	4,2
	CCMW 060204	■	0,4	0,05	0,30	0,4	4,2
	CCMW 09T304	■	0,4	0,05	0,30	0,4	6,3
	CCMW 09T308	■	0,8	0,05	0,35	0,8	6,3
	CCMW 120404	■	0,4	0,05	0,30	0,4	8,4
	CCMW 120408	■	0,8	0,05	0,40	0,8	8,4

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

CNMA



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1204	12,9	12,700	5,16	4,76		
1606	16,1	15,875	6,35	6,35		
1906	19,3	19,050	7,94	6,35		

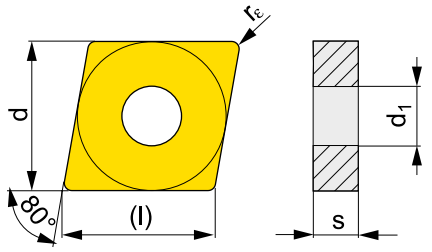
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 20, 25, 27, 29, 45, 52

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades																Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315															r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNMA 120404	■																0,4	0,10	0,30	0,4	8,4
	CNMA 120408	■	■															0,8	0,10	0,60	0,8	8,4
	CNMA 120412	■	■															1,2	0,10	0,60	1,2	8,4
	CNMA 120416	■																1,6	0,10	0,60	1,6	8,4
	CNMA 160612	■																1,2	0,10	0,60	1,2	8,5
	CNMA 190612	■																1,2	0,10	0,90	1,2	12,7
	CNMA 190616	■																1,6	0,10	0,90	1,6	12,7
	CNMA 120408S	■																0,8	0,10	0,60	0,8	8,4
	CNMA 120412S	■																1,2	0,10	0,60	1,6	8,4
	CNMA 160612S	■																1,2	0,10	0,60	1,2	8,5
	CNMA 190616S	■																1,6	0,10	0,90	1,6	12,7

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

CNMG



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0903	9,7	9,525	3,81	3,18		
1204	12,9	12,700	5,16	4,76		
1606	16,1	15,875	6,35	6,35		
1906	19,3	19,050	7,94	6,35		
2509	25,8	25,400	9,12	9,52		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

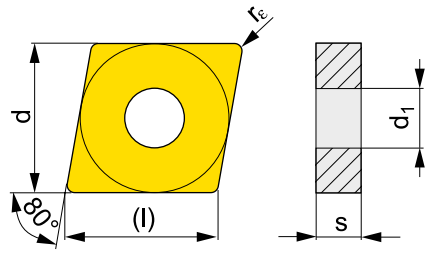
Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 20, 25, 27-29, 45, 51,52

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades															Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8315	T8330	TT310				r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNMG 120404E-FF										●						0,4	0,06	0,15	0,4	1,5
	CNMG 120408E-FF										●						0,8	0,08	0,20	0,8	1,5
	CNMG 090304E-FM					●	●					●					0,4	0,10	0,30	0,5	6,3
	CNMG 090308E-FM					●	●					●					0,8	0,10	0,45	0,8	3,0
	CNMG 120404E-FM			●	●	●	●				●	●	■				0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	CNMG 120408E-FM			●	●	●	●				●	●	■				0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	CNMG 120412E-FM					●	●										1,2	0,15	0,45	1,2	4,0
	CNMG 120412E-KR	■	■														1,2	0,25	0,70	1,2	7,0
	CNMG 090308E-M					●	●	●									0,8	0,15	0,60	0,8	4,0
	CNMG 120404E-M		■		●	●	●	●									0,4	0,17	0,30	0,8	6,0
	CNMG 120408E-M	■	■		●	●	●	●	●	●		●					0,8	0,15	0,60	0,8	6,0
	CNMG 120412E-M	■	■		●	●	●	●	●								1,2	0,17	0,80	1,2	6,0
	CNMG 120416E-M	■					●	●									1,6	0,17	0,80	1,6	6,0
	CNMG 160608E-M				●	●	●	●	●								0,8	0,15	0,60	0,8	6,0
	CNMG 160612E-M					●	●	●									1,2	0,17	0,60	1,2	7,0
	CNMG 160616E-M						●	●									1,6	0,17	0,60	1,6	7,0
	CNMG 190608E-M					●	●	●	●								0,8	0,15	0,60	0,8	6,0
	CNMG 190612E-M				●	●	●	●	●	●							1,2	0,17	0,80	1,2	8,0
	CNMG 190616E-M				●	●	●	●									1,6	0,17	0,80	1,6	8,0
	CNMG 120408E-R	■				●	●	●	●	●							0,8	0,17	0,60	1,0	8,0
	CNMG 120412E-R	■				●	●	●	●								1,2	0,25	0,70	2,0	6,0
	CNMG 120416E-R																1,6	0,30	0,80	2,0	6,0
	CNMG 160608E-R																0,8	0,25	0,60	3,0	7,0
	CNMG 160612E-R	■				●	●		●								1,2	0,25	0,70	3,0	7,0
	CNMG 160616E-R	■															1,6	0,25	0,70	3,0	7,0
	CNMG 190608E-R																0,8	0,25	0,60	3,0	8,0
	CNMG 190612E-R	■					●	●	●	●							1,2	0,25	0,70	3,0	8,0
	CNMG 190616E-R	■				●	●	●	●	●							1,6	0,25	0,70	2,0	9,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades														Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8315	T8330	TT310			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNMG 120408E-RM	■	■		●	●	●	●			●	●				0,8	0,20	0,50	1,0	7,0
	CNMG 120412E-RM	■	■		●	●	●	●			●	●				1,2	0,25	0,70	1,5	7,0
	CNMG 120416E-RM	■	■		●	●	●	●				●				1,6	0,30	0,75	2,0	7,0
	CNMG 160608E-RM	■	■			●	●	●				●				0,8	0,20	0,50	1,0	8,0
	CNMG 160612E-RM	■	■		●	●	●	●				●				1,2	0,25	0,70	1,5	8,0
	CNMG 160616E-RM	■	■		●	●	●	●								1,6	0,30	0,80	2,0	8,0
	CNMG 190608E-RM	■	■			●	●	●								0,8	0,20	0,50	1,0	10,0
	CNMG 190612E-RM	■	■		●	●	●	●				●				1,2	0,25	0,70	1,5	10,0
	CNMG 190616E-RM	■	■		●	●	●	●								1,6	0,30	0,80	2,0	10,0
	CNMG 250924E-RM					●	●	●								2,4	0,40	1,00	2,5	15,0
	CNMG 120408W-F		■			●	●									0,8	0,15	0,60	0,8	4,4
	CNMG 120408W-M		■			●	●									0,8	0,15	0,60	0,8	4,0
	CNMG 120412W-M		■			●	●									1,2	0,20	0,90	1,2	4,0
	CNMG 120404E-NM			●			●					●				0,4	0,15	0,30	0,5	3,0
	CNMG 120408E-NM			●			●					●				0,8	0,20	0,40	0,8	3,0
	CNMG 120412E-NM			●			●					●				1,2	0,20	0,40	1,2	3,5
	CNMG 160608E-NM			●			●					●				0,8	0,25	0,50	0,8	5,0
	CNMG 160612E-NM			●			●									1,2	0,25	0,50	1,2	5,0
	CNMG 190612E-NM			●			●					●				1,2	0,30	0,50	1,2	8,0
	CNMG 120404ER-SI			●			●		●			●				0,4	0,20	0,30	0,8	5,0
	CNMG 120408ER-SI			●			●		●			●				0,8	0,20	0,50	0,8	5,0
	CNMG 120404EL-SI			●			●					●				0,4	0,20	0,30	0,8	5,0
	CNMG 120408EL-SI			●			●					●				0,8	0,20	0,50	0,8	5,0

CNMM



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1204	12,9	12,700	5,16	4,76		
1606	16,1	15,875	6,35	6,35		
1906	19,3	19,050	7,94	6,35		
2509	25,8	25,400	9,12	9,52		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

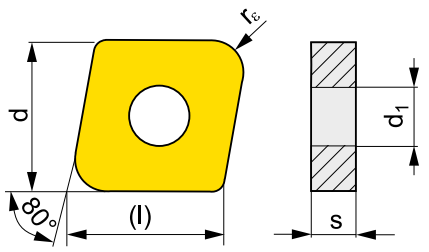
Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 20, 25, 27-29, 45, 51,52

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades								Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T7335	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8330	T8345	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNMM 160612E-DR			●	●					1,2	0,30	0,85	2,5	9,0
	CNMM 190608E-DR			●	●					0,8	0,30	0,60	2,5	9,0
	CNMM 190612E-DR			●	●	●				1,2	0,30	0,85	2,5	9,0
	CNMM 190616E-DR			●	●					1,6	0,30	0,85	2,5	9,0
	CNMM 190616E-HR			●	●	●	●		●	1,6	0,50	1,20	5,0	13,3
	CNMM 190624E-HR			●	●	●			●	2,4	0,50	1,40	5,0	13,3
	CNMM 250924E-HR			●	●	●	●		●	2,4	0,50	1,40	5,0	14,0
	CNMM 120408E-NR	●		●		●	●	●		0,8	0,25	0,60	1,0	8,4
	CNMM 120412E-NR	●		●				●		1,2	0,25	0,80	1,2	8,4
	CNMM 120408E-NR2	●		●				●		0,8	0,25	0,55	0,8	7,5
	CNMM 120412E-NR2	●		●				●		1,2	0,28	0,70	1,2	7,5
	CNMM 160608E-NR2	●		●				●		0,8	0,30	0,60	1,0	9,5
	CNMM 160612E-NR2	●		●				●		1,2	0,35	0,65	1,5	9,5
	CNMM 160616E-NR2	●		●						1,6	0,35	0,80	2,0	9,5
	CNMM 190612E-NR2	●		●				●		1,2	0,35	0,90	1,5	12,0
	CNMM 190616E-NR2	●		●				●		1,6	0,40	1,00	2,0	12,0
	CNMM 190624E-NR2	●		●						2,4	0,40	1,20	2,5	12,0
	CNMM 250924E-NR2	●		●				●		2,4	0,40	1,20	2,5	16,0
	CNMM 120408E-OR		●	●	●			●		0,8	0,25	0,60	2,0	8,0
	CNMM 120412E-OR		●	●	●					1,2	0,30	0,70	2,5	8,0
	CNMM 120416E-OR		●	●	●					1,6	0,35	0,80	2,5	8,0
	CNMM 160608E-OR		●	●	●					0,8	0,30	0,60	3,0	8,0
	CNMM 160612E-OR		●	●				●		1,2	0,35	0,90	3,0	10,0
	CNMM 160616E-OR		●	●						1,6	0,36	1,00	3,0	10,0
	CNMM 190612E-OR		●	●	●	●		●		1,2	0,35	0,90	3,0	10,0
	CNMM 190616E-OR		●	●	●	●		●	●	1,6	0,37	1,20	3,0	10,0
	CNMM 190624E-OR		●	●						2,4	0,38	1,25	3,0	12,0
	CNMM 250924E-OR		●	●	●	●		●	●	2,4	0,45	1,70	4,0	16,0

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades								Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T7335	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8330	T8345	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNMM 190616E-OR1			●	●	●				1,6	0,30	1,00	3,0	11,0
	CNMM 250924S-923				●			●	●	2,4	0,45	1,50	3,0	13,0

CNMX RF

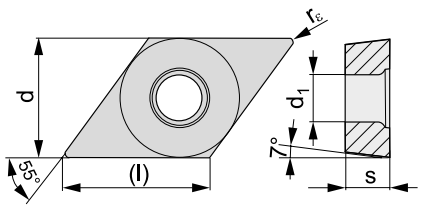


Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1907	19,3	19,050	7,75	7,94		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades		Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5315	T9315	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNMX 190740SN-RF	■	■	4,0	0,50	1,20	4,0	6,0

DCGT



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0702	7,8	6,350	2,80	2,38		
11T3	11,6	9,525	4,40	3,97		

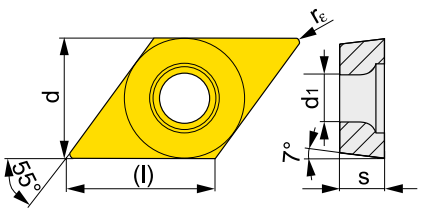
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 73, 74, 99-102

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades		Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T0315	HF7	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**DCGT 070202F-AL**	■	●	0,2	0,06	0,12	0,3	2,1
	DCGT 070204F-AL	■	●	0,4	0,10	0,24	0,4	2,1
	DCGT 11T302F-AL	■	●	0,2	0,06	0,12	0,3	3,3
	DCGT 11T304F-AL	■	●	0,4	0,10	0,24	0,4	3,3
	DCGT 11T308F-AL	■	●	0,8	0,15	0,48	0,8	3,3

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

DCMT



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0702	7,8	6,350	2,90	2,38		
11T3	11,6	9,525	4,50	3,97		
1504	15,5	12,700	5,60	4,76		

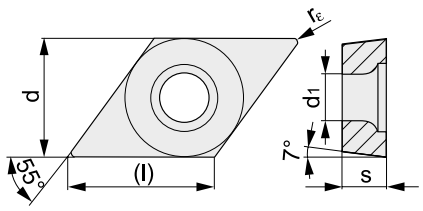
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 73, 74, 99-102

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades								Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	T7335	T9315	T9325	T8315	T8330	TT310	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DCMT 11T302E-FF						●	●		0,2	0,05	0,12	0,2	2,0
	DCMT 11T304E-FF						●	●		0,4	0,05	0,23	0,4	2,0
	DCMT 11T308E-FF						●	●		0,8	0,05	0,23	0,8	2,0
	DCMT 070202E-FM					●	●	●		0,2	0,05	0,12	0,2	1,0
	DCMT 070204E-FM			●	●	●	●	●		0,4	0,08	0,24	0,4	2,0
	DCMT 11T302E-FM					●	●	●		0,2	0,08	0,12	0,2	2,0
	DCMT 11T304E-FM			●	●	●	●	●		0,4	0,10	0,24	0,4	3,0
	DCMT 11T308E-FM			●	●	●	●	●		0,8	0,10	0,30	0,8	3,0
	DCMT 11T312E-FM				●	●		●		1,2	0,20	0,40	1,2	3,3
	DCMT 11T304E-RM	■	■	●	●	●		●		0,4	0,15	0,24	1,0	3,3
	DCMT 11T308E-RM	■	■	●	●	●		●		0,8	0,15	0,40	1,0	3,3
	DCMT 11T312E-RM			●	●	●		●		1,2	0,15	0,45	1,5	3,3
	DCMT 150408E-RM					●		●		0,8	0,20	0,48	1,0	4,5
	DCMT 070202E-UR					●	●	●		0,2	0,05	0,12	0,2	1,0
	DCMT 070204E-UR				●	●	●	●	■	0,4	0,08	0,24	0,4	2,0
	DCMT 11T302E-UR					●		●	■	0,2	0,05	0,12	0,2	2,0
	DCMT 11T304E-UR		■	●	●	●	●	●	■	0,4	0,08	0,24	0,4	2,0
	DCMT 11T308E-UR		■	●	●	●	●	●	■	0,8	0,08	0,30	0,8	2,0
	DCMT 11T312E-UR				●	●				1,2	0,15	0,30	1,2	2,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

DCMW



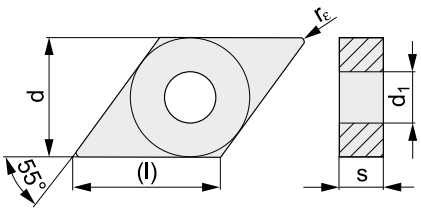
Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0702	7,8	6,350	2,80	2,38		
11T3	11,6	9,525	4,40	3,97		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 73, 74, 99-102

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades T5305	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DCMW 070202	■	0,2	0,05	0,09	0,2	2,0
	DCMW 070204	■	0,4	0,05	0,20	0,4	2,0
	DCMW 11T304	■	0,4	0,05	0,24	0,4	2,9
	DCMW 11T308	■	0,8	0,05	0,35	0,8	2,9

DNMA



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1504	15,5	12,700	5,16	4,76		
1506	15,5	12,700	5,16	6,35		

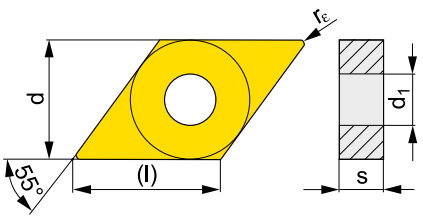
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 21, 30-32, 46

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades T5305	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DNMA 150404	■	0,4	0,10	0,24	0,4	3,9
	DNMA 150408	■	0,8	0,10	0,48	0,8	3,9
	DNMA 150604	■	0,4	0,10	0,24	0,4	3,9
	DNMA 150608	■	0,8	0,10	0,48	0,8	3,9
	DNMA 150612	■	1,2	0,10	0,72	1,2	3,9

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

DNMG



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1104	11,6	9,525	3,81	4,76		
1504	15,5	12,700	5,16	4,76		
1506	15,5	12,700	5,16	6,35		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

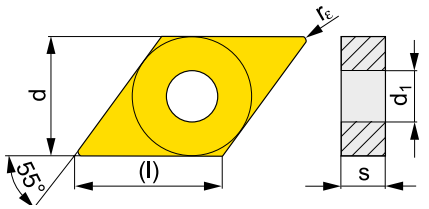
Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 21, 30-32, 46

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades															Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	T8315	T8330	TT310					r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DNMG 110402E-FF									●							0,2	0,06	0,12	0,2	1,5
	DNMG 110404E-FF									●							0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	DNMG 110408E-FF									●							0,8	0,08	0,25	0,8	1,5
	DNMG 150404E-FF									●							0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	DNMG 150604E-FF									●							0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	DNMG 150608E-FF									●							0,8	0,08	0,25	0,8	1,5
	DNMG 110404E-FM				●	●	●			●	●						0,4	0,10	0,24	0,4	3,0
	DNMG 110408E-FM				●	●	●			●	●						0,8	0,10	0,35	0,8	3,0
	DNMG 150404E-FM					●	●				●						0,4	0,10	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150408E-FM					●	●				●						0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	DNMG 150604E-FM			●	●	●	●			●	●	■					0,4	0,10	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150608E-FM			●	●	●	●			●	●	■					0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	DNMG 150612E-FM					●	●				●						1,2	0,15	0,45	1,2	3,0
	DNMG 110404E-M		■			●	●	●									0,4	0,12	0,24	0,5	3,0
	DNMG 110408E-M		■			●	●	●									0,8	0,15	0,48	0,8	3,0
	DNMG 110412E-M					●	●	●									1,2	0,17	0,72	1,2	3,3
	DNMG 150404E-M					●	●	●									0,4	0,12	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150408E-M					●	●	●									0,8	0,15	0,48	0,8	4,5
	DNMG 150412E-M						●	●									1,2	0,17	0,72	1,2	4,5
	DNMG 150604E-M		■			●	●	●									0,4	0,12	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150608E-M		■		●	●	●	●	●								0,8	0,15	0,48	0,8	4,5
	DNMG 150612E-M		■		●	●	●	●									1,2	0,17	0,72	1,2	4,5
	DNMG 110404E-NM			●			●				●						0,4	0,15	0,24	0,5	3,0
	DNMG 110408E-NM			●			●				●						0,8	0,20	0,40	0,8	3,0
	DNMG 150604E-NM			●			●				●						0,4	0,15	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150608E-NM			●			●				●						0,8	0,20	0,40	0,8	3,0
	DNMG 150612E-NM			●			●										1,2	0,20	0,40	1,2	3,5
	DNMG 150608E-R	■					●		●								0,8	0,25	0,48	2,0	4,5
	DNMG 150612E-R	■				●	●		●								1,2	0,25	0,70	2,0	4,5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades										Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	T8315	T8330	TT310	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DNMG 110408E-RM					●	●	●					0,8	0,20	0,48	1,0	3,3
	DNMG 110412E-RM					●	●	●					1,2	0,25	0,60	1,5	3,3
	DNMG 150412E-RM					●	●	●					1,2	0,25	0,70	1,5	4,5
	DNMG 150608E-RM	■	■		●	●	●	●		●	●		0,8	0,20	0,48	1,0	4,5
	DNMG 150612E-RM	■	■		●	●	●	●			●		1,2	0,25	0,70	1,5	4,5
	DNMG 150616E-RM		■			●	●	●					1,6	0,30	0,75	2,0	4,5
	DNMG 110404ER-SI			●			●				●		0,4	0,20	0,24	0,8	3,3
	DNMG 110408ER-SI			●			●				●		0,8	0,20	0,48	0,8	3,3
	DNMG 150408ER-SI			●			●				●		0,8	0,20	0,48	0,8	4,5
	DNMG 150604ER-SI			●			●		●		●		0,4	0,20	0,24	0,8	4,5
	DNMG 150608ER-SI			●			●		●		●		0,8	0,20	0,48	0,8	4,5
	DNMG 110404EL-SI			●			●				●		0,4	0,20	0,24	0,8	3,3
	DNMG 110408EL-SI			●			●				●		0,8	0,20	0,48	0,8	3,3
	DNMG 150408EL-SI			●			●				●		0,8	0,20	0,48	0,8	4,5
	DNMG 150604EL-SI			●			●		●		●		0,4	0,20	0,24	0,8	4,5
	DNMG 150608EL-SI			●			●		●		●		0,8	0,20	0,48	0,8	4,5

DNMM



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1504	15,5	12,700	5,16	4,76		
1506	15,5	12,700	5,16	6,35		

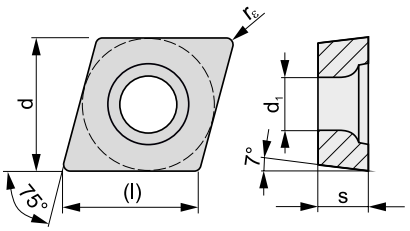
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 21, 30-32, 46

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades					Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T7335	T9315	T9325	T9335	T8330	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DNMM 150408E-NR	●		●			0,8	0,25	0,48	1,0	4,5
	DNMM 150608E-NR	●		●		●	0,8	0,25	0,48	1,0	4,5
	DNMM 150608E-NR2	●		●			0,8	0,28	0,48	0,8	4,5
	DNMM 150608E-OR			●	●		0,8	0,25	0,48	2,0	4,5
	DNMM 150612E-OR		●	●	●		1,2	0,30	0,70	2,0	4,5
	DNMM 150616E-OR			●	●		1,6	0,35	0,80	2,0	4,5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

ECMT



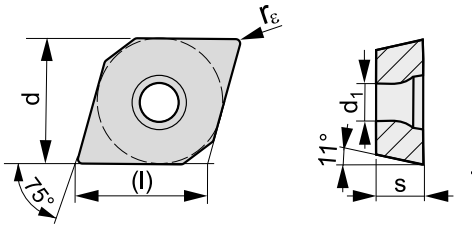
Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0602	6,5	6,350	2,80	2,38		
0803	8,2	7,940	3,40	3,18		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 75, 105

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades			Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5315	T9325	T9335	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**ECMT 060204E-FM2**		■	■	0,4	0,15	0,25	0,4	2,7
	ECMT 080304E-FM2	■	■	■	0,4	0,10	0,25	0,4	2,7
	ECMT 080308E-FM2		■	■	0,8	0,15	0,40	0,8	4,0

EPMT



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0502	5,7	5,560	2,50	2,38		

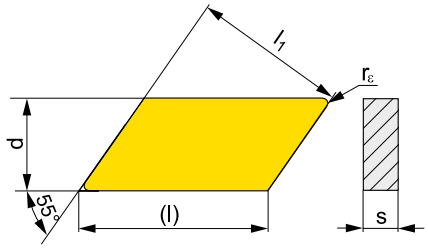
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 103, 104, 106-108

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades			Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T7335	T9325	TT010	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**EPMT 050202E-NF2**	■	■	■	0,2	0,05	0,15	1,0	2,5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

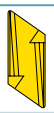
KNUX



Grösse Dimension	(l)	l_1	d	s		
1604	19,5	16,15	9,525	4,76		

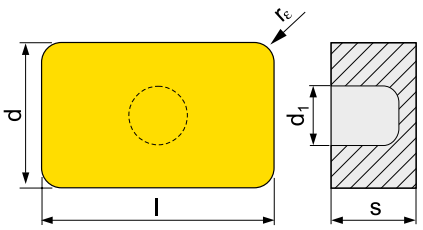
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 121

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades				Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5315	T9325	T9335	6640	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**KNUX 160405ER-72**	■	●	●		0,5	0,15	0,23	0,5	4,0
	KNUX 160405EL-72	■	●	●		0,5	0,15	0,23	0,5	4,0
	**KNUX 160405SR-73**				●	0,5	0,20	0,30	0,5	4,8
	KNUX 160410SR-73	■			●	1,0	0,20	0,60	1,0	4,8
	KNUX 160405SL-73				●	0,5	0,20	0,30	0,5	4,8
	KNUX 160410SL-73	■			●	1,0	0,20	0,60	1,0	4,8
	**KNUX 160415SR-74**				●	1,5	0,30	0,70	1,5	4,8
	KNUX 160415SL-74				○	1,5	0,30	0,70	1,5	4,8

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

LNUX 40, 50; LNMX 50



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
40-1	40,0	25,200	9,30	14,00		
50-1	50,8	25,400	9,30	14,00		
5014	50,8	25,400	6,35	14,00		

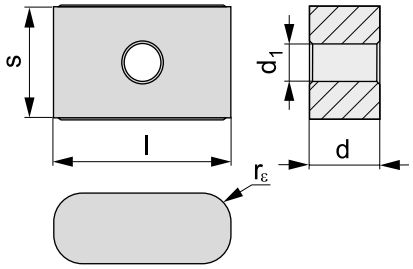
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 33, 53

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades			Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T9325	T9335	6630	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**LNUX 40-1129002**	●	●		1,2	1,30	2,60	10,0	27,0
	**LNUX 40-1129003**	●	●	●	1,2	1,20	2,50	10,0	27,0
	**LNUX 50-1275000**	●		●	2,7	1,20	2,50	10,0	36,0
	**LNMX 501432E**		●		3,2	1,20	2,50	10,0	36,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

LNUX 19, 30; LNMX 19, 30



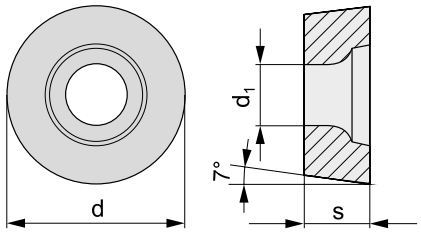
Grösse Dimension	l	d	d_1	s		
1919	19,05	10,00	6,35	19,05		
3019	30,00	12,00	6,35	19,05		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 61-62

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades			Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T9310	T9315	T9325	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	LNUX 191940SN-DF			●	4,0	0,70	1,50	2,0	6,0
	LNUX 301940SN-DM			●	4,0	0,80	1,50	3,0	10,0
	LNMX 191940SN-RF	●	●	●	4,0	0,40	1,10	2,0	5,0
	LNMX 301940SN-RF	●	●	●	4,0	0,40	1,10	2,0	8,0
	LNMX 191940SN-RM	●	●	●	4,0	0,45	1,40	2,0	5,0
	LNMX 301940SN-RM	●	●	●	4,0	0,55	1,80	2,0	10,0
	LNMX 301940SN-RR	●	●	●	4,0	0,75	1,80	2,0	12,0

RCGT



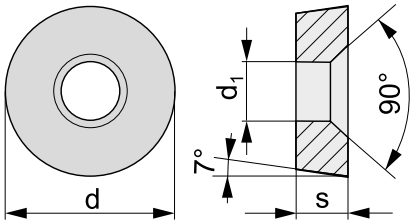
Grösse Dimension	d	d_1	s			
0803	8,000	3,40	3,18			
1003	10,000	4,40	3,18			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 76-78

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades																Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T0315	HF7															r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**RCGT 0803MOF-AL**	□	●															-	0,20	1,50	0,8	3,0
	RCGT 1003MOF-AL	□	●															-	0,20	2,00	1,0	4,0

RCMH



Grösse Dimension	d	d_1	s			
3209	32,000	10,50	9,52			

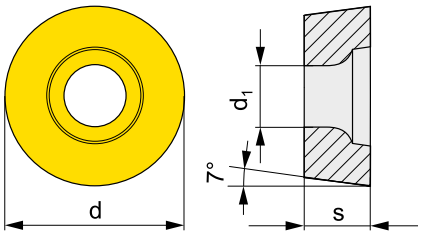
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades																Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T9310	T9315	T9325														r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**RCMH 3209MO-RM2**	●	●	●														-	0,80	1,30	2,0	8,0
	**RCMH 3209MO-RR2**	●	●	●														-	0,80	1,50	2,5	8,0

PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

RCMT



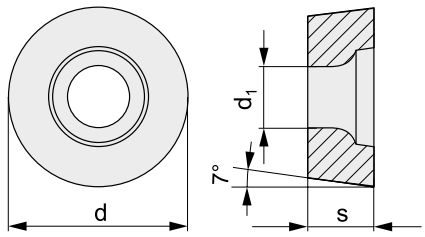
Grösse Dimension	d	d_1	s			
0602	6,000	2,80	2,38			
0803	8,000	3,40	3,18			
10T3	10,000	4,40	3,97			
1204	12,000	4,40	4,76			
1606	16,000	5,50	6,35			
2006	20,000	6,50	6,35			
2507	25,000	8,60	7,94			
3009	30,000	10,00	9,52			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 76-78, 126

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades				Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T9310	T9315	T9325	T8330	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**RCMT 1606MOS-37**		●	●			0,20	0,90	1,0	4,0
	**RCMT 2006MOS-371**			●			0,20	1,20	1,0	5,0
	**RCMT 2507MOS-372**			●			0,20	1,20	1,0	6,0
	**RCMT 0602MOE-FM**		●	●	●		0,10	0,60	0,3	2,4
	RCMT 0803MOE-FM		●	●	●		0,15	0,80	0,5	3,0
	RCMT 10T3MOE-FM		●	●	●		0,30	1,00	0,7	4,0
	RCMT 1204MOE-FM		●	●	●		0,30	1,00	0,7	4,8
	**RCMT 0602MOE-UR**			●	●		0,10	0,40	0,1	1,5
	RCMT 0803MOE-UR		●	●	●		0,13	0,50	0,2	3,0
	RCMT 10T3MOE-UR		●	●	●		0,15	0,60	0,2	4,0
	RCMT 1204MOE-UR			●	●		0,17	1,00	0,2	5,0
	**RCMT 3009MO-RR4**	○	○				0,80	1,50	4,0	8,0

RCMW



Grösse Dimension	d	d_1	s			
0602	6,000	2,80	2,38			
0803	8,000	3,40	3,18			
10T3	10,000	4,40	3,97			
1204	12,000	4,40	4,76			

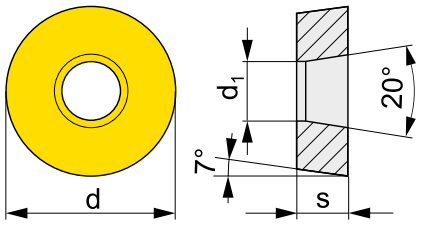
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 76-78, 126

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades	Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**RCMW 0602MO**	■	-	0,05	0,20	0,5	1,5
	RCMW 0803MO	■	-	0,05	0,30	0,5	2,0
	RCMW 10T3MO	■	-	0,10	0,35	0,5	2,5
	RCMW 1204MO	■	-	0,05	0,40	0,5	3,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

RCMX



Grösse Dimension	d	d_1	s
1003	10,000	3,60	3,18
1204	12,000	4,20	4,76
1606	16,000	5,20	6,35
2006	20,000	6,50	6,35
2507	25,000	7,20	7,94
3209	32,000	9,50	9,52

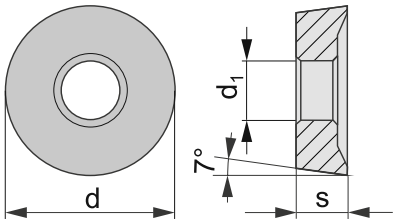
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 35, 54, 76, 78

	ISO	Sorten / Grades								Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8345	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	RCMX 1003MOS-31				●	●					0,40	1,00	1,5	2,5
	RCMX 1204MOS-321				●	●					0,40	1,00	1,0	3,0
	RCMX 1606MOS-331			●	●	●	●				0,40	1,20	1,0	4,0
	RCMX 2006MOS-341						●	●			0,60	1,20	2,0	5,0
	RCMX 2507MOS-351						●	●			0,80	1,20	3,0	7,0
	RCMX 3209MOS-361							●			0,80	1,50	3,0	8,0
	RCMX 1606MOS-37			●	●						0,20	0,90	1,0	4,0
	RCMX 2006MOS-37						●				0,20	0,90	1,5	5,0
	RCMX 2507MOS-37						●				0,60	0,90	2,0	7,0
	RCMX 2006MO-RF1	■	●	●	●	●					0,45	1,20	1,0	5,0
	RCMX 2507MO-RF1		●	●	●	●			●		0,60	1,20	1,5	7,0
	RCMX 2006MO-RM1		●	●	●	●					0,50	1,30	1,5	5,0
	RCMX 2507MO-RM1		●	●	●	●					0,70	1,20	2,0	7,0
	RCMX 2507MO-RM2		●	●	●						0,80	1,50	2,0	7,0
	RCMX 3209MO-RM2		●	●	●	●					0,80	1,30	2,0	8,0
	RCMX 3209MO-RR2		●	●	●						0,80	1,50	2,5	8,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

RCUM

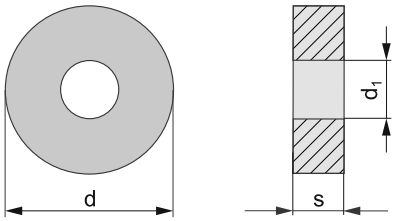


Grösse Dimension	d	d_1	s			
3010	30,000	10,00	9,60			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades															Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T9310	T9315														r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**RCUM 3010MO-RR7**	○	○														-	0,90	1,60	2,0	8,0

RNMG



Grösse Dimension	d	d_1	s			
1204	12,700	5,16	4,76			
1506	15,875	6,35	6,35			
1906	19,050	6,35	6,35			
2509	25,400	9,12	9,52			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

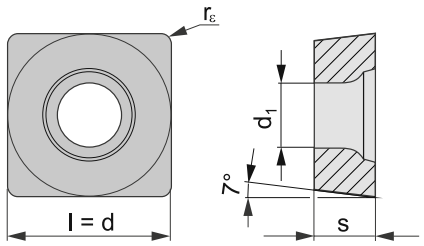
Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 36

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades															Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T9315	T9325													r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**RNMG 120400E-08**	■	●	●													-	0,30	0,80	1,0	6,0
	RNMG 150600E-08	■	●	●													-	0,30	0,80	1,0	6,0
	RNMG 190600E-08		●	●													-	0,30	0,80	1,0	6,0
	**RNMG 250900E-081**		●	●													-	0,80	1,20	3,0	7,0

PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SCGT



Grösse Dimension	l	d	d_1	s		
1204	12,700	12,700	5,50	4,76		

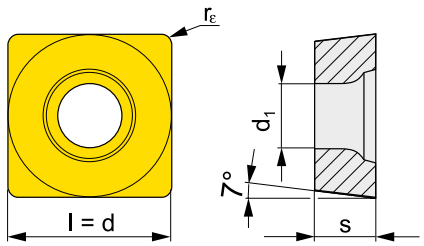
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 79-81

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades															Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T0315	HF7														r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**SCGT 120408F-AL**	■	●														0,8	0,15	0,60	0,8	7,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SCMT



Grösse Dimension	l	d	d_1	s		
09T3	9,525	9,525	4,50	3,97		
1204	12,700	12,700	5,60	4,76		
2509	25,400	25,400	8,70	9,52		
3809	38,100	38,100	8,70	9,52		

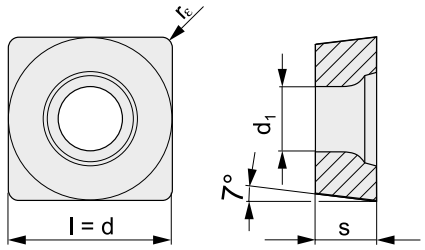
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 57, 79-81, 109, 126

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades															Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	T7335	T9315	T9325	T9335	6635	T8315	T8330	TT310						r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SCMT 09T304E-FM			●	●	●			●	●							0,4	0,10	0,30	0,4	3,0
	SCMT 09T308E-FM			●	●	●			●	●							0,8	0,15	0,35	0,8	3,0
	SCMT 120404E-FM				●	●			●	●							0,4	0,10	0,30	0,4	4,0
	SCMT 120408E-FM			●	●	●			●	●							0,8	0,15	0,35	0,8	4,0
	SCMT 120412E-FM				●	●				●							1,2	0,15	0,45	1,2	4,0
	SCMT 09T308E-RM	■	■	●	●	●				●							0,8	0,20	0,40	1,5	4,0
	SCMT 120408E-RM	■	■	●	●	●				●							0,8	0,20	0,40	1,5	4,5
	SCMT 09T304E-UR				●	●				●							0,4	0,08	0,30	0,4	3,0
	SCMT 09T308E-UR		■		●	●				●	■						0,8	0,08	0,50	0,8	3,0
	SCMT 120408E-UR		■		●	●				●							0,8	0,08	0,50	0,8	4,0
	SCMT 120412E-UR					●				●							1,2	0,08	0,50	1,2	4,0
	SCMT 380932E-DR4						●										3,2	0,70	1,40	4,0	18,0
	SCMT 250924E-OR					●	●										2,4	0,60	1,80	3,0	16,0
	SCMT 380932E-OR					●	●	●									3,2	1,00	2,00	4,0	24,0
	SCMT 250924E-SR					●	●										2,4	0,60	1,80	3,0	16,0
	SCMT 380932E-SR						●										3,2	1,20	2,00	4,0	24,0

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SCMW



Grösse Dimension	l	d	d_1	s		
09T3	9,525	9,525	4,40	3,97		
1204	12,700	12,700	5,50	4,76		

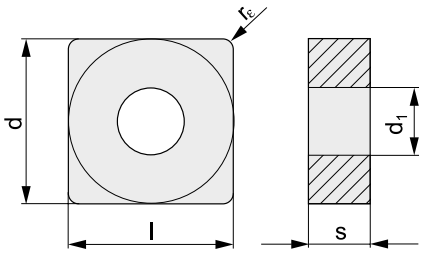
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 57, 79-81, 109, 126

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades															Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305															r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SCMW 09T304	■															0,4	0,05	0,34	0,4	4,5
	SCMW 09T308	■															0,8	0,05	0,35	0,8	4,5
	SCMW 120408	■															0,8	0,05	0,40	0,8	6,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SNMA



Grösse Dimension	l	d	d_1	s		
1204	12,700	12,700	5,16	4,76		
1506	15,875	15,875	6,35	6,35		
1906	19,050	19,050	7,94	6,35		
2507	25,400	25,400	9,12	7,94		
2509	25,400	25,400	9,12	9,52		

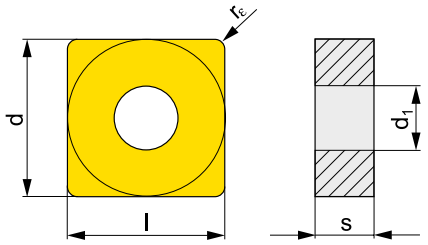
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 22, 37-40, 47, 55, 56

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades		Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
○	**SNMA 120408**	■	■	0,80	0,10	0,60	0,8	6,0
	SNMA 120412	■	■	1,20	0,10	0,60	1,2	6,0
	SNMA 150612	■		1,20	0,10	0,90	1,2	7,1
	SNMA 190612	■		1,20	0,10	0,90	1,2	8,9
	SNMA 190616	■		1,60	0,10	0,90	1,6	8,9
	SNMA 250724	■		2,40	0,10	1,10	2,4	12,0
	SNMA 250924	■	■	2,40	0,10	1,10	2,4	12,0
○	**SNMA 120412S**	■		1,20	0,10	0,60	1,2	6,0
	SNMA 190616S	■		1,60	0,10	0,90	1,2	8,9
	SNMA 250724S	■		2,40	0,10	1,10	2,4	12,0
	SNMA 250924S	■		2,40	0,10	1,10	2,4	12,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SNMG



Grösse Dimension	l	d	d_1	s		
1204	12,700	12,700	5,16	4,76		
1506	15,875	15,875	6,35	6,35		
1906	19,050	19,050	7,94	6,35		
2509	25,400	25,400	9,12	9,52		

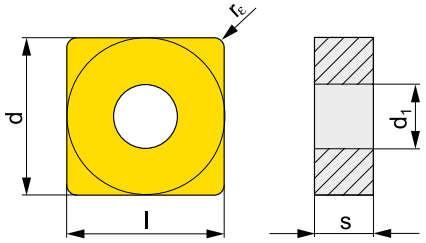
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 22, 37-40, 47, 55, 56

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades													Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8315	T8330	TT310			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SNMG 120404E-FM					●	●				●	●				0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	SNMG 120408E-FM				●	●	●				●	●	■			0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	SNMG 120412E-FM					●	●					●				1,2	0,15	0,45	1,2	3,0
	SNMG 120416E-FM					●	●					●				1,6	0,15	0,45	1,6	8,4
	SNMG 120408E-KR	■	■													0,8	0,20	0,50	0,8	7,0
	SNMG 120412E-KR	■	■													1,2	0,25	0,70	1,2	7,0
	SNMG 120408E-M	■	■		●	●	●	●	●							0,8	0,15	0,60	0,8	6,0
	SNMG 120412E-M					●	●	●								1,2	0,15	0,60	1,2	6,0
	SNMG 120416E-M					●	●	●								1,6	0,17	0,80	1,6	6,0
	SNMG 150612E-M					●	●	●	●							1,2	0,17	0,80	1,2	8,0
	SNMG 190612E-M					●	●	●	●							1,2	0,17	0,80	1,2	8,0
	SNMG 190616E-M					●	●	●								1,6	0,17	0,80	1,6	8,0
	SNMG 120408E-R	■					●	●	●	●						0,8	0,25	0,60	2,0	6,0
	SNMG 120412E-R	■					●	●	●							1,2	0,25	0,70	2,0	6,0
	SNMG 120416E-R						●									1,6	0,30	0,80	2,0	6,0
	SNMG 150612E-R	■					●									1,2	0,25	0,70	2,0	7,0
	SNMG 150616E-R						●									1,6	0,25	0,70	2,0	7,0
	SNMG 190612E-R						●		●	●						1,2	0,25	0,70	2,0	9,0
	SNMG 190616E-R						●		●							1,6	0,30	0,80	2,0	9,0
	SNMG 120408E-RM	■	■		●	●	●	●			●	●				0,8	0,20	0,50	1,0	7,0
	SNMG 120412E-RM	■	■		●	●	●	●								1,2	0,25	0,70	1,5	7,0
	SNMG 120416E-RM	■	■		●	●	●	●				●				1,6	0,30	0,75	2,0	7,0
	SNMG 150612E-RM	■	■		●	●	●	●								1,2	0,25	0,70	1,5	8,0
	SNMG 150616E-RM	■	■			●	●	●								1,6	0,30	0,80	2,0	8,0
	SNMG 190612E-RM	■	■		●	●	●	●								1,2	0,25	0,70	1,5	10,0
	SNMG 190616E-RM	■	■		●	●	●	●								1,6	0,30	0,80	2,0	10,0
	SNMG 250924E-RM					●	●	●								2,4	0,40	1,20	2,4	15,0
	SNMG 120408E-NM			●			●					●				0,8	0,20	0,50	0,8	3,0
	SNMG 120412E-NM			●			●									1,2	0,20	0,50	1,2	3,5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SNMM



Grösse Dimension	l	d	d_1	s		
1204	12,700	12,700	5,16	4,76		
1506	15,875	15,875	6,35	6,35		
1906	19,050	19,050	7,94	6,35		
2507	25,400	25,400	9,12	7,94		
2509	25,400	25,400	9,12	9,52		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 22, 37-40, 47, 55, 56

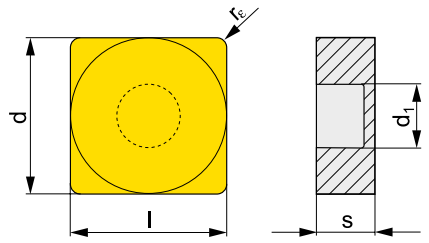
Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades								Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T7335	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8330	T8345	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SNMM 120412E-DR			●	●					1,2	0,30	0,85	2,5	8,4
	SNMM 150612E-DR			●	●					1,2	0,30	0,85	2,5	9,0
	SNMM 190612E-DR			●	●		●			1,2	0,30	0,85	2,5	9,0
	SNMM 190616E-DR			●	●					1,6	0,30	0,85	2,5	9,0
	SNMM 190616E-HR			●	●	●			●	1,6	0,50	1,36	5,0	13,3
	SNMM 190624E-HR			●	●				●	2,4	0,50	1,40	5,0	13,3
	SNMM 250716E-HR			●	●				●	1,6	0,50	1,36	5,0	14,0
	SNMM 250724E-HR			●	●	●	●		●	2,4	0,50	1,40	5,0	14,0
	SNMM 250732E-HR			●	●					3,2	0,50	1,40	5,0	14,0
	SNMM 250924E-HR			●	●	●			●	2,4	0,50	1,40	5,0	14,0
	SNMM 250932E-HR			●	●					3,2	0,50	1,40	5,0	14,0
	SNMM 120408E-NR	●		●				●		0,8	0,25	0,68	1,0	8,4
	SNMM 120408E-NR2	●		●				●		0,8	0,30	0,55	0,8	7,0
	SNMM 120412E-NR2	●		●				●		1,2	0,32	0,70	1,2	7,5
	SNMM 150612E-NR2	●		●				●		1,2	0,30	0,70	1,2	9,0
	SNMM 150616E-NR2	●		●						1,6	0,35	0,90	1,6	9,0
	SNMM 190612E-NR2	●		●						1,2	0,32	0,70	1,5	12,0
	SNMM 190616E-NR2	●		●				●		1,6	0,35	0,90	1,6	12,0
	SNMM 190624E-NR2	●		●						2,4	0,40	1,20	2,5	12,0
	SNMM 250724E-NR2	●		●				●		2,4	0,50	1,40	3,0	16,0
	SNMM 250924E-NR2	●		●						2,4	0,50	1,60	3,0	16,0
	SNMM 120408E-OR		●	●	●					0,8	0,30	0,68	1,5	6,0
	SNMM 120412E-OR		●	●						1,2	0,32	0,70	2,0	6,0
	SNMM 120416E-OR		●	●						1,6	0,35	0,80	2,0	8,0
	SNMM 150608E-OR		●	●	●					0,8	0,35	0,60	2,0	8,0
	SNMM 150612E-OR		●	●	●					1,2	0,35	1,00	2,0	9,0
	SNMM 150616E-OR		●	●						1,6	0,35	1,00	2,0	9,0
	SNMM 190612E-OR		●	●	●			●		1,2	0,35	1,00	3,0	10,0
	SNMM 190616E-OR		●	●	●	●		●	●	1,6	0,38	1,20	2,0	10,0

PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades								Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T7335	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8330	T8345	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SNMM 190624E-OR		●	●						2,4	0,45	1,20	3,5	12,0
	SNMM 250716E-OR		●	●	●					1,6	0,45	1,36	4,0	16,0
	SNMM 250724E-OR		●	●	●	●		●	●	2,4	0,45	1,70	4,0	16,0
	SNMM 250924E-OR		●	●	●			●		2,4	0,30	1,70	3,0	16,0
	SNMM 190616E-OR1			●	●	●				1,6	0,30	1,00	3,0	11,0
	SNMM 250724S-SR			●	●		●			2,4	0,70	1,60	5,0	16,0
	SNMM 250924S-SR			●	●	●				2,4	0,70	1,60	5,0	16,0
	SNMM 190616S-923				●			●	●	1,6	0,45	1,36	3,0	13,0
	SNMM 250716S-923				●					1,6	0,45	1,36	3,0	13,0
	SNMM 250724S-923				●			●	●	2,4	0,45	1,50	3,0	13,0
	SNMM 250924S-923				●			●	●	2,4	0,45	1,50	3,0	13,0

SNMX 25



Grösse Dimension	l	d	d_1	s		
2512	25,400	25,400	9,17	12,00		

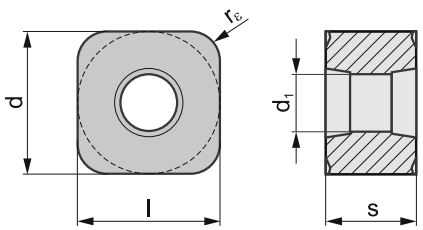
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 37, 55

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades				Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T9325	T9335	6630	T8345	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SNMX 251224S-SR	●	●	●	●	2,4	0,70	1,60	5,0	16,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SNMX RF



Grösse Dimension	l	d	d_1	s		
1911	19,050	19,050	7,75	11,00		

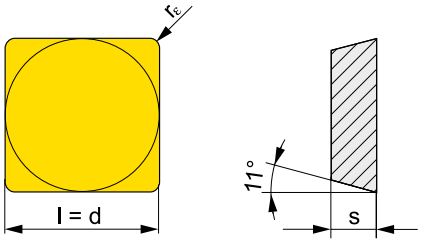
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 63, 64

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades			Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T9310	T9315	T9325	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**SNMX 191140SN-RF**	●	●	●	4,0	0,40	1,10	2,0	7,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SPMR



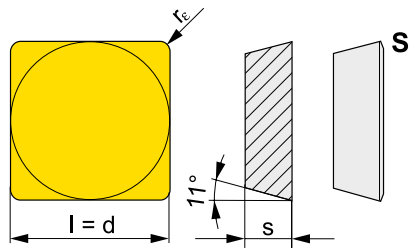
Grösse Dimension	l	d	s			
0903	9,525	9,525	3,18			
1203	12,700	12,700	3,18			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades				Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T9325	T9335	6630	6640	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SPMR 090304E-46	●				0,4	0,10	0,34	1,0	3,0
	SPMR 090308E-46	●				0,8	0,10	0,40	1,0	3,0
	SPMR 120304E-48	●	●	●		0,4	0,20	0,34	1,0	8,0
	SPMR 120308E-48	●	●	●	●	0,8	0,20	0,68	1,0	8,0
	SPMR 120312E-48	●	●			1,2	0,20	0,70	1,2	8,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SPUN



Grösse Dimension	l	d	s			
1203	12,700	12,700	3,18			
1504	15,875	15,875	4,76			
1904	19,050	19,050	4,76			
2506	25,400	25,400	6,35			

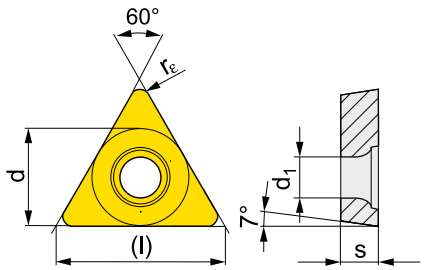
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades															Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		6640															r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SPUN 120308	●															0,8	0,10	0,30	0,8	6,0
	SPUN 120312	●															1,2	0,10	0,30	1,2	6,0
	SPUN 150408	●															0,8	0,10	0,40	0,8	7,1
	SPUN 150412	●															1,2	0,10	0,40	1,2	7,1
	SPUN 190408	●															0,8	0,10	0,40	1,6	8,9
	SPUN 190412	●															1,2	0,10	0,40	1,2	8,9
	SPUN 190416	●															1,6	0,10	0,40	1,6	8,9
	SPUN 250620S	●															2,0	0,40	0,60	2,0	17,5

PRAMET

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

TCGT



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0902	9,6	5,560	2,50	2,38		
1102	11,0	6,350	2,80	2,38		
16T3	16,5	9,525	4,40	3,97		

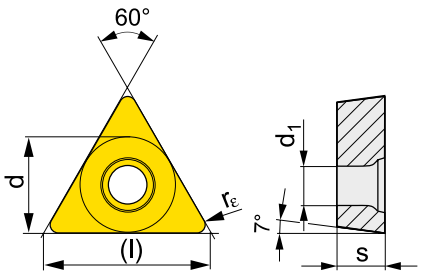
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 82-84, 110, 111

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades			Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T0315	T8330	HF7	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TCGT 090202F-AL	□		○	0,2	0,06	0,12	0,3	3,0
	TCGT 090204F-AL	□		●	0,4	0,10	0,24	0,4	3,0
	TCGT 110202F-AL	□		●	0,2	0,06	0,12	0,3	3,6
	**TCGT 110204F-AL**	■		●	0,4	0,10	0,24	0,4	3,6
	TCGT 110208F-AL	□		○	0,8	0,15	0,48	0,8	3,6
	TCGT 16T304F-AL	■		●	0,4	0,10	0,24	0,4	5,3
	TCGT 16T308F-AL	■		●	0,8	0,15	0,48	0,8	5,3
	**TCGT 110202ER-SI**		●		0,2	0,08	0,12	0,4	1,6
	TCGT 110204ER-SI		●		0,4	0,08	0,24	0,4	1,6
	**TCGT 110202EL-SI**		●		0,2	0,08	0,12	0,4	1,6
	TCGT 110204EL-SI		●		0,4	0,08	0,24	0,4	1,6

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

TCMT



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
06T1	6,9	3,970	2,20	1,98		
0902	9,5	5,560	2,50	2,38		
1102	11,0	6,350	2,90	2,38		
16T3	16,5	9,525	4,50	3,97		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

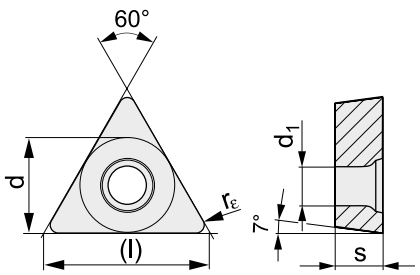
Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 82-84, 110, 111

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades								Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	T7335	T9315	T9325	T8315	T8330	TT310	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**TCMT 06T102E-FF2**				■					0,2	0,08	0,12	0,2	1,5
	TCMT 06T104E-FF2					■				0,4	0,15	0,23	0,4	2,0
	TCMT 090204E-FF2		■			■				0,4	0,10	0,23	0,4	2,5
	**TCMT 110202E-FM**			●		●	●	●		0,2	0,08	0,12	0,2	2,0
	TCMT 110204E-FM			●	●	●	●	●		0,4	0,08	0,24	0,4	2,0
	TCMT 110208E-FM					●		●		0,8	-	-	-	-
	TCMT 16T304E-FM			●	●	●	●	●		0,4	0,10	0,24	0,4	3,0
	TCMT 16T308E-FM			●	●	●	●	●		0,8	0,15	0,35	0,8	3,0
	**TCMT 16T308E-RM**	■	■	●	●	●		●		0,8	0,15	0,40	1,0	4,0
	TCMT 16T312E-RM	■	■		●	●		●		1,2	0,15	0,45	1,5	4,0
	**TCMT 110204E-UR**				●	●		●		0,4	0,08	0,24	0,4	2,0
	TCMT 16T304E-UR				●	●		●	■	0,4	0,08	0,24	0,4	3,0
	TCMT 16T308E-UR		■		●	●		●		0,8	0,08	0,30	0,8	3,0

PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

TCMW



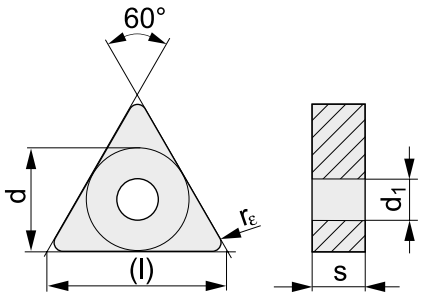
Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1102	11,0	6,350	2,80	2,38		
16T3	16,5	9,525	4,40	3,97		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 82-84, 110, 111

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades														Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305														r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**TCMW 110204**	■														0,4	0,10	0,20	0,4	3,6
	TCMW 16T304	■														0,4	0,05	0,24	0,4	4,8
	TCMW 16T308	■														0,8	0,05	0,35	0,8	4,8

TNMA



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1604	16,5	9,525	3,81	4,76		
2204	22,0	12,700	5,16	4,76		

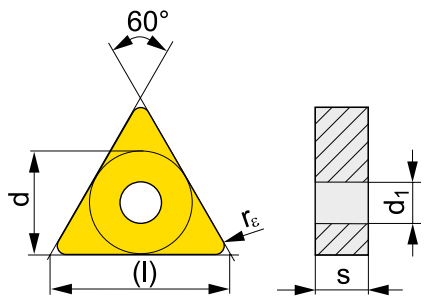
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 23, 26, 41-43, 48, 65

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades T5305	T5315	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TNMA 160404	■		0,4	0,10	0,24	0,4	4,8
	TNMA 160408	■	■	0,8	0,10	0,40	0,8	4,8
	TNMA 160412	■		1,2	0,10	0,40	1,2	4,8
	TNMA 220408	■		0,8	0,10	0,40	0,8	6,4
	TNMA 220412	■		1,2	0,10	0,40	1,2	6,4
	TNMA 160408S	■		0,8	0,10	0,40	0,8	4,8
	TNMA 220412S	■		1,2	0,10	0,40	1,2	6,4

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

TNMG



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1604	16,5	9,525	3,81	4,76		
2204	22,0	12,700	5,16	4,76		
2706	27,5	15,875	6,35	6,35		
3309	33,0	19,050	7,94	9,52		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 23, 26, 41-43, 48, 65

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades														Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	T8315	T8330	TT310				r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TNMG 160404E-FF									●						0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	TNMG 160408E-FF									●						0,8	0,08	0,25	0,8	1,5
	TNMG 160404E-FM			●	●	●	●			●	●	■				0,4	0,10	0,24	0,5	3,0
	TNMG 160408E-FM			●	●	●	●			●	●	■				0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	TNMG 160412E-FM					●	●				●					1,2	0,15	0,45	1,2	3,0
	TNMG 160408E-KR	■	■													0,8	0,20	0,40	0,8	4,0
	TNMG 160404E-M		■			●	●	●								0,4	0,17	0,24	0,8	3,0
	TNMG 160408E-M	■	■		●	●	●	●	●							0,8	0,15	0,48	0,8	5,0
	TNMG 160412E-M		■			●	●	●								1,2	0,15	0,60	1,2	5,0
	TNMG 220408E-M	■	■		●	●	●	●	●							0,8	0,15	0,48	0,8	6,0
	TNMG 220412E-M	■	■			●	●	●	●							1,2	0,17	0,72	1,2	6,0
	TNMG 160408E-R					●	●	●								0,8	0,25	0,48	2,0	5,0
	TNMG 160412E-R						●	●								1,2	0,25	0,70	2,0	5,0
	TNMG 220408E-R						●									0,8	0,25	0,48	2,0	6,0
	TNMG 220412E-R						●									1,2	0,25	0,70	2,0	6,0
	TNMG 220416E-R						●									1,6	0,25	0,80	2,0	6,0
	TNMG 160408E-RM	■	■		●	●	●	●								0,8	0,20	0,48	1,0	5,3
	TNMG 160412E-RM	■	■			●	●	●			●					1,2	0,25	0,65	1,5	5,3
	TNMG 220408E-RM	■	■		●	●	●	●								0,8	0,20	0,48	1,0	7,0
	TNMG 220412E-RM	■	■		●	●	●	●								1,2	0,25	0,65	1,5	7,0
	TNMG 220416E-RM	■	■			●	●	●								1,6	0,30	0,75	2,0	7,0
	TNMG 270616E-RM					●	●	●								1,6	0,35	0,75	2,0	8,9
	TNMG 270624E-RM						●	●								2,4	0,35	0,80	3,0	8,9
	TNMG 330924E-RM							●								2,4	0,45	0,90	3,0	10,9
	TNMG 160404E-NM			●			●				●					0,4	0,15	0,24	0,5	3,0
	TNMG 160408E-NM			●			●				●					0,8	0,20	0,40	1,0	3,0
	TNMG 220408E-NM			●			●				●					0,8	0,20	0,40	1,0	3,5

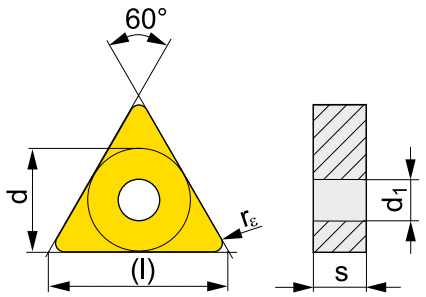
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades										Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	T8315	T8330	TT310	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**TNMG 220412E-NM**			●			●						1,2	0,20	0,40	1,2	3,5
	**TNMG 160404ER-SI**			●			●		●		●		0,4	0,20	0,24	0,8	5,0
	TNMG 160408ER-SI			●			●		●		●		0,8	0,20	0,48	0,8	5,0
	**TNMG 160404EL-SI**			●			●		●		●		0,4	0,20	0,24	0,8	5,0
	TNMG 160408EL-SI			●			●		●		●		0,8	0,20	0,48	0,8	5,0

PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

TNMM



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1604	16,5	9,525	3,81	4,76		
2204	22,0	12,700	5,16	4,76		
2706	27,5	15,875	6,35	6,35		

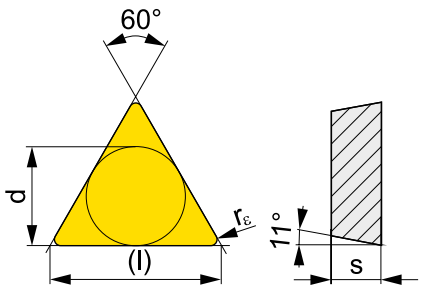
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 23, 26, 41-43, 48, 65

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades					Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T9315	T9325	T9335	6640	T8330	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TNMM 160408E-DR		●				0,8	0,30	0,48	2,5	5,3
	TNMM 220408E-DR		●	●			0,8	0,30	0,48	2,5	7,3
	TNMM 220412E-DR		●	●			1,2	0,30	0,72	2,5	7,3
	TNMM 220416E-DR		●				1,6	0,30	0,85	2,5	7,3
	TNMM 270616E-DR		●	●	○		1,6	0,30	0,85	2,5	8,9
	TNMM 270616E-HR		●	●			1,6	0,50	0,96	5,0	8,9
	TNMM 270624E-HR		●				2,4	0,50	1,40	5,0	8,9
	TNMM 160408E-NR2		●				0,8	0,20	0,48	0,8	5,3
	TNMM 220408E-NR2		●				0,8	0,25	0,48	0,8	7,3
	TNMM 220412E-NR2		●			●	1,2	0,30	0,70	1,2	7,3
	TNMM 160408E-OR	●	●				0,8	0,25	0,45	2,0	5,0
	TNMM 160412E-OR	●	●				1,2	0,30	0,60	2,0	5,3
	TNMM 220408E-OR	●	●	●			0,8	0,30	0,48	2,0	6,0
	TNMM 220412E-OR	●	●	●			1,2	0,32	0,70	2,0	7,0
	TNMM 220416E-OR	●	●				1,6	0,40	0,80	3,0	7,3
	TNMM 220412ER			●			1,2	0,20	0,50	1,2	5,0
	TNMM 220412EL			●			1,2	0,20	0,50	1,2	5,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

TPMR



Grösse Dimension	(l)	d	s			
1103	11,0	6,350	3,18			
1603	16,5	9,525	3,18			

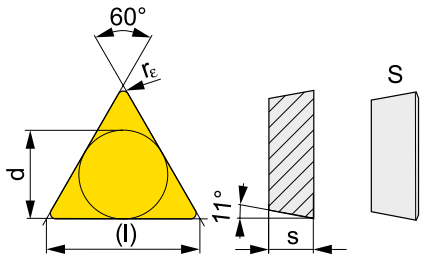
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades				Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T9325	T9335	6630	6640	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TPMR 110304E-46	●	●		●	0,4	0,10	0,24	1,0	3,0
	TPMR 110308E-46	●	●		○	0,8	0,10	0,40	1,0	3,0
	TPMR 160304E-47	●	●	●	●	0,4	0,10	0,24	0,8	4,0
	TPMR 160308E-47	●	●	●	●	0,8	0,10	0,40	0,8	4,0
	TPMR 160312E-47	●	●			1,2	0,10	0,40	1,2	4,0
	TPMR 160308E-61	●	●			0,8	0,30	0,48	1,0	5,3

PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

TPUN



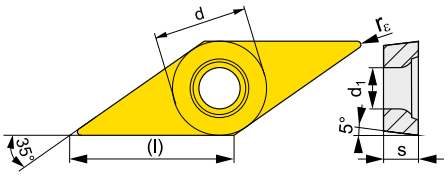
Grösse Dimension	(l)	d	s			
1103	11,0	6,350	3,18			
1603	16,5	9,525	3,18			
2204	22,0	12,700	4,76			
2706	27,5	15,875	6,35			
3306	33,0	19,050	6,35			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades																Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		6640																r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TPUN 110304	●																0,40	0,10	0,24	0,4	3,6
	TPUN 110308	●																0,80	0,10	0,30	0,8	3,6
	TPUN 160304	●																0,40	0,10	0,24	0,4	4,8
▲	**TPUN 160308**	●																0,80	0,10	0,30	0,8	4,8
	TPUN 160312	●																1,20	0,10	0,30	1,2	4,8
	TPUN 220408	●																0,80	0,10	0,40	0,8	6,4
	TPUN 220412	●																1,20	0,10	0,40	1,2	6,4
	TPUN 270616S	●																1,60	0,20	0,45	1,6	7,8
▲	**TPUN 330620S**	●																2,00	0,20	0,45	2,0	9,5

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

VBMT



Dimensions	(l)	d	d_1	s		
1102	11,1	6,350	2,90	2,38		
1103	11,1	6,350	2,90	3,18		
1604	16,6	9,525	4,50	4,76		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

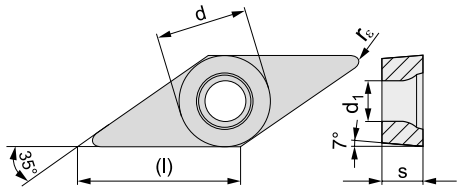
Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 87, 88, 91, 92, 112, 115

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades								Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T8315	T8330	TT310	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**VBMT 110302E-FM**						●	●	●		0,2	0,08	0,10	0,2	2,0
	VBMT 110304E-FM			●		●	●	●	●		0,4	0,08	0,20	0,4	2,0
	VBMT 110308E-FM					●	●		●		0,8	0,10	0,25	0,8	2,5
	VBMT 160402E-FM						●		●		0,2	0,08	0,10	0,2	2,0
	VBMT 160404E-FM		■	●		●	●	●	●		0,4	0,10	0,20	0,4	2,0
	VBMT 160408E-FM		■	●		●	●	●	●		0,8	0,15	0,30	0,8	2,5
	VBMT 160412E-FM					●	●		●		1,2	0,20	0,40	1,2	3,0
	**VBMT 160404E-RM**	■	■	●		●	●		●		0,4	0,10	0,20	0,8	3,6
	VBMT 160408E-RM	■	■	●		●	●		●		0,8	0,10	0,35	1,0	3,6
	VBMT 160412E-RM			●		●	●		●		1,2	0,15	0,40	1,2	3,6
	**VBMT 110202E-UR**									■	0,2	0,08	0,10	0,2	2,0
	VBMT 110204E-UR					●	●		●	■	0,4	0,08	0,20	0,4	2,0
	VBMT 160402E-UR								●		0,2	0,05	0,10	0,2	2,0
	VBMT 160404E-UR		■		●	●	●		●	■	0,4	0,08	0,20	0,4	2,0
	VBMT 160408E-UR		■		●	●	●		●	■	0,8	0,08	0,30	0,8	3,0
	VBMT 160412E-UR				●	●	●		●		1,2	0,08	0,30	1,2	3,0

PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

VCGT



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0702	6,9	3,970	2,20	2,38		
1103	11,1	6,350	2,80	3,18		
1303	13,8	7,940	3,40	3,18		
1604	16,6	9,525	4,40	4,76		

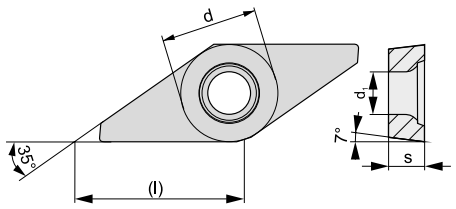
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 86-88, 90, 92, 112-117

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades								Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5315	T7335	T9315	T9325	T0315	T8310	HF7	TT010	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	VCGT 070202E-AL						■			0,2	0,05	0,10	0,3	1,8
	VCGT 070202F-AL							■		0,2	0,04	0,10	0,3	1,8
	VCGT 070204E-AL						■			0,4	0,05	0,20	0,4	1,8
	VCGT 110302F-AL					■		●		0,2	0,06	0,10	0,3	2,8
	VCGT 110304F-AL					■		●		0,4	0,10	0,20	0,4	2,8
	VCGT 130302E-AL						■			0,2	0,05	0,10	0,3	3,3
	VCGT 130302F-AL					■		■		0,2	0,04	0,10	0,3	3,3
	VCGT 130304E-AL						■			0,4	0,05	0,20	0,4	3,3
	VCGT 130304F-AL					■		■		0,4	0,05	0,20	0,4	3,3
	VCGT 130308E-AL						■			0,8	0,10	0,35	0,8	3,3
	VCGT 130308F-AL					■		■		0,8	0,10	0,35	0,8	3,3
	VCGT 160402F-AL					■		●		0,2	0,06	0,10	0,3	4,0
	VCGT 160404F-AL					■		●		0,4	0,10	0,20	0,4	4,0
	VCGT 160408F-AL					■		●		0,8	0,15	0,40	0,8	4,0
	VCGT 160412F-AL					□		●		1,2	0,15	0,60	1,2	4,0
	VCGT 130302E-FF2	■			■				■	0,2	0,04	0,10	0,2	1,5
	VCGT 130304E-FF2	■		■	■				■	0,4	0,06	0,20	0,4	2,5
	VCGT 130308E-FF2				■				■	0,8	0,08	0,28	0,8	3,0
	VCGT 130308E-FM2				■					0,8	0,15	0,37	0,8	3,3
	VCGT 130302E-NF2		■		■				■	0,2	0,05	0,10	1,0	3,3
	VCGT 130304E-NF2	■	■		■				■	0,4	0,10	0,15	1,0	3,3
	VCGT 130308E-NF2	■	■		■				■	0,8	0,15	0,37	1,0	3,3
	VCGT 130301E-SF2						■			0,1	0,04	0,06	0,2	2,5
	VCGT 130302E-SF2						■	■		0,2	0,02	0,10	0,2	2,5
	VCGT 130304E-SF2						■	■		0,4	0,04	0,20	0,4	2,5
	VCGT 130308E-SF2						■	■		0,8	0,08	0,28	0,8	2,5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

VCGX



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1303	13,8	7,940	3,40	3,18		

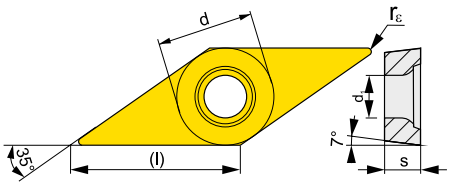
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 85, 89

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades		Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T8315	TT010	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**VCGX 130300FR-FF2**	■	■	0,0	0,04	0,08	0,2	1,5
	VCGX 130301FR-FF2	■	■	0,1	0,04	0,08	0,2	1,5
	**VCGX 130300FL-FF2**	■	■	0,0	0,04	0,08	0,2	1,5
	VCGX 130301FL-FF2	■		0,1	0,05	0,08	0,2	1,5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

VCMT



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1103	11,1	6,350	2,90	3,18		
1604	16,6	9,525	4,50	4,76		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

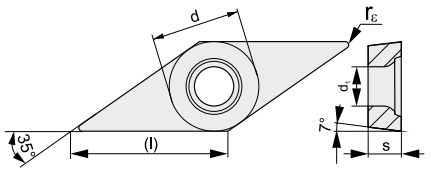
Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 87-88, 90, 92, 114-115

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades T9325	Sorten / Grades T8330	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	**VCMT 160404E-FM**	●	●	0,4	0,10	0,20	0,4	2,0
	VCMT 160408E-FM	●	●	0,8	0,15	0,30	0,8	2,5
	**VCMT 110304E-UR**	●	●	0,4	0,08	0,20	0,4	2,0
	VCMT 110308E-UR	●	●	0,8	0,08	0,30	0,8	2,0
	VCMT 160404E-UR	●	●	0,4	0,08	0,20	0,4	2,0
	VCMT 160408E-UR	●	●	0,8	0,08	0,30	0,8	3,0

PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

VCGW, VCMW



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1103	11,1	6,350	2,80	3,18		
1303	13,8	7,940	3,40	3,18		
1604	16,5	9,525	4,40	4,76		

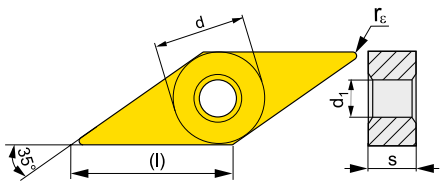
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 87-88, 90, 92, 114-115

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades T5305	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**VCGW 130302**	■	0,20	0,07	0,10	0,4	3,3
	VCGW 130304	■	0,40	0,10	0,20	0,4	3,3
	VCGW 130308	■	0,80	0,10	0,40	0,8	3,3
	**VCMW 110302**	■	0,20	0,05	0,10	0,2	2,4
	VCMW 110304	■	0,40	0,05	0,20	0,4	2,4
	VCMW 160404	■	0,40	0,05	0,20	0,4	3,7
	VCMW 160408	■	0,80	0,05	0,40	0,8	3,7

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

VNMG



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1604	9,5	9,525	3,81	4,76		

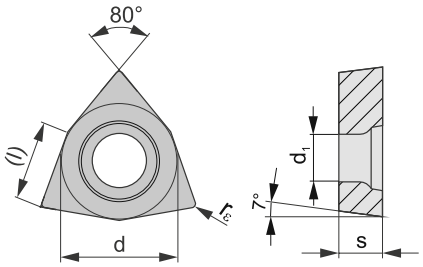
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 66

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades								Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	T8315	T8330	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**VNMG 160404E-FF**								●		0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	**VNMG 160404E-FM**				●	●	●			●	0,4	0,10	0,20	0,5	3,0
	VNMG 160408E-FM				●	●	●			●	0,8	0,15	0,35	0,8	3,0
	VNMG 160412E-FM					●	●			●	1,2	0,15	0,45	1,2	3,0
	**VNMG 160404E-M**		■			●	●	●			0,4	0,05	0,20	0,8	3,0
	VNMG 160408E-M	■	■		●	●	●	●			0,8	0,15	0,40	0,8	3,0
	VNMG 160412E-M						●	●			1,2	0,15	0,60	1,2	3,0
	**VNMG 160404E-NM**			●			●			●	0,4	0,15	0,20	0,5	3,0
	VNMG 160408E-NM			●			●			●	0,8	0,20	0,40	0,8	3,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

WCGT



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0201	2,7	3,970	2,20	1,59		
06T3	6,5	9,525	4,40	3,97		
0804	8,7	12,700	5,50	4,76		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

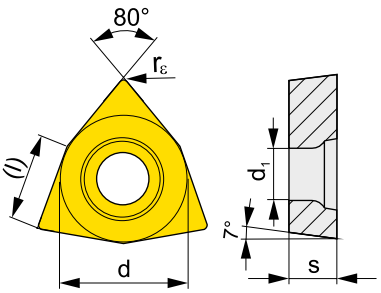
Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 93, 119, 120

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades			Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T0315	HF7	TT010	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**WCGT 06T302F-AL**	□	●		0,2	0,06	0,15	0,3	3,0
	WCGT 06T304F-AL	□	●		0,4	0,08	0,30	0,4	3,5
	WCGT 06T308F-AL	□	●		0,8	0,08	0,60	0,8	4,2
	WCGT 080412F-AL	□	●		1,2	0,15	0,60	1,2	5,6
	**WCGT 020102E-FF2**		■	■	0,2	0,04	0,15	0,2	1,4
	WCGT 020104E-FF2		■	■	0,4	0,06	0,23	0,4	1,4

PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

WCMT



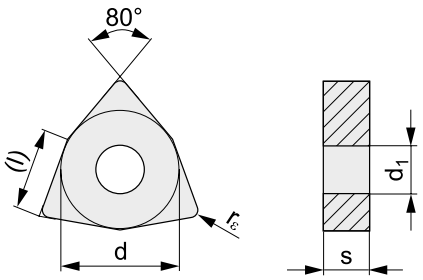
Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
06T3	6,5	9,525	4,50	3,97		
0804	8,7	12,700	5,60	4,76		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 93, 118

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades					Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T7335	T9315	T9325	T8315	T8330	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	WCMT 06T304E-FM	●	●	●	●	●	0,4	0,10	0,30	0,4	3,0
	WCMT 06T308E-FM	●	●	●	●	●	0,8	0,15	0,35	0,8	3,0
	WCMT 080404E-FM	●	●	●	●	●	0,4	0,10	0,30	0,4	4,0
	WCMT 080408E-FM	●	●	●	●	●	0,8	0,15	0,35	0,8	4,0
	WCMT 080412E-FM		●	●		●	1,2	0,15	0,45	1,2	4,0
	WCMT 06T308E-UR		●	●			0,8	0,15	0,30	0,8	3,0

WNMA



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0804	8,7	12,700	5,16	4,76		

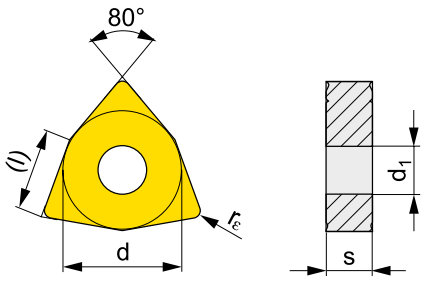
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 24, 44, 49

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades		Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**WNMA 080404**	■		0,4	0,10	0,30	0,4	4,4
	WNMA 080408	■	■	0,8	0,10	0,60	0,8	4,4
	WNMA 080412	■	■	1,2	0,10	0,60	1,2	4,4
	**WNMA 080408S**	■		0,8	0,10	0,60	0,8	4,4

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

WNMG



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0604	6,5	9,525	3,81	4,76		
06T3	6,5	9,525	3,81	3,97		
0804	8,7	12,700	5,16	4,76		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 24, 44, 49

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades															Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	T8315	T8330	TT310					r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	WNMG 060402E-FF									●							0,2	0,06	0,15	0,2	1,5
	WNMG 060404E-FF									●							0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	WNMG 080404E-FF									●							0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	WNMG 080408E-FF									●							0,8	0,08	0,25	0,8	1,5
	WNMG 06T304E-FM						●				●						0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	WNMG 06T308E-FM						●				●						0,8	0,10	0,35	0,8	3,0
	WNMG 060404E-FM					●	●			●	●	■					0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	WNMG 060408E-FM					●	●				●	■					0,8	0,10	0,35	0,8	3,0
	WNMG 060412E-FM					●											1,2	0,15	0,45	1,2	3,0
	WNMG 080404E-FM			●	●	●	●			●	●						0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	WNMG 080408E-FM			●	●	●	●			●	●						0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	WNMG 080412E-FM			●	●	●	●				●						1,2	0,15	0,45	1,2	4,0
	WNMG 080412E-KR	■	■														1,2	0,25	0,60	1,2	5,5
	WNMG 060404E-M		■			●	●	●									0,4	0,17	0,30	0,8	3,0
	WNMG 060408E-M		■		●	●	●	●									0,8	0,15	0,60	0,8	4,0
	WNMG 080404E-M		■			●	●	●									0,4	0,17	0,30	0,8	3,0
	WNMG 080408E-M	■	■		●	●	●	●	●		●						0,8	0,15	0,60	0,8	5,6
	WNMG 080412E-M	■	■		●	●	●	●									1,2	0,15	0,60	1,2	5,6
	WNMG 080408E-R	■				●	●	●	●								0,8	0,25	0,60	2,0	5,6
	WNMG 080412E-R	■				●	●										1,2	0,25	0,70	2,0	5,6
	WNMG 060412E-RM					●	●	●									1,2	0,25	0,60	1,3	4,0
	WNMG 080408E-RM	■	■		●	●	●	●		●	●						0,8	0,20	0,55	1,0	5,0
	WNMG 080412E-RM	■	■		●	●	●	●		●							1,2	0,25	0,70	1,5	5,0
	WNMG 080416E-RM	■	■		●	●	●	●			●						1,6	0,30	0,75	2,0	5,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

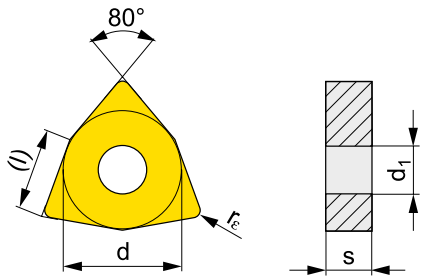
WENDESCHNEIDPLATTEN
INDEXABLE CUTTING INSERTS

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades											Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	T8315	T8330	TT310	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	WNMG 060408W-F					●	●						0,8	0,15	0,60	0,8	4,2
	WNMG 080404W-F					●	●						0,4	0,15	0,30	0,4	4,4
	WNMG 060408W-M				●	●	●						0,8	0,15	0,60	0,8	3,0
	WNMG 060412W-M		■			●	●						1,2	0,15	0,90	1,2	3,0
	WNMG 080408W-M					●	●						0,8	0,15	0,60	0,8	4,0
	WNMG 080412W-M		■			●	●						1,2	0,20	0,90	1,2	4,0
	WNMG 060404E-NM			●			●				●		0,4	0,15	0,30	0,5	3,0
	WNMG 060408E-NM			●			●				●		0,8	0,20	0,40	0,8	3,0
	WNMG 060412E-NM			●			●						1,2	0,20	0,50	1,2	3,5
	WNMG 080404E-NM			●			●				●		0,4	0,15	0,30	0,5	3,0
	WNMG 080408E-NM			●			●				●		0,8	0,20	0,50	0,8	3,0
	WNMG 080412E-NM			●			●						1,2	0,20	0,50	1,2	3,5
	WNMG 060404ER-SI						●				●		0,4	0,20	0,30	0,8	4,2
	WNMG 080404ER-SI						●				●		0,4	0,20	0,30	0,8	5,0
	WNMG 080408ER-SI						●				●		0,8	0,20	0,50	0,8	5,0
	WNMG 060404EL-SI						●				●		0,4	0,20	0,30	0,8	4,2
	WNMG 080404EL-SI						●				●		0,4	0,20	0,30	0,8	5,0
	WNMG 080408EL-SI						●				●		0,8	0,20	0,50	0,8	5,0

PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

WNMM



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0804	8,7	12,700	5,16	4,76		
1006	10,8	15,875	6,35	6,35		
1306	13,0	19,050	7,94	6,35		

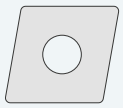
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 24, 44, 49

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades						Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T7335	T9315	T9325	T9335	6630	T8330	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**WNMM 100608E-DR**			●	●	●		0,8	0,30	0,60	2,5	7,0
	WNMM 130612E-DR			●	●	●		1,2	0,30	0,85	2,5	9,0
	**WNMM 080408E-NR**	●		●			●	0,8	0,25	0,60	1,0	5,6
	**WNMM 080408E-NR2**	●		●				0,8	0,25	0,60	1,0	5,0
	WNMM 080412E-NR2	●		●				1,2	0,25	0,70	1,5	5,0
	**WNMM 080408E-OR**		●	●	●		●	0,8	0,25	0,60	2,0	5,0
	WNMM 080412E-OR		●	●	●			1,2	0,32	0,70	2,0	5,6
	WNMM 080416E-OR			●				1,6	0,35	1,00	3,0	5,6
	WNMM 130612E-OR			●				1,2	0,32	0,70	2,0	9,0
	WNMM 130616E-OR			●				1,6	0,35	1,00	3,0	9,0

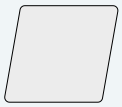
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

CNGA



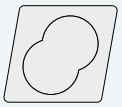
222

CNGN



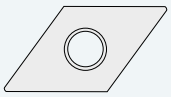
223

CNGX



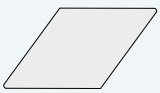
224

DNGA



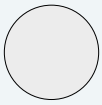
224

DNGN



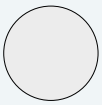
225

RCGX



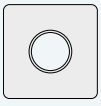
225

RNGN



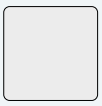
226

SNGA



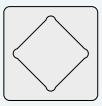
226

SNGN



227

SNGX

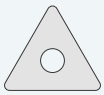


228

SPGN

228

TNGA



229

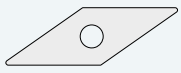
TNGN

229

TPGN

230

VNGA

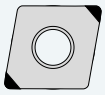


230

WNGA

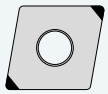
231

CCGW



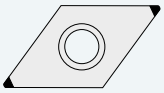
232

CNGA



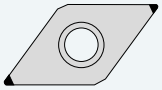
232

DCGW



233

DNGA



233

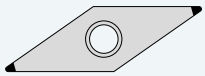
TCGW

234

TNGA

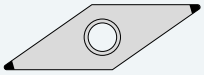
234

VBGW



235

VNGA



235

WNGA

236

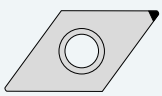
MODERNE SCHNEIDMATERIALIEN
MODERN CUTTING MATERIALS

PRODUKTBEREICH - KERAMIK - CBN - PKD
PRODUCT RANGE - INSERTS - PCD

CPGW

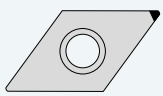
237

DCGW



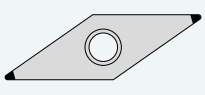
238

DCMW



238

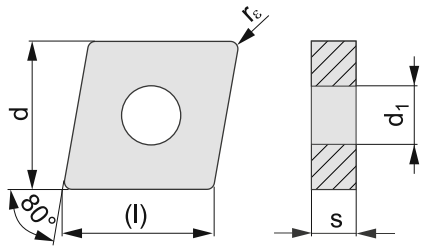
VCMW



239

PRAMET

CNGA



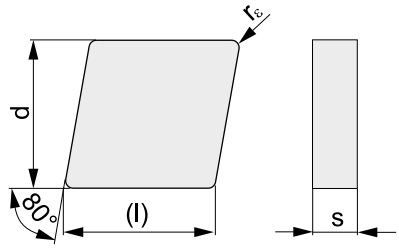
Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1204	12,9	12,700	5,16	4,76		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades		Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		SN100	TC100	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNGA 120404 T02020		●	0,4	0,05	0,17	0,4	6,0
	CNGA 120408 T01020		●	0,8	0,05	0,33	0,8	6,0
	CNGA 120408 T02020	●		0,8	0,05	0,33	0,8	6,0
	CNGA 120412 T01020		●	1,2	0,05	0,50	1,2	6,0

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

CNGN



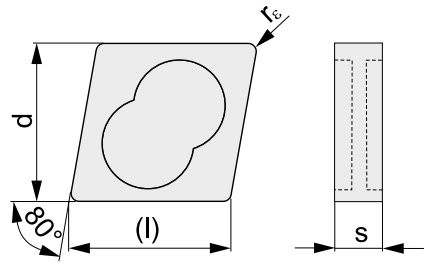
Grösse Dimension	(l)	d	s
1204	12,9	12,700	4,76
1207	12,9	12,700	7,94

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades	Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		TC100	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**CNGN 120408 T01020**	●	0,8	0,05	0,33	0,8	6,0
	CNGN 120708 T01020	●	0,8	0,05	0,33	0,8	6,0
	CNGN 120712 T01020	●	1,2	0,05	0,50	1,2	6,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

CNGX

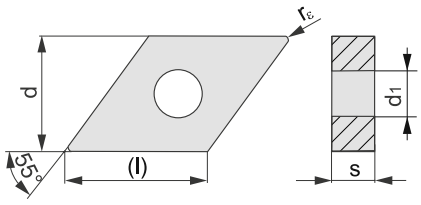


Grösse Dimension	(l)	d	s
1207	12,9	12,700	7,94

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades SN100	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNGX 120712 T02025	●	1,2	0,05	0,50	1,2	6,0
	CNGX 120716 T02025	●	1,6	0,05	0,56	1,6	6,0

DNGA



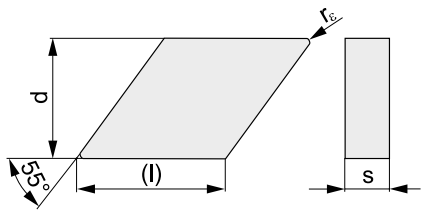
Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s
1504	15,5	12,700	5,16	4,76

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades TC100	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DNGA 150404 T01020	●	0,4	0,05	0,13	0,4	3,2
	DNGA 150408 S02020	●	0,8	0,05	0,27	0,8	3,2
	DNGA 150408 T00520	●	0,8	0,05	0,27	0,8	3,2

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

DNGN

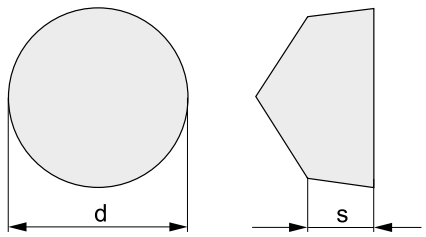


Grösse Dimension	(l)	d	s
1504	15,5	12,700	4,76

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades TC100	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DNGN 150404 T01020	●	0,4	0,05	0,13	0,4	3,2
	DNGN 150408 T01020	●	0,8	0,05	0,27	0,8	3,2

RCGX

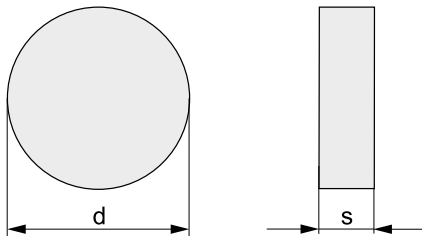


Grösse Dimension	d	s
0606	6,350	6,35
0907	9,525	7,94
1207	12,700	7,94

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades TC100	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	RCGX 060600 K15015	●	0,00	0,10	0,45	0,2	1,7
	RCGX 090700 K15015	●	0,00	0,15	0,55	0,4	2,6
	RCGX 120700 K15015	●	0,00	0,20	0,65	0,5	3,4

RNGN

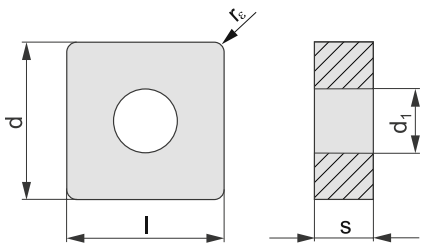


Grösse Dimension	d	s
0903	9,525	3,19
1204	12,700	4,76
1207	12,700	7,94

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades	Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		TC100	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	RNGN 090300 T01020	●	0,00	0,15	0,60	0,4	2,6
	RNGN 120400 T01020	●	0,00	0,25	0,70	0,5	3,4
	RNGN 120700 T01020	●	0,00	0,25	0,70	0,5	3,4
	RNGN 120700 T15015	●	0,00	0,25	0,70	0,5	3,4

SNGA



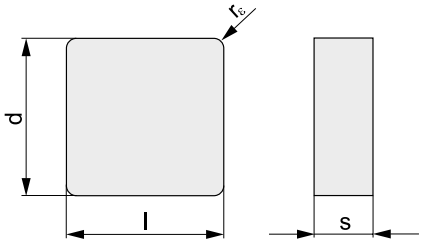
Grösse Dimension	l	d	d_1	s
1204	12,700	12,700	5,16	4,76

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades		Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		SN100	TC100	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SNGA 120408 T01025		●	0,80	0,05	0,38	0,8	6,0
	SNGA 120408 T02020	●		0,80	0,05	0,38	0,8	6,0
	SNGA 120412 T01020		●	1,20	0,05	0,56	1,2	6,0

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SNGN



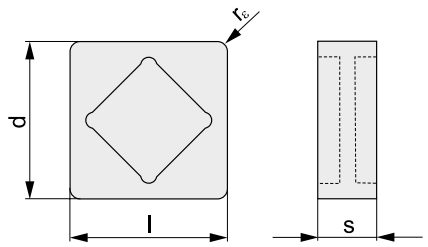
Grösse Dimension	l	d	s			
0903	9,525	9,525	3,18			
1204	12,700	12,700	4,76			
1207	12,700	12,700	7,94			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades		Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		SN100	TC100	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SNGN 090308 T01020		●	0,8	0,05	0,38	0,8	4,5
	SNGN 090312 T01020		●	1,2	0,05	0,56	1,2	4,5
	SNGN 120404 T01020		●	0,4	0,05	0,19	0,4	6,0
	SNGN 120408 T01020		●	0,8	0,05	0,38	0,8	6,0
	SNGN 120708 T01020		●	0,8	0,05	0,38	0,8	6,0
	SNGN 120712 T01020		●	1,2	0,05	0,56	1,2	6,0
	SNGN 120716 T02020	●		1,6	0,05	0,56	1,6	6,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

SNGX

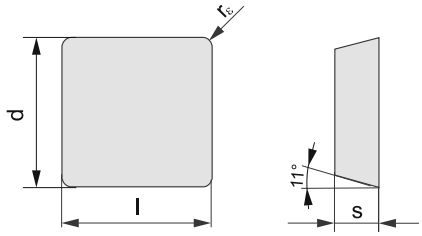


Grösse Dimension	l	d	s			
1207	12,700	12,700	7,94			
1507	15,875	15,875	7,94			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades		Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		SN100		r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SNGX 120712 T02025	●		1,20	0,05	0,56	1,2	6,0
	SNGX 150716 T02025	●		1,60	0,05	0,56	1,6	7,1

SPGN



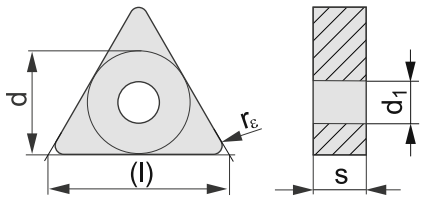
Grösse Dimension	l	d	s			
1203	12,700	12,700	3,18			
1204	12,700	12,700	4,76			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades		Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		TC100		r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SPGN 120308 T01020	●		0,80	0,05	0,38	0,8	6,0
	SPGN 120408 T01020	●		0,80	0,05	0,38	0,8	6,0

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

TNGA

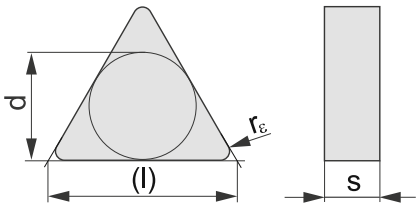


Grösse Dimension	l	d	d_1	s		
1604	16,5	9,525	3,81	4,76		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades SN100	TC100	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TNGA 160408 T01020		●	0,8	0,05	0,27	0,8	3,8
	TNGA 160408 T02020	●		0,8	0,05	0,27	0,8	3,8
	TNGA 160412 T01020		●	1,2	0,05	0,40	1,2	3,8

TNGN

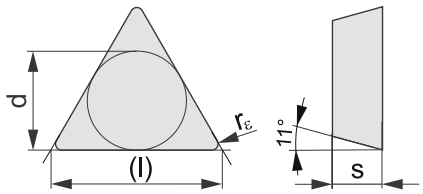


Grösse Dimension	l	d	s			
1604	16,5	9,525	4,76			
1607	16,5	9,525	7,94			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades TC100	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TNGN 160404 T01020	●	0,4	0,05	0,13	0,4	3,8
	TNGN 160408 T01020	●	0,8	0,05	0,27	0,8	3,8
	TNGN 160412 T01020	●	1,2	0,05	0,40	1,2	3,8
	TNGN 160708 T02020	●	0,8	0,05	0,27	0,8	3,8

TPGN

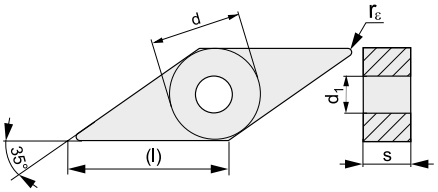


Grösse Dimension	(l)	d	s			
1103	11,0	6,350	3,18			
1603	16,5	9,525	3,18			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades TC100	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TPGN 110304 T01020	●	0,40	0,05	0,13	0,4	2,6
	TPGN 110308 T01020	●	0,80	0,05	0,27	0,8	2,6
	TPGN 160304 T01020	●	0,40	0,05	0,13	0,4	3,8
	TPGN 160308 T01020	●	0,80	0,05	0,27	0,8	3,8
	TPGN 160312 T01020	●	1,20	0,05	0,40	1,2	3,8

VNGA



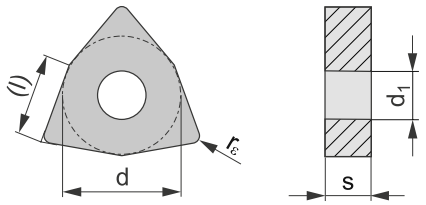
Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1604	9,5	9,525	3,81	4,76		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades TC100	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	VNGA 160404 T01020	●	0,40	0,05	0,11	0,4	2,9
	VNGA 160408 T01020	●	0,80	0,05	0,22	0,8	2,9

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

WNGA



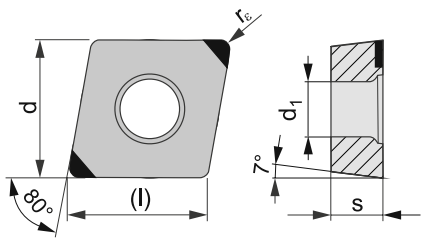
Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0804	8,7	12,700	5,16	4,76		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades															Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		SN100															r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**WNGA 080408 T02020**	●															0,80	0,05	0,33	0,8	4,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

CCGW



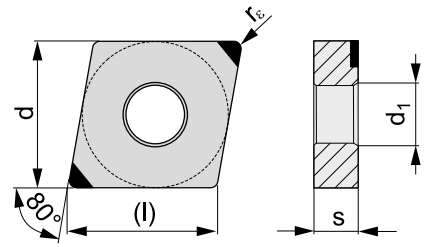
Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0602	6,5	6,350	2,90	2,38		
09T3	9,7	9,525	4,50	3,97		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 68-72, 96-98,126

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades TB310	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CCGW 060204E-L1-B	■	0,4	0,02	0,20	0,1	2,7
	CCGW 060204S01020-L1-B	■	0,4	0,02	0,20	0,1	2,7
	CCGW 09T304E-L1-B	■	0,4	0,02	0,20	0,1	2,7
	CCGW 09T304S01020-L1-B	■	0,4	0,02	0,20	0,1	2,7
	CCGW 09T304S01020-L1-WZ-B	■	0,4	0,02	0,20	0,1	2,7

CNGA



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1204	12,9	12,700	5,16	4,76		

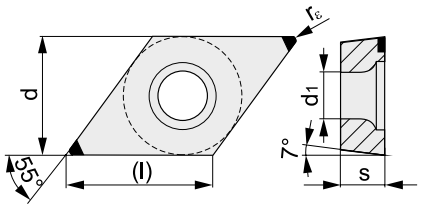
Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 20, 25, 27-29, 45, 51,52

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades TB310	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNGA 120404S01020-L1-B	■	0,40	0,02	0,20	0,1	2,7
	CNGA 120408S01020-L1-B	■	0,80	0,02	0,20	0,1	2,7

PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

DCGW



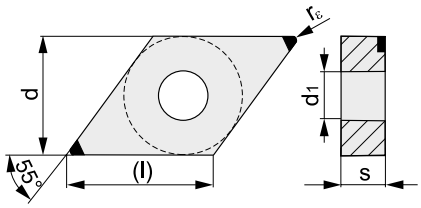
Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
11T3	11,6	9,525	4,50	3,97		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 99-100, 102

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades TB310	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DCGW 11T304S01020-L1-B	■	0,40	0,02	0,20	0,1	3,0
	DCGW 11T308S01020-L1-B	■	0,80	0,02	0,20	0,1	3,0

DNGA



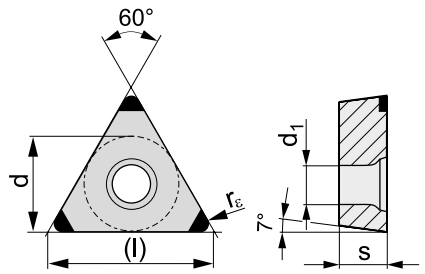
Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1506	15,5	12,700	5,16	4,76		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 21, 30-32, 46

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades TB310	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DNGA 150608S01020-L1-B	■	0,80	0,02	0,20	0,1	3,0

TCGW



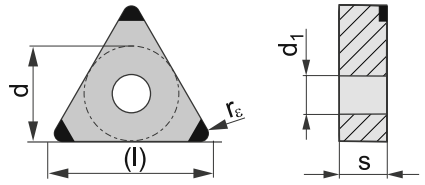
Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1102	11,0	6,350	2,90	2,38		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 82-84, 110- 111, 126

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades TB310	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TCGW 110204E-L1-C	■	0,40	0,02	0,20	0,1	2,5
	TCGW 110204S01020-L1-C	■	0,40	0,02	0,20	0,1	2,5
	TCGW 110208S01020-L1-C	■	0,80	0,02	0,20	0,1	2,5

TNGA



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1604	16,5	9,525	3,81	4,76		

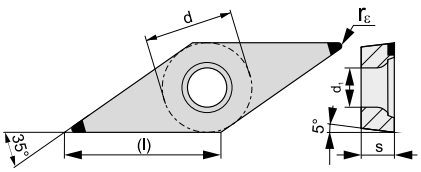
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 23, 26, 41-43, 48, 65

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades TB310	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TNGA 160408S01020-L1-C	■	0,80	0,02	0,20	0,1	2,5

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

VBGW



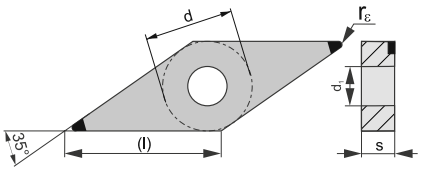
Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1604	16,0	9,525	4,50	4,76		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 87-88, 91-92, 112, 115

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades																Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		TB310																r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	VBGW 160404S01020-L1-B	■																0,40	0,02	0,15	0,1	3,6
	VBGW 160408S01020-L1-B	■																0,80	0,02	0,20	0,1	3,6

VNGA



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1604	16,0	9,525	3,81	4,76		

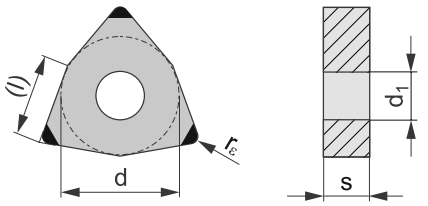
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 66

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades																Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		TB310																r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	VNGA 160404S01020-L1-B	■																0,40	0,02	0,15	0,1	3,6
	VNGA 160408S01020-L1-B	■																0,80	0,02	0,20	0,1	3,6

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

WNGA



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0804	8,7	12,700	5,16	4,76		

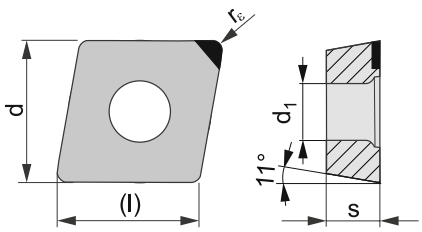
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 24, 44, 49

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades													Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		TB310													r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**WNGA 080408S01020-L1-C**	■													0,80	0,02	0,20	0,1	2,7
	WNGA 080408S01020-L1-WZ-C	■													0,80	0,02	0,20	0,1	2,7

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

CPGW



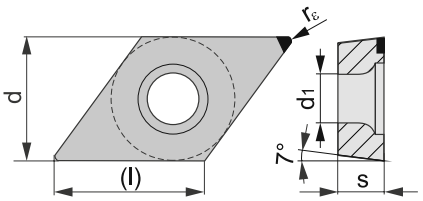
Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0602	6,4	6,350	2,80	2,38		
0803	8,1	7,940	3,40	3,18		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades		Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		D720	PC30	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**CPGW 060204 F**	●		0,4	0,05	0,30	0,4	2,0
	CPGW 060208 F	○		0,8	0,05	0,40	0,8	2,0
	CPGW 080304 F	○		0,4	0,05	0,30	0,4	2,0
	**CPGW 060202 FN-30-1**		○	0,2	0,05	0,15	0,2	2,0
	CPGW 060204 FN-30-1		●	0,4	0,05	0,30	0,4	2,0
	CPGW 060208 FN-30-1		○	0,8	0,05	0,40	0,8	2,0
	CPGW 080302 FN-30-1		○	0,2	0,05	0,15	0,2	2,0
	CPGW 080304 FN-30-1		●	0,4	0,05	0,30	0,4	2,0
	CPGW 080308 FN-30-1		○	0,8	0,05	0,40	0,8	2,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

DCGW



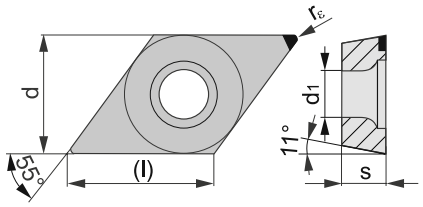
Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
0702	7,7	6,350	2,80	2,38		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 73, 74, 99-102

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades																Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		PC30																r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DCGW 070208 FN-30-1	●																0,8	0,05	0,30	0,8	2,0

DCMW



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
11T3	11,6	9,525	4,40	3,97		

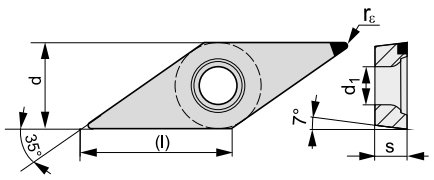
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 73, 74, 99-102

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades																Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		PD1																r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DCMW 11T304FN	●																0,4	0,05	0,18	0,4	2,0
	DCMW 11T308FN	○																0,8	0,05	0,30	0,8	2,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

VCMW



Grösse Dimension	(l)	d	d_1	s		
1604	11,6	9,525	3,97	4,40		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 87-88, 90,92 114,115

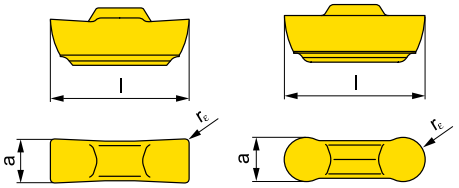
Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades PD1	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**VCMW 160404FN**	●	0,4	0,10	0,14	0,4	2,0
	VCMW 160408FN	●	0,8	0,10	0,14	0,8	2,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

PROGRAMMÜBERSICHT - WSP ZUM ABSTECHEN UND EINSTECHEN
LINE - INSERTS FOR PARTING AND GROOVING

LCMF 13

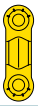
F, CM MP



Grösse Dimension	a	tol. a	l			
0313	3,00	±0,05	12,60			
0413	4,00	±0,05	12,60			

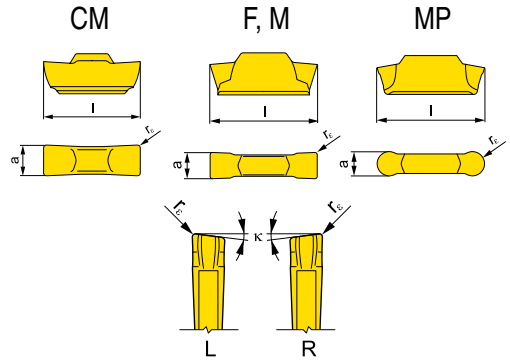
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 133 - 143

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades T9325	Sorten / Grades T8330	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	**LCMF 031304-CM**		●	0,4	0,05	0,30	-	-
	LCMF 031304-CM-04		●	0,4	0,05	0,30	-	-
	LCMF 041304-CM		●	0,4	0,05	0,30	-	-
	**LCMF 031302-F**		●	0,2	0,05	0,20	0,3	3,0
	LCMF 031304-F		●	0,4	0,05	0,25	0,3	3,0
	LCMF 031304-F-04		●	0,4	0,05	0,20	0,3	2,0
	LCMF 041304-F	●	●	0,4	0,05	0,25	0,5	3,0
	**LCMF 0313MO-MP**		●	1,5	0,05	0,30	0,5	1,5
	LCMF 0413MO-MP		●	2,0	0,05	0,35	0,5	2,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

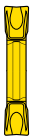
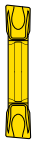
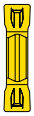
LCMF 16



Grösse Dimension	a	tol. a	l			
0316	3,00	±0,05	16,40			
0416	4,00	±0,05	16,40			
0516	5,00	±0,05	16,40			
0616	6,00	±0,05	16,40			
0830	8,00	±0,05	30,00			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 133 - 143

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades		Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T9325	T8330	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**LCMF 031602-CM**		●	0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 031604-CM		●	0,40	0,05	0,30	-	-
	LCMF 041602-CM		●	0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 041604-CM		●	0,40	0,05	0,30	-	-
	LCMF 051604-CM		●	0,40	0,10	0,40	-	-
	LCMF 061604-CM		●	0,40	0,10	0,40	-	-
	**LCMF 031602R6-CM**		●	0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 031602R15-CM		●	0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 041602R6-CM		●	0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 041602R15-CM		●	0,20	0,05	0,30	-	-
	**LCMF 031602L6-CM**		●	0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 031602L15-CM		●	0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 041602L6-CM		●	0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 041602L15-CM		●	0,20	0,05	0,30	-	-
	**LCMF 031602-F**		●	0,20	0,05	0,17	0,3	3,0
	LCMF 031604-F		●	0,40	0,05	0,17	0,3	3,0
	LCMF 041604-F	●	●	0,40	0,08	0,25	0,5	3,0
	LCMF 041608-F	●	●	0,80	0,08	0,25	0,5	3,0
	LCMF 051608-F	●	●	0,80	0,10	0,30	0,5	3,0
	LCMF 061608-F	●	●	0,80	0,10	0,35	0,5	3,0
	LCMF 083008-F		●	0,80	0,10	0,50	0,8	6,0
	LCMF 083012-F		●	1,20	0,25	0,50	1,2	6,0
	**LCMF 031602-M**		●	0,20	0,10	0,25	0,3	3,0
	LCMF 031604-M		●	0,40	0,10	0,25	0,3	3,0
	LCMF 041604-M	●	●	0,40	0,15	0,35	0,5	3,0
	LCMF 041608-M	●	●	0,80	0,15	0,35	0,5	3,0
	LCMF 051608-M	●	●	0,80	0,18	0,43	0,5	3,0
	LCMF 061608-M	●	●	0,80	0,20	0,50	0,5	3,0

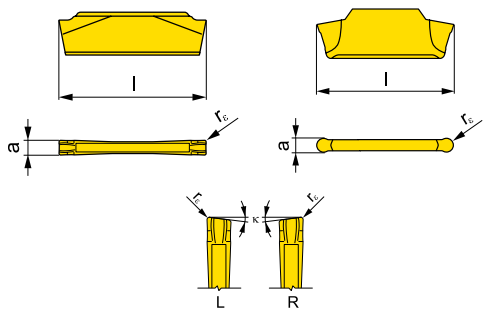
● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades		Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T9325	T8330	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	LCMF 0316MO-MP		●	1,50	0,05	0,40	0,5	1,5
	LCMF 0416MO-MP	●	●	2,00	0,07	0,60	0,8	2,0
	LCMF 0516MO-MP	●	●	2,50	0,07	0,70	0,8	2,5
	LCMF 0616MO-MP	●	●	3,00	0,07	0,80	1,0	3,0
	LCMF 0830MO-MP		●	4,00	0,10	1,00	1,0	4,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

LCMF 20

F1, M2 MP



Grösse Dimension	a	tol. a	l
0220	2,00	±0,03	19,50

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

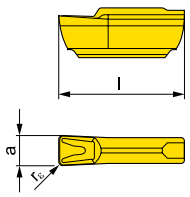
Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 130

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades T8330	Radius Radius r_ε	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	LCMF 022002-F1	●	0,2	0,08	0,20	0,2	2,0
	LCMF 022002-M2	●	0,2	0,09	0,23	0,2	2,0
	LCMF 022002L6-M2	●	0,2	0,05	0,20	-	-
	LCMF 022002R6-M2	●	0,2	0,05	0,20	-	-
	LCMF 0220MO-MP	●	1,0	0,08	0,40	0,2	1,0

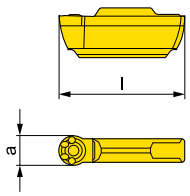
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

LCMR 13

F



MP



Grösse Dimension	a	tol. a	l			
0313	3,00	±0,05	12,60			
0413	4,00	±0,05	12,60			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

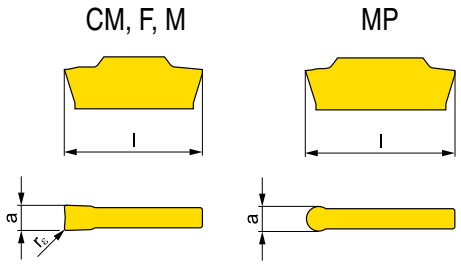
Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 133 - 143

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades															Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T8330															r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**LCMR 031304-F**	●															0,40	0,05	0,25	0,3	3,0
	LCMR 041304-F	●															0,40	0,10	0,25	0,5	3,0
	**LCMR 0313MO-MP**	●															1,50	0,05	0,30	0,5	1,5
	LCMR 0413MO-MP	●															2,00	0,05	0,35	0,5	2,0

PRAMET

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

LCMR 16



Grösse Dimension	a	tol. a	l			
0316	3,00	±0,05	16,40			
0416	4,00	±0,05	16,40			
0516	5,00	±0,05	16,40			
0616	6,00	±0,05	16,40			
0830	8,00	±0,05	30,00			

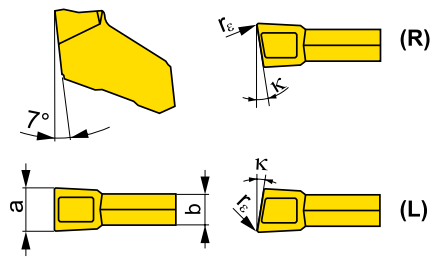
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 133 - 143

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades	Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		T8330	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	LCMR 031602-CM	●	0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMR 041604-CM	●	0,40	0,05	0,30	-	-
	LCMR 031604-F	●	0,40	0,05	0,17	0,3	3,0
	LCMR 041604-F	●	0,40	0,08	0,25	0,5	3,0
	LCMR 051604-F	●	0,40	0,10	0,30	0,5	3,0
	LCMR 061608-F	●	0,80	0,10	0,35	0,5	3,0
	LCMR 031604-M	●	0,40	0,10	0,25	0,3	3,0
	LCMR 041604-M	●	0,40	0,15	0,35	0,5	3,0
	LCMR 051604-M	●	0,40	0,18	0,43	0,5	3,0
	LCMR 061608-M	●	0,80	0,20	0,50	0,5	3,0
	LCMR 0316MO-MP	●	1,50	0,05	0,40	0,5	1,5
	LCMR 0416MO-MP	●	2,00	0,07	0,60	0,8	2,0
	LCMR 0516MO-MP	●	2,50	0,07	0,70	0,8	2,5
	LCMR 0616MO-MP	●	3,00	0,10	0,80	1,0	3,0
	LCMR 083008-F	●	0,80	0,10	0,50	0,8	6,0

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

LFMX



Grösse Dimension	a	tol. a	b	r		
1.50	1,5	±0,03	1,30	0,16		
1.60	1,6	±0,03	1,30	0,16		
2.00	2,0	±0,03	1,60	0,16		
2.20	2,2	±0,03	1,60	0,16		
3.10	3,1	±0,04	2,60	0,20		
4.10	4,1	±0,04	3,60	0,20		
5.10	5,1	±0,04	4,60	0,20		
6.35	6,4	±0,04	5,80	0,20		

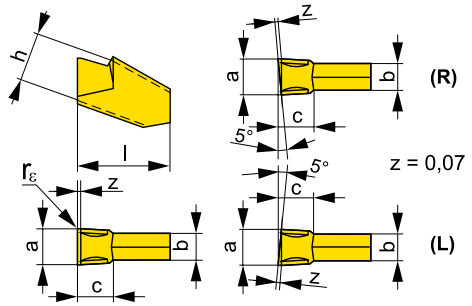
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 147, 149, 154

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades															Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		6640	T8330																		
																	κ°	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	LFMX 1.50-0.16EN-F1		●														-	0,04	0,10	-	-
	LFMX 1.60-0.16EN-F1		●														-	0,04	0,10	-	-
	LFMX 2.00-0.16EN-F1		●														-	0,05	0,12	-	-
	LFMX 3.10-0.20EN-F1		●														-	0,05	0,15	-	-
	LFMX 4.10-0.20EN-F1		●														-	0,05	0,18	-	-
	LFMX 1.60-0.16SN-F2		●														-	0,05	0,10	-	-
	LFMX 2.00-0.16SN-F2	●	●														-	0,05	0,15	-	-
	LFMX 3.10-0.20SN-F2	●	●														-	0,08	0,17	-	-
	LFMX 3.10-0.20TN-F2	●	●														-	0,05	0,17	-	-
	LFMX 4.10-0.20SN-F2		●														-	0,08	0,22	-	-
	LFMX 4.10-0.20TN-F2		●														-	0,05	0,22	-	-
	LFMX 5.10-0.20SN-F2		●														-	0,08	0,25	-	-
	LFMX 6.35-0.20SN-F2		●														-	0,08	0,30	-	-
	LFMX 2.00-0.16SN-M2	●	●														-	0,08	0,17	-	-
	LFMX 2.20-0.16SN-M2	○	●														-	0,08	0,17	-	-
	LFMX 3.10-0.20SN-M2	●	●														-	0,08	0,20	-	-
	LFMX 3.10-0.20TN-M2	●	●														-	0,05	0,20	-	-
	LFMX 4.10-0.20SN-M2	●	●														-	0,08	0,25	-	-
	LFMX 4.10-0.20TN-M2	○	●														-	0,05	0,25	-	-
	LFMX 5.10-0.20SN-M2	●	●														-	0,08	0,30	-	-
	LFMX 6.35-0.20SN-M2	●	●														-	0,08	0,35	-	-
	LFMX 2.00-0.16SR6-M2		●														6	0,05	0,14	-	-
	LFMX 2.00-0.16SR12-M2		●														12	0,05	0,12	-	-
	LFMX 3.10-0.20SR8-M2		●														8	0,07	0,16	-	-
	LFMX 4.10-0.20SR8-M2		●														8	0,07	0,20	-	-
	LFMX 2.00-0.16SL6-M2		●														6	0,05	0,14	-	-
	LFMX 2.00-0.16SL12-M2		●														12	0,05	0,12	-	-
	LFMX 3.10-0.20SL8-M2		●														8	0,07	0,16	-	-
	LFMX 4.10-0.20SL8-M2		●														8	0,07	0,20	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

LFUX



Grösse Dimension	a	b	c	l	h	
0308	3,0	2,51	4,90	11,50	8,00	
0408	4,0	3,44	4,90	11,50	8,00	
0508	5,0	4,30	4,90	11,50	8,00	
0608	6,0	5,30	4,90	11,50	8,00	

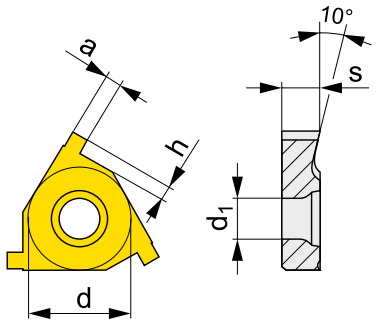
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 150-153

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades		Radius Radius	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
		6640	T8330	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	LFUX 030802TN	●	●	0,2	0,10	0,15	-	-
	LFUX 040802TN	●	●	0,2	0,10	0,17	-	-
	LFUX 050802TN	●	●	0,2	0,12	0,20	-	-
	LFUX 060802TN	●	●	0,2	0,15	0,30	-	-
	LFUX 030800TR	●	●	0,2	0,10	0,15	-	-
	LFUX 040800TR	●	●	0,2	0,10	0,17	-	-
	LFUX 030800TL	●	●	0,2	0,10	0,15	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

TN ..ER/L ...ZZ DIN 471
AUSSEN / EXTERNAL



Grösse Dimension	d	d_1	s			
16	9,525	3,90	3,50			
22	12,700	4,90	4,70			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

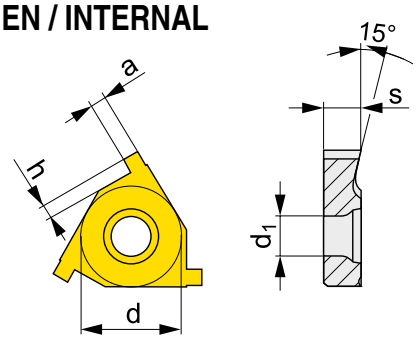
Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 157

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades T8330	a	Toleranz a Tolerancia a min	Toleranz a Tolerancia a max	h	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 16ER090ZZ	●	0,90	0,05	0,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16ER110ZZ	●	1,10	0,05	0,10	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER130ZZ	●	1,30	0,05	0,10	1,60	-	-	-	-
	TN 16ER160ZZ	●	1,60	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	**TN 16ER185ZZ**	●	1,85	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16ER215ZZ	●	2,15	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16ER265ZZ	●	2,65	0,05	0,10	2,05	-	-	-	-
	TN 22ER265ZZ	■	2,65	0,08	0,13	2,20	-	-	-	-
	TN 22ER315ZZ	■	3,15	0,08	0,13	2,20	-	-	-	-
	TN 22ER415ZZ	■	4,15	0,08	0,13	2,60	-	-	-	-
	TN 16EL090ZZ	●	0,90	0,05	0,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16EL110ZZ	●	1,10	0,05	0,10	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL130ZZ	●	1,30	0,05	0,10	1,60	-	-	-	-
	TN 16EL160ZZ	●	1,60	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	**TN 16EL185ZZ**	●	1,85	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16EL215ZZ	●	2,15	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16EL265ZZ	●	2,65	0,05	0,10	2,05	-	-	-	-
	TN 22EL265ZZ	■	2,65	0,08	0,13	2,20	-	-	-	-
	TN 22EL315ZZ	■	3,15	0,08	0,13	2,20	-	-	-	-
	TN 22EL415ZZ	■	4,15	0,08	0,13	2,60	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

TN ..ER/L ...ZZ DIN 472

INNEN / INTERNAL



Grösse Dimension	d	d_1	s			
11	6,350	2,80	3,00			
16	9,525	3,90	3,50			
22	12,700	4,90	4,70			

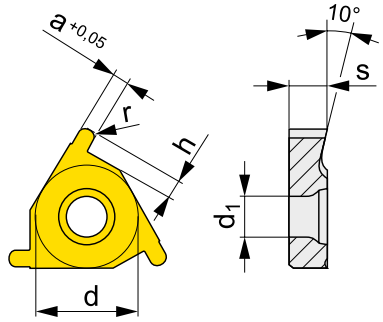
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 159

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades T8330	a	Toleranz a Tolerancia a min	Toleranz a Tolerancia a max	h	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 11NR090ZZ	■	0,90	0,05	0,10	0,90	-	-	-	-
	TN 11NR110ZZ	■	1,10	0,05	0,10	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR090ZZ	●	0,90	0,05	0,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16NR110ZZ	●	1,10	0,05	0,10	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR130ZZ	●	1,30	0,05	0,10	1,60	-	-	-	-
	TN 16NR160ZZ	●	1,60	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	**TN 16NR185ZZ**	●	1,85	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16NR215ZZ	●	2,15	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16NR265ZZ	●	2,65	0,05	0,10	2,05	-	-	-	-
	TN 22NR265ZZ	■	2,65	0,08	0,13	2,20	-	-	-	-
	TN 22NR315ZZ	■	3,15	0,08	0,13	2,20	-	-	-	-
	TN 22NR415ZZ	■	4,15	0,08	0,13	2,60	-	-	-	-
	TN 11NL090ZZ	■	0,90	0,05	0,10	0,90	-	-	-	-
	TN 11NL110ZZ	■	1,10	0,05	0,10	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL090ZZ	●	0,90	0,05	0,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16NL110ZZ	●	1,10	0,05	0,10	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL130ZZ	●	1,30	0,05	0,10	1,60	-	-	-	-
	**TN 16NL160ZZ**	●	1,60	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16NL185ZZ	●	1,85	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16NL215ZZ	●	2,15	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16NL265ZZ	●	2,65	0,05	0,10	2,05	-	-	-	-
	TN 22NL265ZZ	■	2,65	0,08	0,13	2,20	-	-	-	-
	TN 22NL315ZZ	■	3,15	0,08	0,13	2,20	-	-	-	-
	TN 22NL415ZZ	■	4,15	0,08	0,13	2,60	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

TN ..ER/L-R
AUSSEN / EXTERNAL



Grösse Dimension	d	d_1	s			
16	9,525	3,90	3,50			
22	12,700	4,90	4,70			

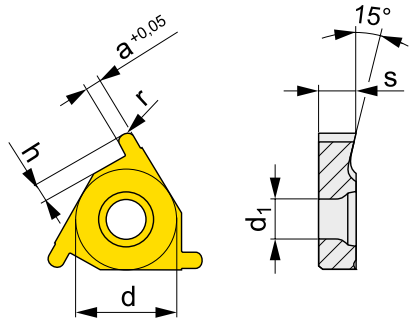
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 157

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades T8330	r	a	h	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	**TN 16ER-R050**	■	0,50	1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER-R100	■	1,00	2,00	1,85	-	-	-	-
	TN 22ER-R150	■	1,50	3,00	2,20	-	-	-	-
	**TN 16EL-R050**	■	0,50	1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL-R100	■	1,00	2,00	1,85	-	-	-	-
	TN 22EL-R150	■	1,50	3,00	2,20	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

TN ..NR/L-R
INNEN / INTERNAL



Grösse Dimension	d	d_1	s			
11	6,350	2,80	3,80			
16	9,525	3,90	3,50			
22	12,700	4,90	4,70			

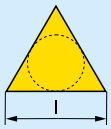
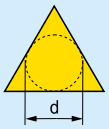
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 159

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Sorten / Grades T8330	r	a	h	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 11NR-R050	■	0,5	1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR-R100	■	1,0	2,00	1,85	-	-	-	-
	TN 22NR-R150	■	1,5	3,00	2,20	-	-	-	-
	TN 11NL-R050	■	0,5	1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL-R100	■	1,0	2,00	1,85	-	-	-	-
	TN 22NL-R150	■	1,5	3,00	2,20	-	-	-	-

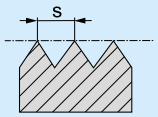
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

ISO BEZEICHNUNGSSYSTEM - WSP ZUM GEWINDEDREHEN
ISO CODE DESIGNATION - INDEXABLE CUTTING INSERTS FOR THREADING

1	2	3		4
Plattenform Insert shape	Freiwinkel Clearance angle	Abmessung Cutting edge length		Aussen - External Innen - Internal
				Aussen External
				E
				Innen Internal
		11	11,0	
		16	9,525	
T	**N**	22	12,7	**N**

1	2	3	4	5	6	7		8
T	**N**	**16**	**E**	**R**	**175**	**M**	**-**	**S**

5
Schneidrichtung Direction of cut
Rechts Right
R
Links Left
L
Neutral Neutral
N

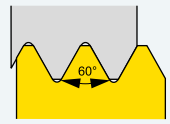
6	
Gewindesteigung Thread pitch	
Gewindesteigung Thread pitch	Anzahl Gewindegänge pro Zoll N°. of threads per inch
 s x 100	Anzahl Gewindegänge pro Zoll x 10 Thread Pitch, mm x 10

7			
Menetprofil Thread profile			
M	Metric 60° ISO 965/1-1980	**TR**	TR 30° TR 30° ISO 2901/3-1977
W	Whitworth 55° ISO 228-1982	**UN**	American UN 60° Americana UN 60° ISO 5864-1978
RD	Rundes 30° Round 30° DIN 405-1981	**ACME**	ACME 29° ANSI B1.5-1988
API RD	API		

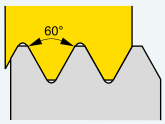
8	
Spanformer Chip breaker	
P1	Gepresst Pressed

PROGRAMMÜBERSICHT - WSP ZUM GEWINDEDREHEN
THREADING - APPLICATION OVERVIEW

M
Vollprofil
Full profile

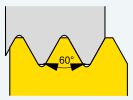
TN ..ER/EL...M


256 - 257

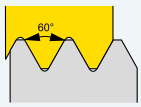
TN ..NR/NL...M


258 - 259

M
Teilprofil
Partial profile

TN ..ER/EL...60°


260

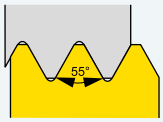
TN ..NR/NL...60°


261

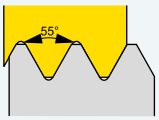
TN ..EN/NN....60°


262

W
Vollprofil
Full profile

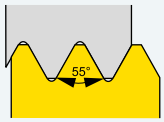
TN ..ER/EL...W


263

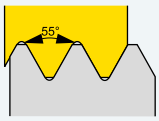
TN ..NR/NL...W


264 - 265

W
Teilprofil
Partial profile

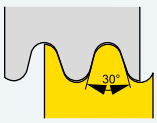
TN ..ER/EL...W


266

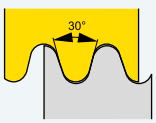
TN ..NR/NL...W


267

RD
Vollprofil
Full profile

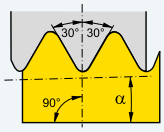
TN ..ER/EL...RD


268

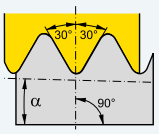
TN ..NR/NL...RD


269

API
Vollprofil
Full profile

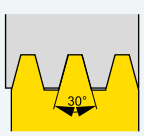
TN ..ER/EL...API


270

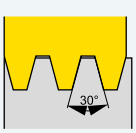
TN ..NR/NL...API


270

TR
Vollprofil
Full profile

TN ..ER/EL...TR


271

TN ..NR/NL...TR


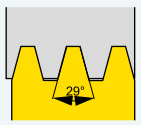
272

TN ..EN/NN...TR


273

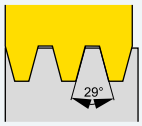
ACME
Vollprofil
Full profile

TN ..ER/EL...ACME



278

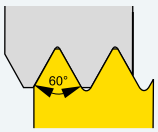
TN ..NR/NL...ACME



279

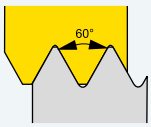
UN
Vollprofil
Full profile

TN ..ER/EL...UN



274 - 275

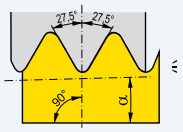
TN ..NR/NL...UN



276 - 277

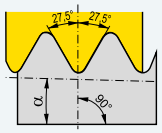
BSPT
Vollprofil
Full profile

TN ..ER/EL..BSPT



280

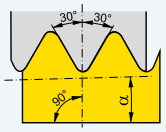
TN ..NR/NL..BSPT



280

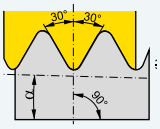
NPT
Vollprofil
Full profile

TN ..ER/EL...NPT



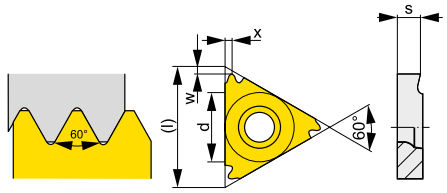
281

TN ..NR/NL...NPT



281

METRISCH / METRIC 60°
ISO 965/1-1980
VOLLPROFIL / FULL PROFILE
AUSSEN / EXTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s
16	16,5	9,525	3,47
22	22,0	12,700	4,71

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages:157

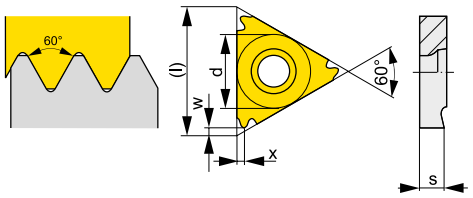
Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindesteigung Threads per inch	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 16ER050M	0,50	●	0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER075M	0,75	●	0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER080M	0,80	●	0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER100M	1,00	●	0,70	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER125M	1,25	●	0,80	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER150M	1,50	●	1,00	1,30	-	-	-	-
	**TN 16ER175M**	1,75	●	1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER200M	2,00	●	1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER250M	2,50	●	1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER300M	3,00	●	1,50	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER350M	3,50	●	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER400M	4,00	●	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER450M	4,50	●	2,40	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER500M	5,00	●	2,50	1,80	-	-	-	-
	TN 16EL050M	0,50	●	0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL075M	0,75	●	0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL080M	0,80	○	0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL100M	1,00	●	0,70	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL125M	1,25	●	0,80	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL150M	1,50	●	1,00	1,30	-	-	-	-
	**TN 16EL175M**	1,75	●	1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL200M	2,00	●	1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL250M	2,50	●	1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL300M	3,00	●	1,50	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL350M	3,50	●	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL400M	4,00	●	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL450M	4,50	○	2,40	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL500M	5,00	●	2,50	1,80	-	-	-	-
	TN 16ER100M-P1	1,00	●	0,80	0,80	-	-	-	-
	**TN 16ER125M-P1**	1,25	●	0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER150M-P1	1,50	●	0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER175M-P1	1,75	●	1,50	1,20	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindesteigung Threads per inch	Sorten / Grades									x	w	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
			T8030											f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16ER200M-P1	2,00	●									1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER250M-P1	2,50	●									1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER300M-P1	3,00	●									1,50	1,20	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

METRISCH / METRIC 60°
ISO 965/1-1980
VOLLPROFIL / FULL PROFILE
INNEN / INTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s			
11	11,0	6,350	3,00			
16	16,5	9,525	3,47			
22	22,0	12,700	4,71			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 159

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindesteigung Threads per inch	Sorten / Grades									x	w	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
			T8030											f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 11NR050M	0,50	●									0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 11NR075M	0,75	●									0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 11NR100M	1,00	●									0,70	1,30	-	-	-	-
	TN 11NR125M	1,25	●									0,80	1,30	-	-	-	-
	TN 11NR150M	1,50	●									1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 11NR200M	2,00	●									1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR050M	0,50	●									0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR075M	0,75	●									0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR100M	1,00	●									0,70	1,30	-	-	-	-
	**TN 16NR125M**	1,25	●									0,80	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR150M	1,50	●									1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR175M	1,75	●									1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR200M	2,00	●									1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR250M	2,50	●									1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR300M	3,00	●									1,50	1,30	-	-	-	-
	TN 22NR350M	3,50	●									2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NR400M	4,00	●									2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NR450M	4,50	●									2,40	1,60	-	-	-	-
	TN 22NR500M	5,00	●									2,50	1,80	-	-	-	-
	TN 11NL050M	0,50	●									0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 11NL075M	0,75	●									0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 11NL100M	1,00	●									0,70	1,30	-	-	-	-
	TN 11NL125M	1,25	●									0,80	1,30	-	-	-	-
	TN 11NL150M	1,50	●									1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 11NL200M	2,00	○									1,00	1,30	-	-	-	-
	**TN 16NL050M**	0,50	○									0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL075M	0,75	○									0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL100M	1,00	●									0,70	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL125M	1,25	●									0,80	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL150M	1,50	●									1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL175M	1,75	●									1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL200M	2,00	●									1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL250M	2,50	●									1,40	1,30	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

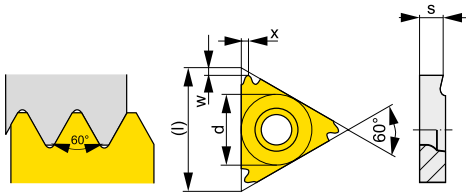
Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindesteigung Threads per inch	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 16NL300M	3,00	●	1,50	1,30	-	-	-	-
	TN 22NL350M	3,50	●	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NL400M	4,00	●	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NL500M	5,00	●	2,50	1,80	-	-	-	-
	TN 11NR100M-P1	1,00	○	0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 11NR150M-P1	1,50	●	0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR100M-P1	1,00	○	0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR150M-P1	1,50	●	0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR200M-P1	2,00	●	1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR250M-P1	2,50	○	1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR300M-P1	3,00	●	1,50	1,20	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

METRISCH / METRIC 60°

TEILPROFIL / PARTIAL PROFILE

AUSSEN / EXTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s			
16	16,5	9,525	3,47			
22	22,0	12,700	4,71			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 157

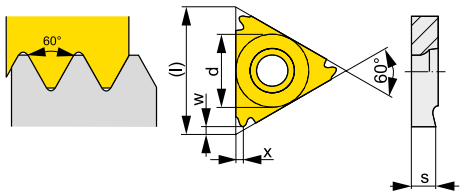
Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindesteigung Threads per inch	Sorten / Grades									x	w	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
			T8030											f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**TN 16ERA60**	0,50 - 1,50	●									0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16ERAG60	0,50 - 3,00	●									1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ERG60	1,75 - 3,00	●									1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 22ERN60	3,50 - 5,00	●									2,50	1,80	-	-	-	-
	**TN 16ELA60**	0,50 - 1,50	○									0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16ELAG60	0,50 - 3,00	●									1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ELG60	1,75 - 3,00	○									1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 22ELN60	3,50 - 5,00	○									2,50	1,80	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

METRISCH / METRIC 60°

TEILPROFIL / PARTIAL PROFILE

INNEN / INTERNAL



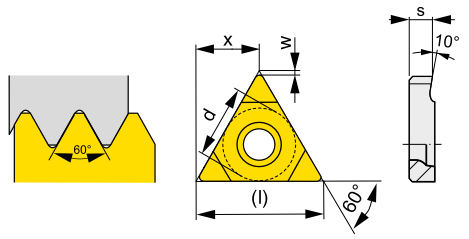
Grösse Dimension	(l)	d	s			
11	11,0	6,350	3,00			
16	16,5	9,525	3,47			
22	22,0	12,700	4,60			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 159

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindesteigung Threads per inch	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnittiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnittiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	**TN 11NRA60**	0,50 - 1,50	●	0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16NRA60	0,50 - 1,50	●	0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16NRAG60	0,50 - 3,00	●	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NRG60	1,75 - 3,00	●	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 22NRN60	3,50 - 5,00	●	2,50	1,80	-	-	-	-
	**TN 11NLA60**	0,50 - 1,50	○	0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16NLA60	0,50 - 1,50	○	0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16NLAG60	0,50 - 3,00	●	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NLG60	1,75 - 3,00	○	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 22NLN60	3,50 - 5,00	○	2,50	1,80	-	-	-	-

METRISCH / METRIC 60° - S
TEILPROFIL / PARTIAL PROFILE
AUSSEN / EXTERNAL



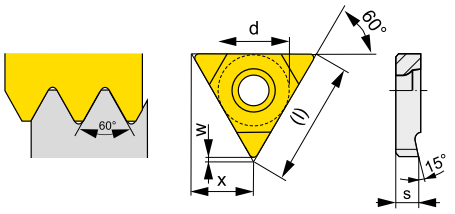
Grösse Dimension	(l)	d	s			
22	22,0	12,700	4,60			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 158

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindesteigung Threads per inch	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 22EN350-500M	3,50 - 5,00	●	11,00	0,75	-	-	-	-
	TN 22EN550-800M	5,50 - 8,00	●	11,00	1,25	-	-	-	-

METRISCH / METRIC 60° - S
TEILPROFIL / PARTIAL PROFILE
INNEN / INTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s			
22	22,0	12,700	4,60			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 160

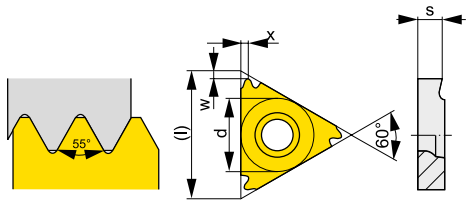
Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindesteigung Threads per inch	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 22NN350-500M	3,50 - 5,00	●	11,00	0,65	-	-	-	-
	TN 22NN550-800M	5,50 - 8,00	●	11,00	0,95	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

WHITWORTH 55° ISO 228-1982

VOLLPROFIL / FULL PROFILE

AUSSEN / EXTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s			
16	16,5	9,525	3,47			
22	22,0	12,700	4,71			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 157

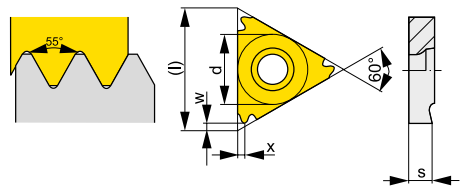
Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 16ER280W	28,0	●	0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16ER200W	20,0	●	0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER190W	19,0	●	1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER180W	18,0	●	1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER160W	16,0	●	1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16ER140W	14,0	●	1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16ER120W	12,0	●	1,40	1,10	-	-	-	-
	**TN 16ER110W**	11,0	●	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER100W	10,0	●	1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER090W	9,0	●	1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER080W	8,0	●	1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 22ER070W	7,0	●	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER060W	6,0	●	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER050W	5,0	●	2,40	1,70	-	-	-	-
	TN 16EL280W	28,0	○	0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16EL200W	20,0	○	0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16EL190W	19,0	○	1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16EL160W	16,0	○	1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16EL140W	14,0	●	1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16EL120W	12,0	○	1,40	1,10	-	-	-	-
	**TN 16EL110W**	11,0	●	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL100W	10,0	○	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL090W	9,0	○	1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16EL080W	8,0	○	1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 22EL070W	7,0	○	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL060W	6,0	○	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL050W	5,0	○	2,40	1,70	-	-	-	-
	TN 16ER190W-P1	19,0	○	0,80	0,80	-	-	-	-
	**TN 16ER140W-P1**	14,0	●	1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER110W-P1	11,0	●	1,50	1,20	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

WHITWORTH 55° ISO 228-1982

VOLLPROFIL / FULL PROFILE

INNEN / INTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s			
11	11,0	6,350	3,00			
16	16,5	9,525	3,47			
22	22,0	12,700	4,71			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 159

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 11NR190W	19,0	●	1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 11NR140W	14,0	●	1,20	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR280W	28,0	○	0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16NR200W	20,0	●	0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR190W	19,0	●	1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR160W	16,0	●	1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16NR140W	14,0	●	1,20	1,00	-	-	-	-
	**TN 16NR120W**	12,0	○	1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR110W	11,0	●	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR100W	10,0	●	1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR090W	9,0	○	1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR080W	8,0	●	1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 22NR070W	7,0	○	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NR060W	6,0	○	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NR050W	5,0	●	2,40	1,70	-	-	-	-
	TN 11NL190W	19,0	○	1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 11NL140W	14,0	○	1,20	0,80	-	-	-	-
	TN 16NL280W	28,0	○	0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16NL200W	20,0	○	0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16NL190W	19,0	○	1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16NL160W	16,0	○	1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16NL140W	14,0	○	1,20	1,00	-	-	-	-
	**TN 16NL120W**	12,0	○	1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16NL110W	11,0	●	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NL100W	10,0	○	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NL090W	9,0	○	1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16NL080W	8,0	○	1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 22NL070W	7,0	○	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NL060W	6,0	○	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NL050W	5,0	○	2,40	1,70	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

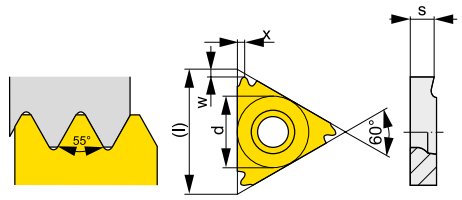
Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades									x	w	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
			T8030											f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**TN 11NR190W-P1**	19,0	○									0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 11NR140W-P1	14,0	○									0,90	0,70	-	-	-	-
	TN 16NR140W-P1	14,0	●									1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR110W-P1	11,0	●									1,50	1,20	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

WHITWORTH 55° ISO 228-1982

TEILPROFIL / PARTIAL PROFILE

AUSSEN / EXTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s			
16	16,5	9,525	3,47			
22	22,0	12,700	4,71			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 157

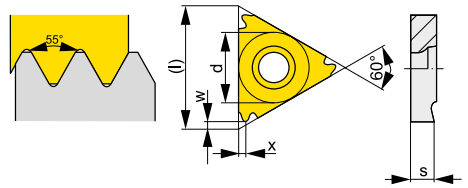
Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 16ERA55	48 - 16	●	0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16ERAG55	48 - 8	●	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ERG55	14 - 8	●	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 22ERN55	7 - 5	●	2,50	1,80	-	-	-	-
	TN 16ELA55	48 - 16	○	0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16ELAG55	48 - 8	○	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ELG55	14 - 8	○	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 22ELN55	7 - 5	○	2,50	1,80	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

WHITWORTH 55° ISO 228-1982

TEILPROFIL / PARTIAL PROFILE

INNEN / INTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s			
11	11,0	6,350	3,00			
16	16,5	9,525	3,47			
22	22,0	12,700	4,71			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 159

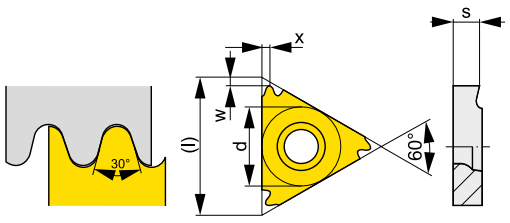
Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 11NRA55	48 - 16	●	0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16NRA55	48 - 16	●	0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16NRAG55	48 - 8	●	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NRG55	14 - 8	●	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 22NRN55	7 - 5	●	2,50	1,80	-	-	-	-
	TN 11NLA55	48 - 16	○	0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16NLA55	48 - 16	○	0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16NLAG55	48 - 8	○	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NLG55	14 - 8	○	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 22NLN55	7 - 5	○	2,50	1,80	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

RD 30° DIN 405-1981

VOLLPROFIL / FULL PROFILE

AUSSEN / EXTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s			
16	16,5	9,525	3,47			
22	22,0	12,700	4,71			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 157

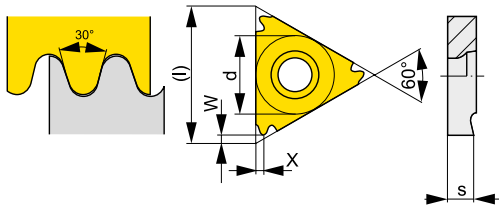
Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades									x	w	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
			T8030											f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16ER100RD	10,0	○									1,20	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER080RD	8,0	●									1,30	1,40	-	-	-	-
	TN 16ER060RD	6,0	●									1,70	1,50	-	-	-	-
	TN 22ER060RD	6,0	○									2,50	2,00	-	-	-	-
	TN 22EL060RD	6,0	○									2,50	2,00	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

RD 30° DIN 405-1981

VOLLPROFIL / FULL PROFILE

INNEN / INTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s			
16	16,5	9,525	3,47			
22	22,0	12,700	4,71			

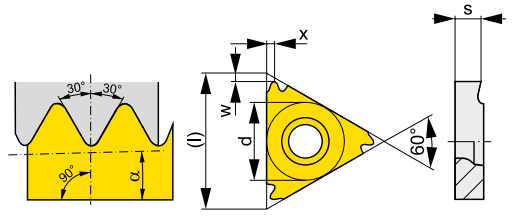
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 159

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 16NR100RD	10,0	○	1,20	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR080RD	8,0	●	1,30	1,40	-	-	-	-
	TN 16NR060RD	6,0	●	1,70	1,40	-	-	-	-
	TN 22NR060RD	6,0	○	2,50	2,00	-	-	-	-
	TN 22NL060RD	6,0	○	2,50	2,00	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

API
VOLLPROFIL / FULL PROFILE
AUSSEN / EXTERNAL



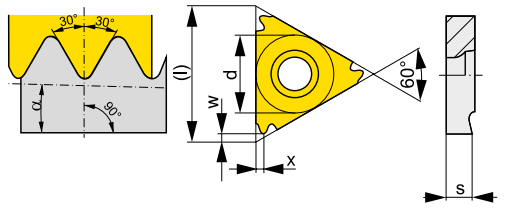
Grösse Dimension	(l)	d	s	α		
16	16,5	9,525	3,47	1°47´		
22	22,0	12,700	4,71	4°46´		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 157

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	**TN 16ER100API-RD01**	10,0	●	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER080API-RD01	8,0	●	1,70	1,20	-	-	-	-
	**TN 22ER040API038-402**	4,0	●	2,60	1,70	-	-	-	-
	TN 22EL040API038-402	4,0	○	2,60	1,70	-	-	-	-

API
VOLLPROFIL / FULL PROFILE
INNEN / INTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s	α		
16	16,5	9,525	3,47	1°47´		
22	22,0	12,700	4,71	4°46´		

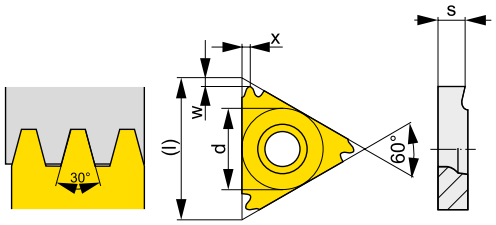
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 159

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	**TN 16NR100API-RD01**	10,0	●	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR080API-RD01	8,0	●	1,70	1,20	-	-	-	-
	**TN 22NR040API038-402**	4,0	○	2,60	1,70	-	-	-	-
	TN 22NL040API038-402	4,0	○	2,60	1,70	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

TR 30° DIN 103-1977, ISO 2901/3-1977
VOLLPROFIL / FULL PROFILE
AUSSEN / EXTERNAL



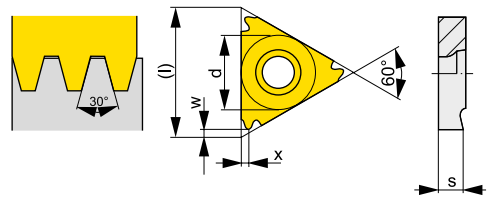
Grösse Dimension	(l)	d	s			
16	16,5	9,525	3,47			
22	22,0	12,700	4,71			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 157

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindesteigung Threads per inch	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 16ER150TR	1,5	●	1,00	1,00	-	-	-	-
	TN 16ER200TR	2,0	●	1,40	1,30	-	-	-	-
	**TN 16ER300TR**	3,0	●	1,50	1,30	-	-	-	-
	TN 22ER400TR	4,0	●	2,30	1,65	-	-	-	-
	TN 22ER500TR	5,0	●	2,50	2,10	-	-	-	-
	TN 16EL150TR	1,5	○	1,00	1,00	-	-	-	-
	TN 16EL200TR	2,0	●	1,40	1,30	-	-	-	-
	**TN 16EL300TR**	3,0	●	1,50	1,30	-	-	-	-
	TN 22EL400TR	4,0	●	2,30	1,65	-	-	-	-
	TN 22EL500TR	5,0	●	2,50	2,10	-	-	-	-

TR 30° DIN 103-1977, ISO 2901/3-1977
VOLLPROFIL / FULL PROFILE
INNEN / INTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s			
16	16,5	9,525	3,47			
22	22,0	12,700	4,71			

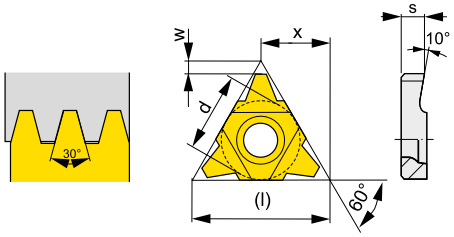
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 159

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindesteigung Threads per inch	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 16NR150TR	1,5	●	1,00	1,00	-	-	-	-
	TN 16NR200TR	2,0	●	1,40	1,30	-	-	-	-
	**TN 16NR300TR**	3,0	●	1,50	1,30	-	-	-	-
	TN 22NR400TR	4,0	●	2,30	1,65	-	-	-	-
	TN 22NR500TR	5,0	●	2,50	2,10	-	-	-	-
	TN 16NL150TR	1,5	○	1,00	1,00	-	-	-	-
	TN 16NL200TR	2,0	○	1,40	1,30	-	-	-	-
	**TN 16NL300TR**	3,0	●	1,50	1,30	-	-	-	-
	TN 22NL400TR	4,0	●	2,30	1,65	-	-	-	-
	TN 22NL500TR	5,0	●	2,50	2,10	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

TR 30° S
VOLLPROFIL / FULL PROFILE
AUSSEN / EXTERNAL



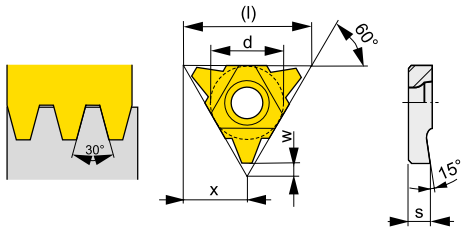
Grösse Dimension	(l)	d	s			
22	22,0	12,700	4,60			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 158

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindesteigung Threads per inch	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 22EN600TR	6,0	●	11,00	1,55	-	-	-	-
	TN 22EN700TR	7,0	●	11,00	1,85	-	-	-	-

TR 30° S
VOLLPROFIL / FULL PROFILE
INNEN / INTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s			
22	22,0	12,700	4,60			

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 160

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindesteigung Threads per inch	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 22NN600TR	6,0	●	11,00	1,55	-	-	-	-
	TN 22NN700TR	7,0	●	11,00	1,85	-	-	-	-

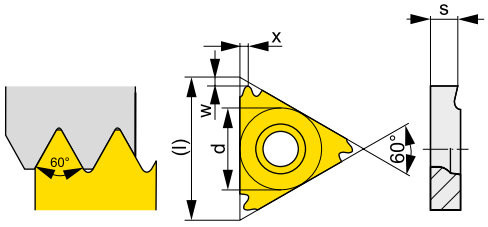
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

UN 60° / AMERICANA UN 60°

SO 5864-1978, ANSI B1.1-1983

VOLLPROFIL / FULL PROFILE

AUSSEN / EXTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s
16	16,5	9,525	3,47
22	22,0	12,700	4,71

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 157

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 16ER320UN	32,0	○	0,60	0,60	-	-	-	-
	TN 16ER280UN	28,0	○	0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16ER240UN	24,0	○	0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16ER200UN	20,0	●	0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER180UN	18,0	●	1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER160UN	16,0	●	1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16ER140UN	14,0	●	1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16ER130UN	13,0	○	1,30	1,00	-	-	-	-
	**TN 16ER120UN**	12,0	●	1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER115UN	11,5	○	1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER110UN	11,0	○	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER100UN	10,0	●	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER090UN	9,0	○	1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER080UN	8,0	●	1,60	1,20	-	-	-	-
	TN 22ER070UN	7,0	○	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER060UN	6,0	○	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER050UN	5,0	○	2,50	1,70	-	-	-	-
	TN 16EL320UN	32,0	○	0,60	0,60	-	-	-	-
	TN 16EL280UN	28,0	○	0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16EL240UN	24,0	○	0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16EL200UN	20,0	○	0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16EL180UN	18,0	○	1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16EL160UN	16,0	○	1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16EL140UN	14,0	○	1,20	1,00	-	-	-	-
	**TN 16EL120UN**	12,0	○	1,30	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL110UN	11,0	○	1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL100UN	10,0	○	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL090UN	9,0	○	1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16EL080UN	8,0	○	1,60	1,20	-	-	-	-
	TN 22EL070UN	7,0	○	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL060UN	6,0	○	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL050UN	5,0	○	2,50	1,70	-	-	-	-

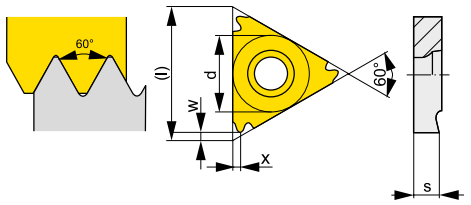
● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades									x	w	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
			T8030											f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16ER200UN-P1	20,0	○									0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER180UN-P1	18,0	○									0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER160UN-P1	16,0	○									0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER140UN-P1	14,0	○									1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER120UN-P1	12,0	○									1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER080UN-P1	8,0	○									1,50	1,20	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

UN 60° / AMERICANA UN 60°

ISO 5864-1978, ANSI B1.1-1983
VOLLPROFIL / FULL PROFILE
INNEN / INTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s
16	16,5	9,525	3,47
22	22,0	12,700	4,71

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 159

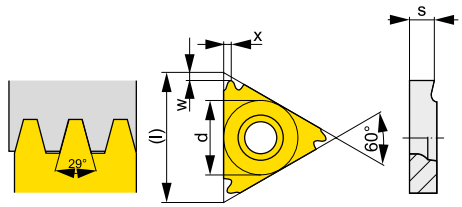
Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 16NR320UN	32,0	○	0,60	0,60	-	-	-	-
	TN 16NR280UN	28,0	○	0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16NR240UN	24,0	○	0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16NR200UN	20,0	○	0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR180UN	18,0	○	1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR160UN	16,0	○	1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16NR140UN	14,0	●	1,20	1,00	-	-	-	-
	**TN 16NR130UN**	13,0	○	1,30	1,00	-	-	-	-
	TN 16NR120UN	12,0	●	1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR115UN	11,5	○	1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR110UN	11,0	○	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR100UN	10,0	○	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR080UN	8,0	○	1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 22NR070UN	7,0	○	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NR060UN	6,0	○	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NR050UN	5,0	○	2,50	1,70	-	-	-	-
	TN 16NL320UN	32,0	○	0,60	0,60	-	-	-	-
	TN 16NL280UN	28,0	○	0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16NL240UN	24,0	○	0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16NL200UN	20,0	○	0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16NL180UN	18,0	○	1,00	0,80	-	-	-	-
	**TN 16NL160UN**	16,0	○	1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16NL140UN	14,0	○	1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16NL120UN	12,0	○	1,30	1,00	-	-	-	-
	TN 16NL110UN	11,0	○	1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16NL100UN	10,0	○	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NL080UN	8,0	○	1,60	1,20	-	-	-	-
	TN 22NL070UN	7,0	○	2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NL060UN	6,0	○	2,30	1,60	-	-	-	-
	**TN 16NR200UN-P1**	20,0	○	0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR180UN-P1	18,0	○	0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR160UN-P1	16,0	○	0,80	0,80	-	-	-	-

● Lagersortiment / ○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 / □ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard / ○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades									x	w	Vorschub pro U. Feed per rev.		Schnitttiefe Cutting depth	
			T8030											f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**TN 16NR140UN-P1**	14,0	○									1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR120UN-P1	12,0	○									1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR080UN-P1	8,0	○									1,50	1,20	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

ACME 29° ANSI B1,5-1988
VOLLPROFIL / FULL PROFILE
AUSSEN / EXTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s			
16	16,5	9,525	3,47			
22	22,0	12,700	4,71			

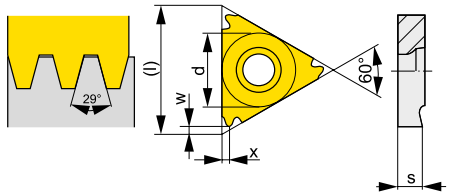
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 157

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 16ER120ACME	12,0	○	1,40	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER100ACME	10,0	○	1,40	1,30	-	-	-	-
	**TN 16ER080ACME**	8,0	○	1,50	1,40	-	-	-	-
	TN 22ER060ACME	6,0	○	2,40	2,10	-	-	-	-
	TN 22ER050ACME	5,0	○	2,40	1,90	-	-	-	-
	**TN 22EL060ACME**	6,0	○	2,40	2,10	-	-	-	-
	TN 22EL050ACME	5,0	○	2,40	1,90	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

ACME 29° ANSI B1,5-1988
VOLLPROFIL / FULL PROFILE
INNEN / INTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s			
16	16,5	9,525	3,47			
22	22,0	12,700	4,71			

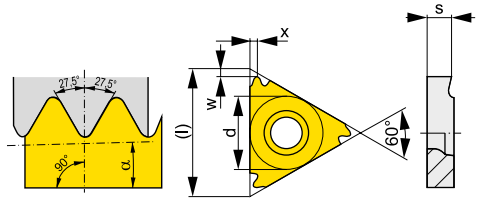
Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 159

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnittiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnittiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	**TN 16NR080ACME**	8	○	1,50	1,50	-	-	-	-
	TN 22NR060ACME	6	○	2,40	2,10	-	-	-	-
	TN 22NR050ACME	5	○	2,40	1,90	-	-	-	-
	**TN 22NL050ACME**	5	○	2,40	1,90	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 /□ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

BSPT

ISO 228/1 35 21 1959, ISO 7/1
VOLLPROFIL / FULL PROFILE
AUSSEN / EXTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s	α
16	16,5	9,525	3,47	1°47´

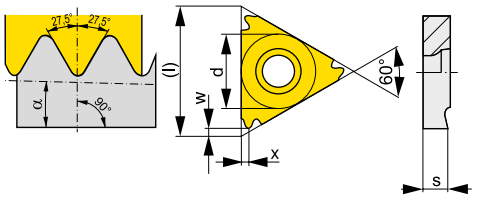
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 157

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	**TN 16ER140BSPT**	14,0	●	1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER110BSPT	11,0	●	1,50	1,20	-	-	-	-

BSPT

ISO 228/1 35 21 1959, ISO 7/1
VOLLPROFIL / FULL PROFILE
INNEN / INTERNAL



Grösse Dimension	(l)	d	s	α
16	16,5	9,525	3,47	1°47´

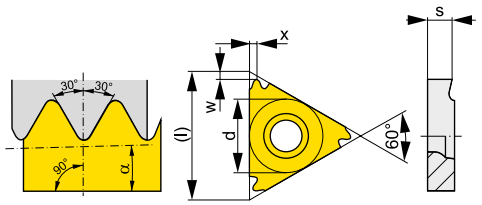
Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 159

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	**TN 16NR140BSPT**	14,0	●	1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR110BSPT	11,0	●	1,50	1,20	-	-	-	-

● Lagersortiment /○ Kein Lagersortiment ■ Lagersortiment ab 1.4.2014 /□ Kein Lagersortiment ab 1.4.2014
● stocked as standard /○ not stocked as standard, ■ stocked as standard from 1. 4. 2014 / □ not stocked as standard from 1. 4. 2014
Derzeitiges Lagerbestandssortiment ist abhängig von der gültigen Preisliste. / See price list for current availability.

NPT ANSI B1.1-1983
VOLLPROFIL / FULL PROFILE
AUSSEN / EXTERNAL



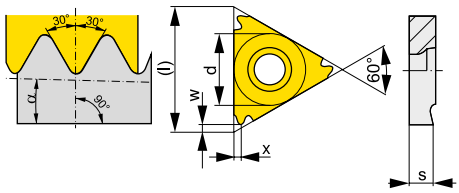
Grösse Dimension	(l)	d	s	α		
16	16,5	9,525	3,47	1°47´		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 157

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 16ER270NPT	27,0	●	0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16ER180NPT	18,0	●	0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16ER140NPT	14,0	●	1,50	0,70	-	-	-	-
	TN 16ER115NPT	11,5	●	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER080NPT	8,0	●	1,60	1,10	-	-	-	-

NPT ANSI B1.1-1983
VOLLPROFIL / FULL PROFILE
INNEN / INTERNAL



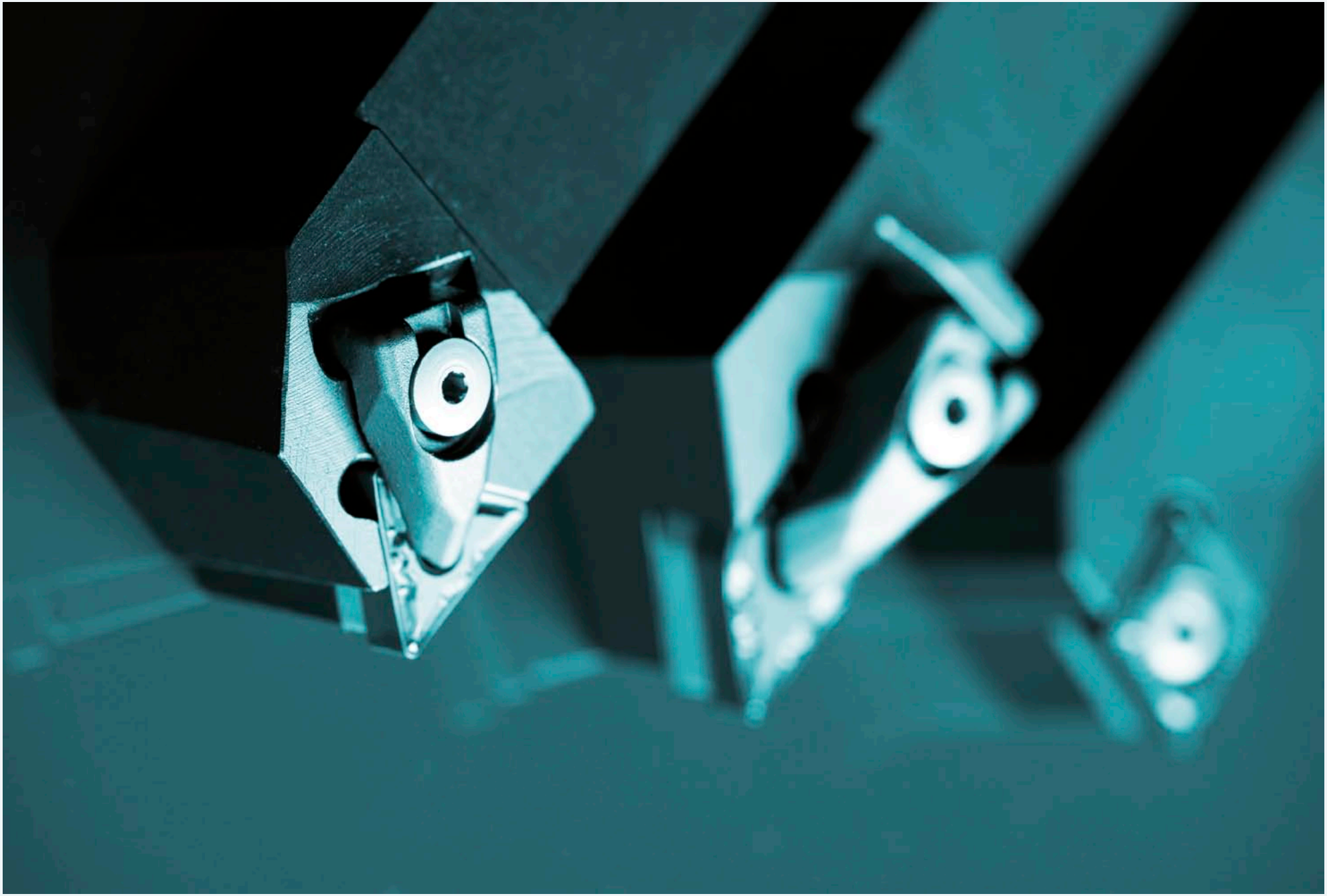
Grösse Dimension	(l)	d	s	α		
11	11,0	6,350	3,00	1°47´		
16	16,5	9,525	3,47	1°47´		

Alle Abmessungen [mm] / All dimensions [mm]

Werkzeuge siehe Seitennr.: / For tools see pages: 159

Spanbrecher Chip breaker	ISO	Gewindegänge pro Zoll / 1" Number of threads /1"	Sorten / Grades T8030	x	w	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{min}	Vorschub pro U. Feed per rev. f_{max}	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,min}$	Schnitttiefe Cutting depth $a_{p\,max}$
	TN 11NR180NPT	18,0	●	0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 11NR140NPT	14,0	●	0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16NR140NPT	14,0	●	1,50	0,70	-	-	-	-
	TN 16NR115NPT	11,5	●	1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR080NPT	8,0	●	1,60	1,10	-	-	-	-

PRAMET



TECHNISCHER TEIL

TECHNICAL INFORMATION

Eine richtige Bestimmung des zu bearbeiteten Materials ist einer der wichtigsten Faktoren bei der Auswahl des Werkzeuges und der anfänglichen Arbeitsbedingungen. Um dies zu erleichtern, werden die bearbeiteten Materialien in sechs Basisgruppen eingeteilt oder in vierundzwanzig Untergruppen. Es können auch Materialien kombiniert werden, welche qualitativ die gleiche Art der Belastung auf die Schneidkante verursachen und dadurch eine ähnliche Art von Verschleiß erzeugen.

Daher ist die erste Stufe das Werkstückmaterial einer der (Unter-) Gruppen zuzuweisen - siehe Tabelle 1 unten.

Correctly identifying the machined material is one of the most important factors when choosing the tool and the initial machining conditions. To facilitate this, the machined materials are divided into six basic groups, or into twenty-four subgroups, combining materials that qualitatively cause the same type of loading (straining) on the cutting edge and therefore a similar type of wear.

Thus the first step is to assign the workpiece material to one of the (sub)groups - see table 1. below.

Table No. 1

Table 1.

Gruppe Group	Untergruppen Subgroup	Untergruppendefinition	Subgroup definition	Beispiel Example	Korrektur zum Standard Correction to standard
P	P1	Stahl und Stahlguss mit sehr guter (verbesserter) Bearbeitbarkeit; Automatenstahl und kohlenstoffarmer Stahl	Steel and cast steel with very good (enhanced) machinability; automatic steel and low-carbon steel	ČSN 11 109	1,33
	P2	Nicht legierter und niedrig legierter Stahlguss und Stahl mit einem mittleren Kohlenstoffgehalt (0,25<C<0,55); Steifheit bis zu 900 MPa und eine Härte von 160-255 HB	Non-alloy and low-alloy cast steel and steel with a medium carbon content (0.25<C<0.55); rigidity of up to 900 MPa and hardness of 160-255 HB	ČSN 12 050	1,00
	P3	Weniger bearbeitbarer, nicht legierter und gering legierter Stahlguss und Stahl mit mittlerem Kohlenstoffgehalt; Steifheit bis zu 1000 MPa und Härte bis zu 300 HB	Less machinable non-alloy and low-alloy cast steel and steel with a medium carbon content; rigidity of up to 1000 MPa and hardness of up to 300 HB	ČSN 15 340	0,80
	P4	Mittlerer bis hoch legierter Stahlguss und Stahl (üblicherweise mit einem Kohlenstoffgehalt von 0,55<C); Steifheit bis zu 1270 MPa und Härte bis zu 375 HB	Medium- to high-alloy cast steel and steel (usually with a carbon content of 0.55 <C); rigidity of up to 1270 MPa and hardness of up to 375HB (resp. 40 HRC)	ČSN 19 436	0,60
M	M1	Ferritischer korrosionsresistenter Stahl	Ferritic corrosion-resistant steel	ČSN 17041	1,09
	M2	Martensitischer korrosionsresistenter Stahl	Martensitic corrosion-resistant steel	ČSN 17042	1,06
	M3	Austenitischer korrosionsresistenter Stahl	Austenitic corrosion-resistant steel	ČSN 17 247	1,00
	M4	Ferritisch-austenitisch (duplex) und superaustenitischer korrosionsresistenter Stahl	Ferritic-austenitic (duplex) and super-austenitic corrosion-resistant steel	ČSN 17 465	0,93
K	K1	Graugusseisen	Grey cast iron	ČSN 42 2425	1,00
	K2	Tempergusseisen	Tempered cast iron	ČSN 42 2545	0,95
	K3	Duktiles Gusseisen ferritisch und ferritisch perlitisch	Ductile cast iron ferritic and ferrite-pearlite	ČSN 42 2304	0,90
	K4	Duktiles Gusseisen perlitisch-ferritisch, perlitischsorbitisch und perlitisch	Ductile cast iron pearlite-ferritic, pearlite-sorbitic and pearlite	ČSN 42 2307	0,85
N	N1	Aluminium und seine weichen Legierungen (mit einem geringen Si Gehalt), teilweise geformt und angegossen (nicht gehärtet); Härte bis zu 100 HB	Aluminium and its soft alloys (with a low Si content), particularly formed and cast (non-hardened); hardness of up to 100 HB	ČSN 42 4400	1,00
	N2	Harte Al Legierung, teilweise gegossen und gehärtet (mit einem hohen Si Gehalt)	Hard Al alloys, particularly cast and hardened (with a high Si content)	ČSN 42 4330	0,65
	N3	Weiche Cu Legierung, Messing und andere Arten wie weiches Messing und Bronze	Soft Cu alloys, automatic brass and other types of soft brass and bronze	ČSN 42 3135	0,60
	N4	Weniger bearbeitbarer und harte Cu Legierung	Less machinable and hard Cu alloys	ČSN 42 3145	0,40
S	S1	Technisch reines Ti, Legierungen α , α+β und β, verfeinerte und gealterte Legierung	Technically pure Ti, alloys α , α+β and β, refined and aged alloys	TiAl6V4	1,75
	S2	Fe-basierte Legierung	Fe-based alloys	INCOLOY 800	1,20
	S3	Ni-basierte Legierung	Ni-based alloys	INCONEL 718	1,00
	S4	Co-basierte Legierung	Co-based alloys	Haynes 25	0,75
H	H1	Höchst steifer und harter Werkzeugstahl und gehärteter und verfeinerter Stahl mit einer Härte von 40-50 HRC	Highly rigid and hard tool steel and hardened and refined steel with a hardness of 40-50 HRC	ČSN 19 854	1,15
	H2	Gehärteter und weißes Gusseisen 350-600 HV	Hardened and white cast iron 350-600 HV	ČSN 42 2483	1,10
	H3	Gehärteter und verfeinerter Stahl mit Härte im Bereich 50-55 HRC	Hardened and refined steel with hardness in the 50-55 HRC range	ČSN 19 552.4	1,00
	H4	Gehärteter und verfeinerter (meist Werkzeug) Stahl mit einer Härte von mehr als 55 HRC	Hardened and refined (mostly tool) steel with hardness of more than 55 HRC	ČSN 19 436.4	0,95

Wahl des Querschnitts (des Quadrates) des Klemmhalters.

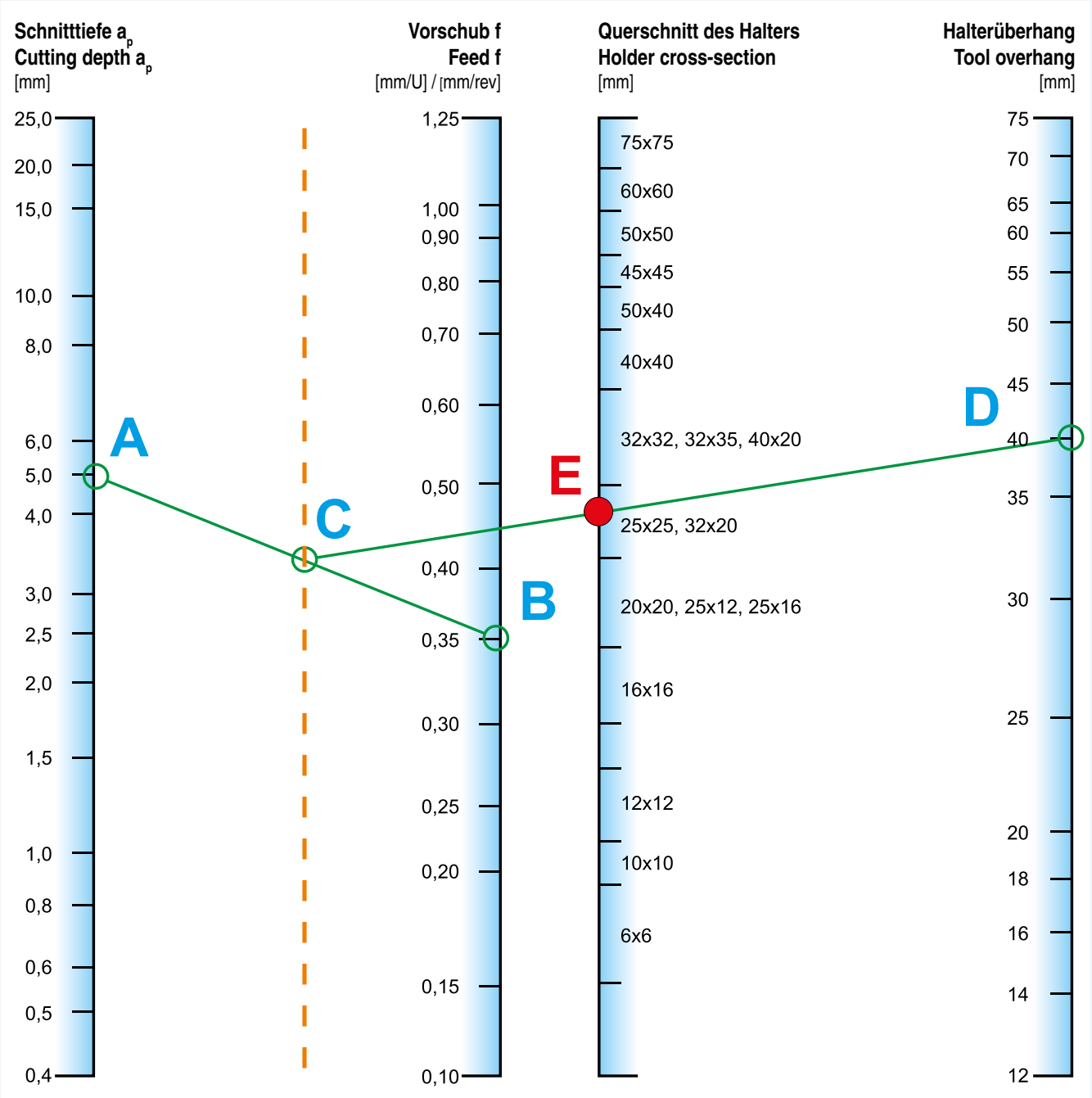
Die Wahl des Klemmhalterquerschnitts ist in den meisten Fällen von den Möglichkeiten der Bearbeitungsmaschine gegeben. Für den Fall, dass die Wahl durchzuführen ist, geben wir das folgende Nomogramm an, welches die bestmögliche Wahl des Klemmhalterquerschnitts ermöglicht mit Rücksicht auf angewandte Schnittbedingungen (Vorschub und Schnitttiefe) und den Werkzeugüberhang.

Abbildung Nr. 1

Choosing the cross-section of the tool holder

The cross-section of the tool holder is normally limited by the turning machine being used. However, when it is possible to make a choice, the nonogram below displays the optimum cross-section with regard to the cutting conditions (feed and depth of cut) and tool overhang.

Picture 1.



Beispiel zur Anwendung des Nomogrammes:

Im ersten Schritt verbinden Sie, Ihre maximale Schnitttiefe a_p (Punkt **A**) mit Ihrem maximalen Vorschub f (Punkt **B**). Vom Schnittpunkt (**C**), der Mittelgeraden und der Verbindungslinie **A**-**B**, ziehen Sie jetzt die Abszisse zum Werkzeugüberhang bezeichnenden (Punkt **D**). Auf der anderen Achse lesen Sie dann den geeignete Klemmhalterquerschnitt (Punkt **E**) ab.

Example of using the nonogram:

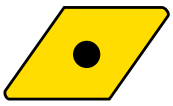
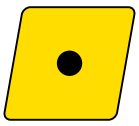
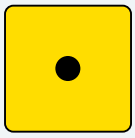
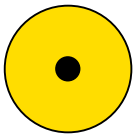
First of all, draw a line from the chosen (or maximum) depth of cut a_p (point **A**) to the chosen feed f (point **B**). From the point of intersection of the straight line running down the middle and the line connecting points **A** and **B** (point **C**), draw another line to the point of tool overhang (point **D**). The point on the second axis on the right (point **E**) indicates the optimum cross-section of the tool holder.

Wahl der Grundform und der Größe der Schneidplatte

Tabelle Nr. 2

Choosing the shape and size of the insert

Table 2.

Wahlpriorität Priority of choice	Plattenform Insert shape		Plattengrösse Insert size	Maximale zulässige Schneidenlänge im Eingriff L_{max} [mm] Maximum length of cutting edge L_{max} [mm]	
Es verbessern sich die Zugänglichkeit zur Auflagerspitze und der Anwendungsbereich beim variablen Einstellwinkel. Increasing the accessibility of the cutting edge for profiling and fewer vibrations.		V	11	0,25L	2,8
			16		4,2
Es wachsen die Festigkeit gegen plastische Verformung und die Wahlpriorität beim unterbrochenen Schnitt. Increasing the strength of the cutting edge and suitability for interrupted cut.		D	07	0,25L	2,0
			11		2,9
			15		3,9
		K	16	0,25L	4,7
			19		4,7
		T	11	0,33L	3,6
			16		5,5
			22		7,3
			27		9,1
		W	06	0,50L	3,3
			08		4,4
		C	06	0,66L	4,2
			09		6,4
			12		8,5
			16		10,6
			19		12,7
			25		16,5
		S	09	0,66L	6,3
			12		8,4
			15		10,4
			19		12,6
			25		16,8
			38		25,0
		R	06	0,40D	2,4
			08		3,2
			10		4,0
			12		4,8
			15		6,0
			16		6,4
			19		7,6
			20		8,0
			25		10,0
			32		12,8

Wahl der optimalen Schneidplattendicke

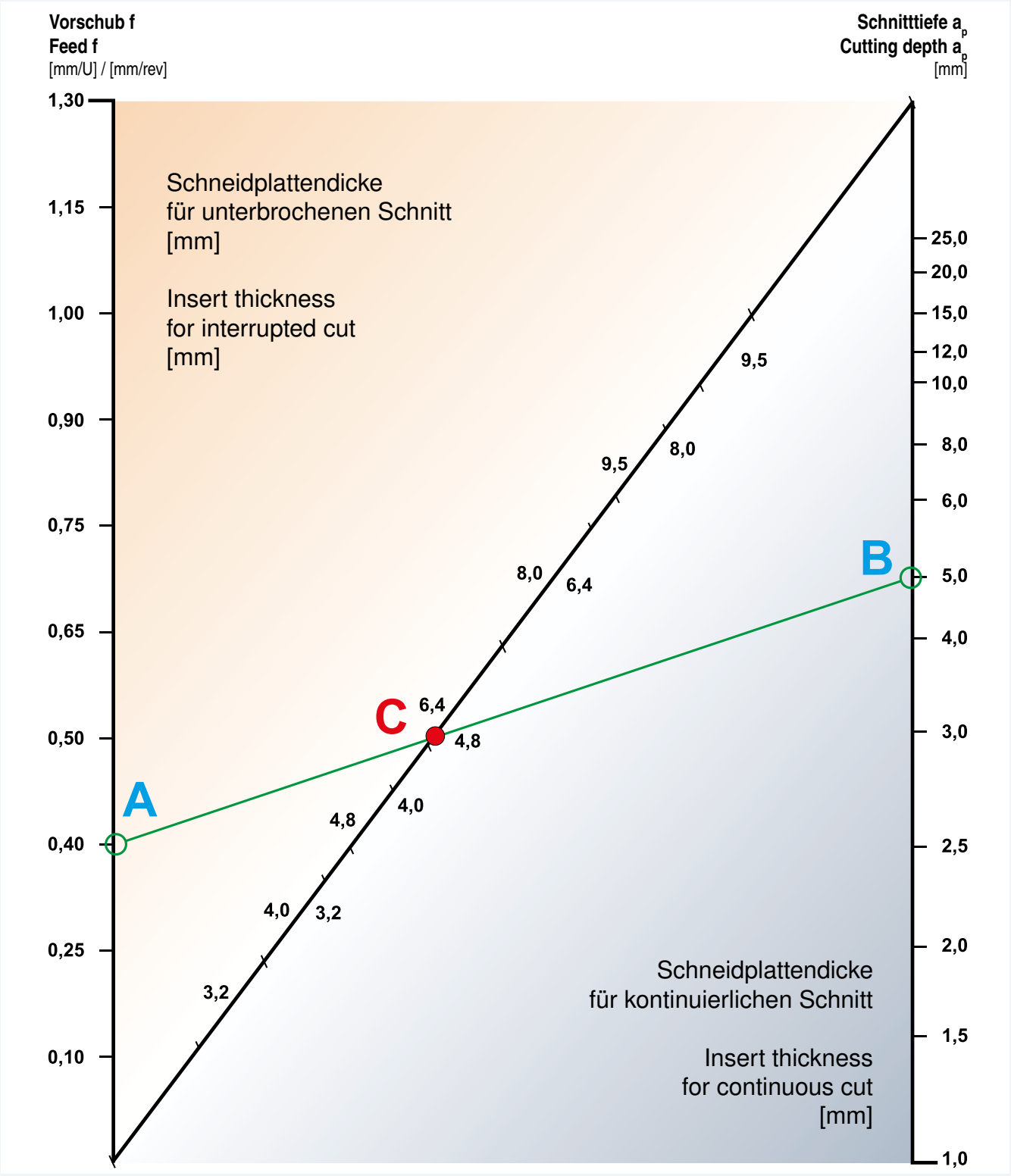
Für die Bestimmung der Dicke der WSP benutzen wir wieder ein einfaches Nomogramm. Verbinden Sie, Ihren maximalen Vorschub (Punkt **A**) mit Ihrer maximalen Schnitttiefe (Punkt **B**). An dem Schnittpunkt (**C**) Ihrer Linie und der vorhandenen Diagonalen können Sie jetzt die benötigte Plattendicke für, unterbrochenen und kontinuierlichen Schnitt ablesen. Zur Sicherheit wählen Sie bitte immer die WSP mit der nächst höheren Dicke.

Abbildung Nr. 2

Choosing the optimum thickness of the insert

To define the thickness of the insert we can use a simple chart (Picture No.2). For the chosen feed and depth of cut we can determine the thickness of insert for interrupted and continuous cut from the intersection point on the central axis. Choose the insert thickness from the chart and round upwards to the next largest insert thickness.

Picture 2.



Wahl des Wendeschneidplatten Radiuses

Den Schneidenradius der Wendeschneidplatte rε (die letzten zwei Zahlen der ISO-Code Bezeichnung der WSP) wählen Sie möglichst groß. Denn Radiusgröße zusammen mit dem Eckenwinkel rε der WSP, vorgegeben durch die Grundform der Schneidplatte, hat starken Einfluss auf die Festigkeit gegen plastische Verformung der Schneidkante. Je grösser der Schneidenradius rε ist, desto größer ist die Festigkeit gegen plastische Verformung (totale Destruktion der Spitze durch die Überschreitung der Grenze der Thermostabilität des WSP-Materials). Ein größerer Radius ermöglicht einen größeren Vorschub, gleichzeitig erfordert er die größere Steifigkeit des Systems Maschine-Werkzeug-Werkstück. Bei weniger steifen Werkstücken wächst mit größer werdendem Radius die Gefahr der Vibration.

Für die Primärwahl des Radius der WSP benutzen Sie bitte:

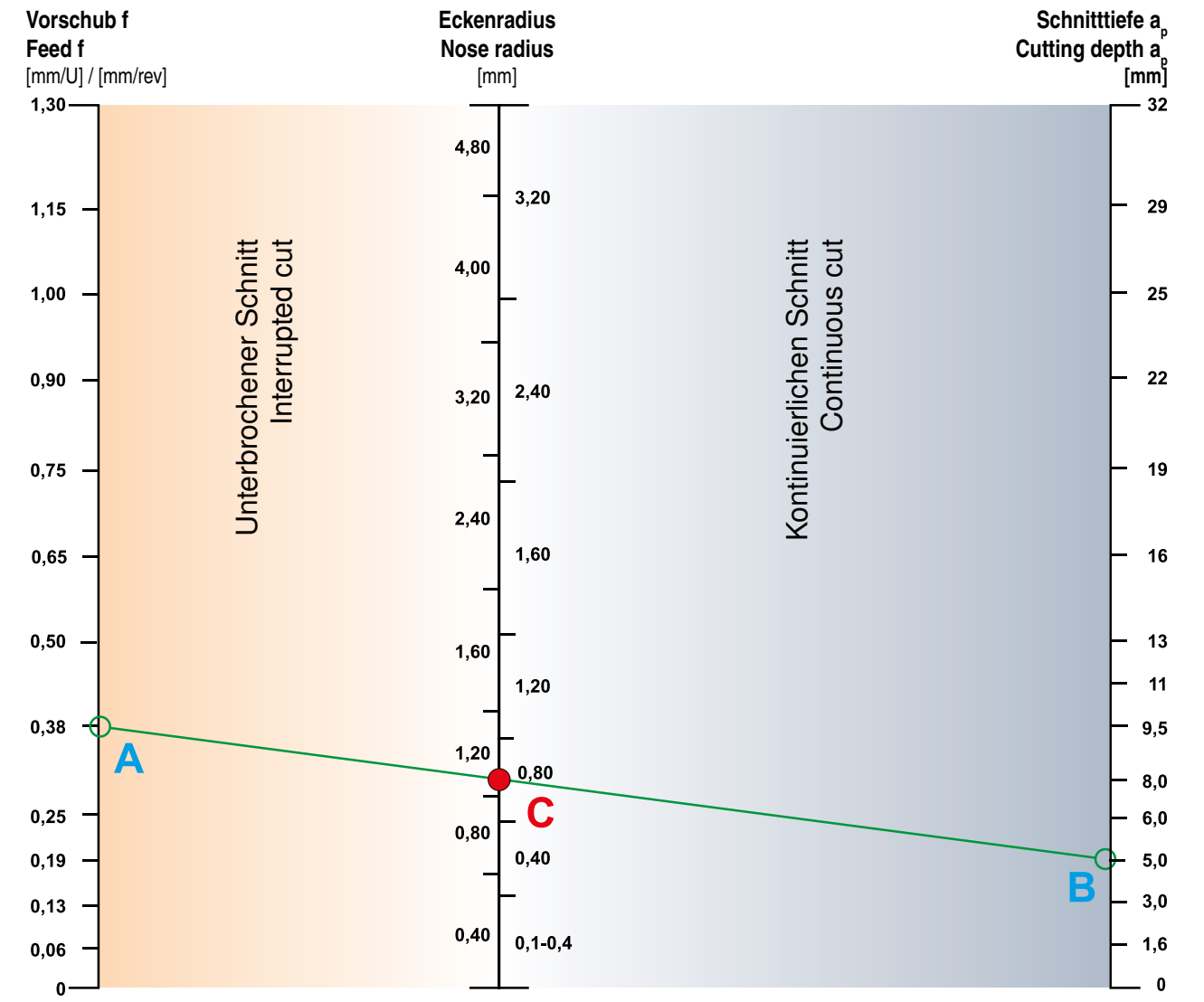
Abbildung Nr. 3

Choosing the nose radius of the insert

The nose radius r_ε (the last two digits in the ISO code of the indexable cutting insert) should be as large as possible. The nose radius of the insert, together with the insert shape, is what determines the resistance of the cutting edge to plastic deformation. The larger the nose radius r_ε, the better the resistance to plastic deformation (damage to the cutting edge due to exceeding the thermal stability limit of the insert grade). A larger r_ε also allows greater feed rates – however, this requires a stable machine-tool-workpiece setup. If the conditions are unstable when using a larger nose radius r_ε, there is an increased risk of vibrations.

Use the following nonogram to choose the nose radius (picture 3.):

Picture 3.



Beispiel zur Anwendung des Nomogramms:

Sie verbinden (Punkt **A**), maximal bei der Bearbeitung anfallender Vorschub f, mit (Punkt **B**), maximal bei der Bearbeitung anfallende Schnitttiefe a_p Dann lesen Sie, am Schnittpunkt (**C**) der Mittelachse mit der Verbindungslinie (**A**-**B**), die Radiusgrösse Ihrer Wendeschneidplatte ab. Bitte beachten Sie, ob es sich um einen unterbrochenen oder kontinuierlichen Schnitt handelt.

Example of using the nonogram:

The size of the nose radius with respect to interrupted or continuous cut can be found on the middle axis at the intersection (point **C**) between the chosen feed or the maximum feed which will be used (point **A**) and the chosen depth of cut a_p (point **B**) (choose the maximum again).

PRAMET

Wahl des Spanformers

Die Form des abgenommenen Spanes ist von vielen Faktoren abhängig. Es sind die Eigenschaften des zu bearbeitenden Materials, dessen Festigkeit, Zähigkeit und Struktur, Eigenschaften des Schneidstoffes, vor allem dessen Reibungseigenschaften (auf der Spanfläche), statische und dynamische Eigenschaften der Bearbeitungsmaschine, Schneidflüssigkeit, Schneidengeometrie, Schnittbedingungen und der Typ des Spanformers, also im Prinzip alle Faktoren des Schnittprozesses, die in deren Kombination entscheiden, ob ein kurzer geteilter transportfähiger Span oder ein kontinuierlicher Span eventuell eine Spanlocke entsteht, die schnell den Arbeitsraum der Maschine anfüllt und dadurch zu einem Hindernis wird, die im Prinzip die Arbeit an der Maschine unmöglich macht.

Der bestimmte Typ des Spanformers formt (bricht den Span) nur im bestimmten Bereich des Vorschubes und der Schnitttiefe. Der **minimale Vorschub**, bei dem der Spanformer beginnt zu wirken, ist vor allem von der Breite der **Stabilisierungsfase** „x“ und von deren Winkel γ_x abhängig. Der maximale Vorschub, bei dem die Funktion des Spanformers endet, ist beim Spanformer mit Rille vom Abstand der Austrittskante der Rille von der Schneide „b“ und von Tiefe der Rille „h“ abhängig.

Choosing the chip breaker

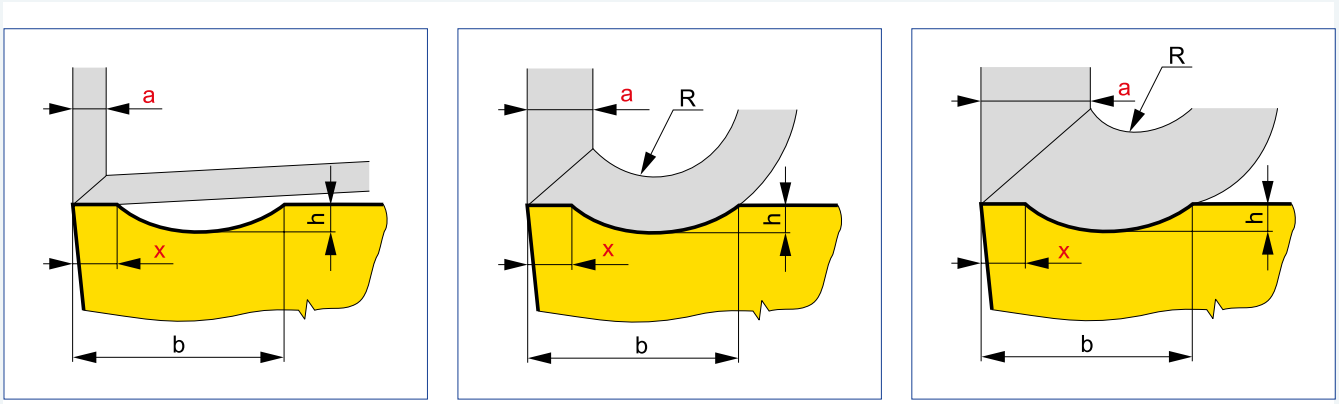
The shape of the chip depends on several factors –the properties of the machined component, material strength, toughness and microstructure, properties of the insert grade, especially the frictional properties (on the rake face), geometry of cutting edge, cutting conditions and the type of chip breaker, also static and dynamic properties of the machine.

Virtually all of these factors in the cutting process work to combine and determine the shape of the chip (shearing action, flow of the chip, or curled chip - which can gather and clog the working space of machining area). Each chip breaker works in a defined range of feed and depth of cut.

The minimum feed at which the chip breaker functions depends on the width of Top Land „x“ and it's angle γ_x. The maximum feed depends on the distance of the outer edge from the cutting edge b and the depth of groove h at the groove chip breaker.

Abbildung Nr. 4

Picture 4.



Die Dicke der abzuschneidenden Schicht “a” ist (bei Einstellwinkel κ_r = 90 gleich Vorschub) wesentlich kleiner als die Facettenbreite “x”, dann kommt es zum Kontakt des Spans nur an der Facette. Der Span kann nicht in den Spanformer eindringen und kann deshalb nicht geformt werden (siehe schematische Zeichnung).

Wenn ein höherer Vorschub (größere- Dicke der abzunehmenden Schicht a) eingesetzt wird, wobei $x < a$, (f) ist, dringt der Span in den Spanformer ein und wird geformt – gekrümmt unter bestimmten Halbmesser R. (siehe Abbildung).

$x << a$ (siehe Abbildung). Es kommt zuerst zu einer zu harten (übermäßigen) Formgestaltung (Zerkleinerung) und bei weiterer Vorschuberhöhung geht der Span schon am Spanformer vorbei, ohne dass seine Form beeinflusst wird (es kommt zu keiner Formgestaltung)

If the thickness of layer a cut away (at setting angle κ_r = 90°, equal to the feed) is significantly smaller than the T-land x, the chip is only in contact with the chamfer. It cannot enter the chip breaker and therefore it cannot be broken (see picture).

If the feed f is greater (thickness greater than the depth of a) and $x < a$ (f), the chip enters the chip breaker and is curved at specific values of radius R (see picture).

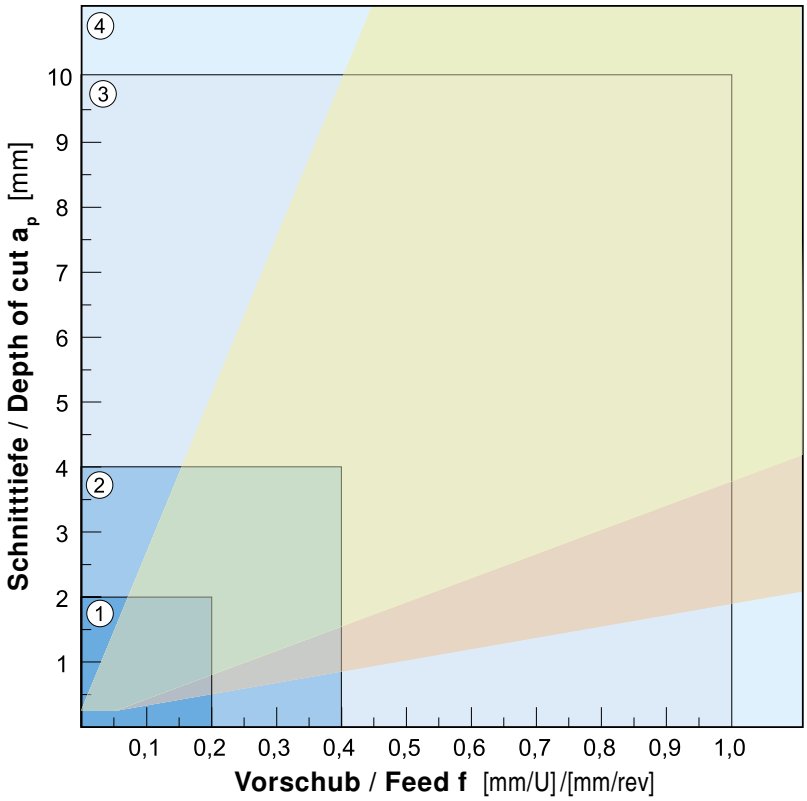
If **x << a** (see picture) the chip is excessively deformed (chip is crushed). If the chip misses the chip breaker it will not be broken.

Die Funktion des bestimmten Typs des Spanformers ist nur für bestimmte Bereiche der Schnittbedingungen beschränkt. Aus diesen Gründen sind einzelne Spanformer in vollständigen Reihen konzipiert, die die Ausfüllung des ganzen Bereiches der am häufigsten angewandten Kombinationen Schnitttiefe «a_p» Vorschub (*f*) ermöglichen, siehe folgende Abbildung. Dabei gilt es, dass sich funktionelle Bereiche der einzelnen Glieder dieser Reihe überschneiden.

All chip breakers work in a defined range of cutting conditions. This is why the chip breaking area is shown as a continuous range in order to define the most commonly used depth of cut and feed combinations *(see following picture)*. The chip breaker application ranges also overlap.

Abbildung Nr. 5

Picture 5.



1 Feinstdrehen und Schlichten
Fine turning and finishing
Vorschub / Feed
f = 0,05 ÷ 0,2 [mm/U]/[mm/rev]
Schnitttiefe / Depth of cut
a_p = 0,05 mm ÷ 2 mm

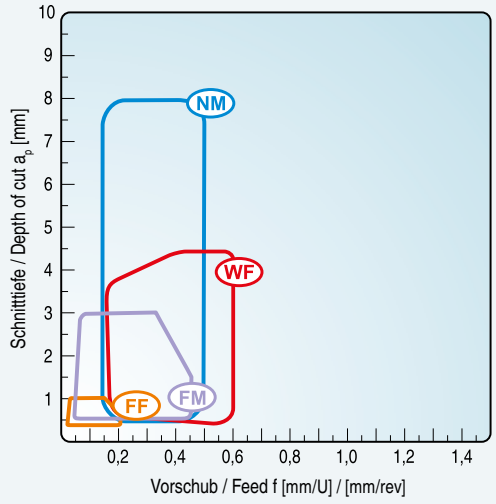
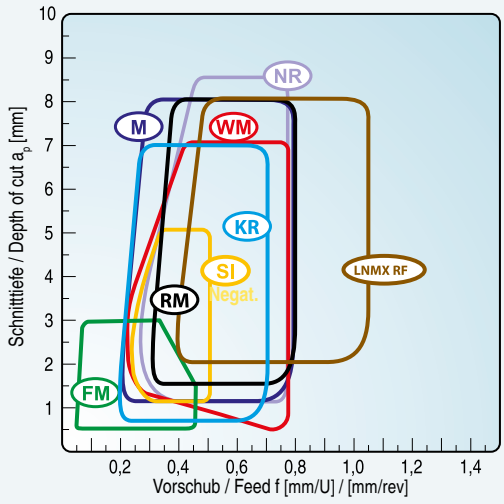
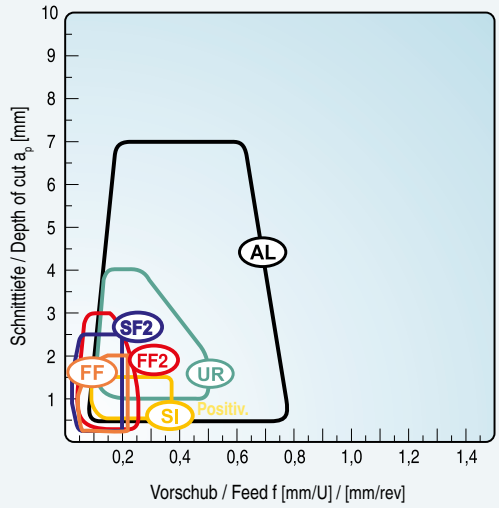
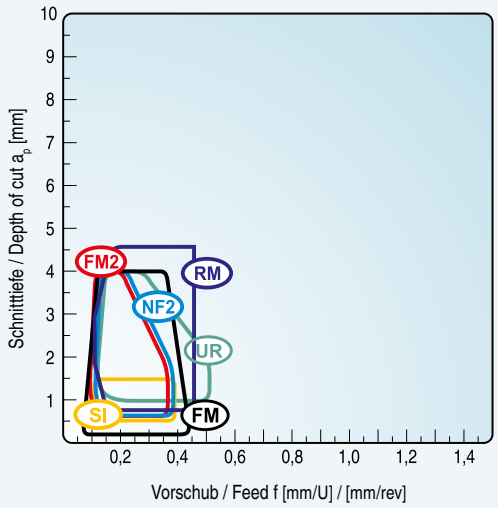
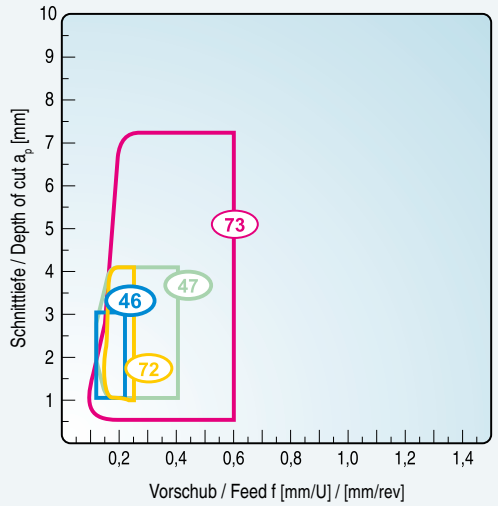
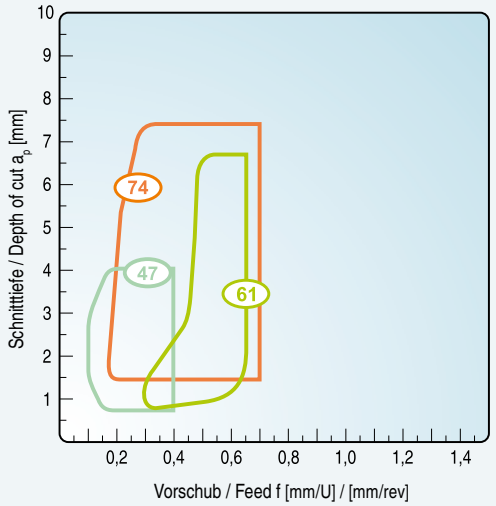
2 Mittlere Bearbeitung
Semi-roughing
Vorschub / Feed
f = 0,2 ÷ 0,4 [mm/U]/[mm/rev]
Schnitttiefe / Depth of cut
a_p = 2 mm ÷ 4 mm

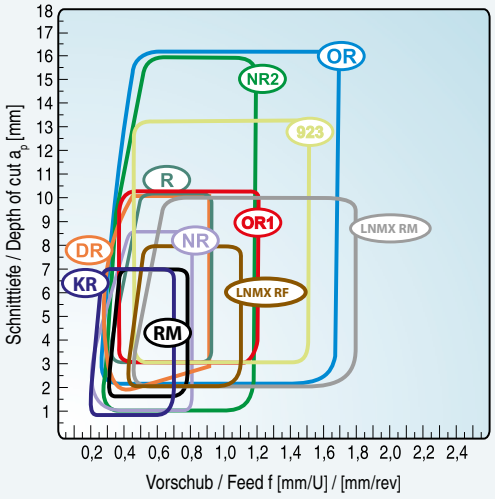
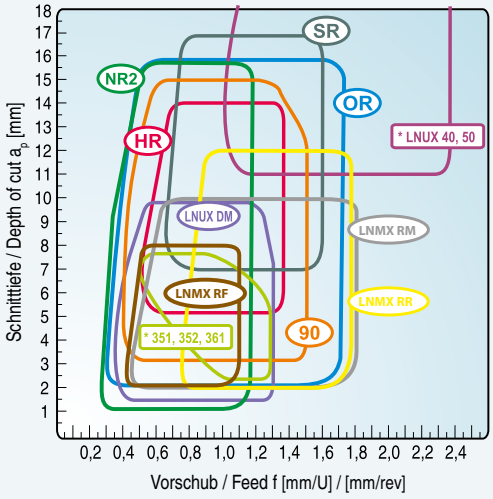
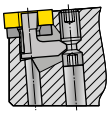
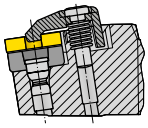
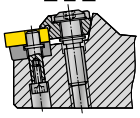
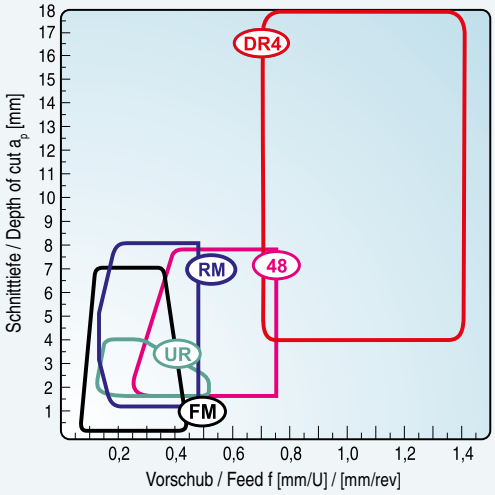
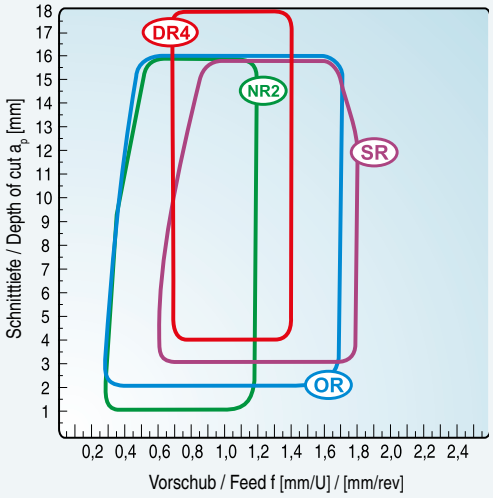
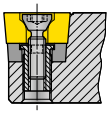
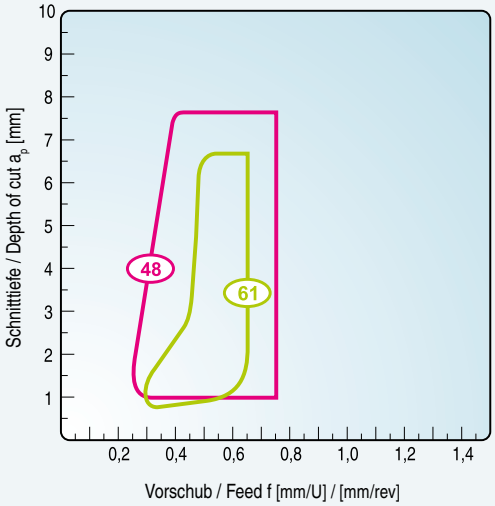
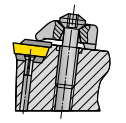
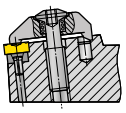
3 Schruppen
Roughing
Vorschub / Feed
f = 0,4 ÷ 1,0 [mm/U]/[mm/rev]
Schnitttiefe /Depth of cut
a_p = 4 mm ÷ 10 mm

4 Schweres Schruppen
Heavy roughing
Vorschub / Feed
f = > 1,0 [mm/U]/[mm/rev]
Schnitttiefe / Depth of cut
a_p = > 10 mm

Tabelle Nr. 3
Table 3.

GEOMETRIE DER WSP - DREHEN
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - TURNING

FIXATION SPANNSYSTEM CLAMPING DESIGNATION	FEINDREHEN UND FERTIGDREHEN FINE TURNING AND FINISHING	MITTLERE BEARBEITUNG SEMI-ROUGHING
P **D** **M**		
S		
C		

SCHRUPP-DREHEN ROUGHING	STARKES SCHRUPP-DREHEN HEAVY ROUGHING	FIXATION SPANNSYSTEM CLAMPING DESIGNATION
		**P**  **D**  **M** 
		**S** 
		**C**  

Übersicht der Geometrien der Drehwendeschneidplatten

Overview of turning inserts' geometries

Spannsystem / Clamping designation ISO P, M, D

Spannsystem / Clamping designation ISO S

Spannsystem / Clamping designation ISO C

Spannsystem / Clamping designation ISO X, ISO G

Tabelle Nr. 4
Table 4.

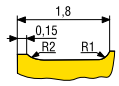
GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO P, M, D
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO P, M, D

Geometrie / Geometry | Spannsystem / Clamping designation: **P** | Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: Drehoper. / Turning — P M K N S H | Funktionsdiagramm | Beschreib. / Description | Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

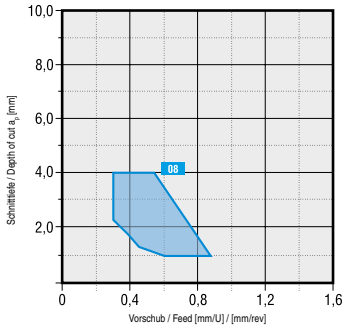
08 (RNMG)

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RNMG

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



F	■
M	■ □ ■
R	■ □ ■



- Halbschruppdrehen bis Schruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Kontinuierlicher bis unterbrochener Schnitt

- Semi-roughing to heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous and interrupted cut

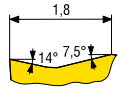
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,30 ÷ 0,80 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,0 ÷ 4,0 [mm]

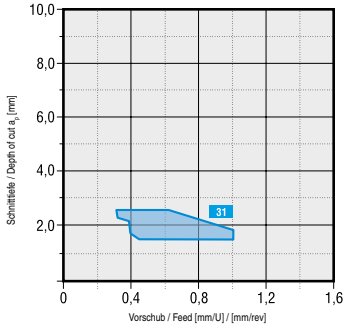
31 (RCMX)

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RCMX

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



M	■ ◪ ■
R	■ ◪ ■
SR	



- Fertigdrehen und Halbschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Alternative Einsatzgebiete - zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Kontinuierlicher und mäßig unterbrochener Schnitt

- Finishing and semi-roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous and interrupted cut

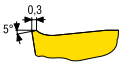
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,40 ÷ 1,00 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,5 ÷ 2,5 [mm]

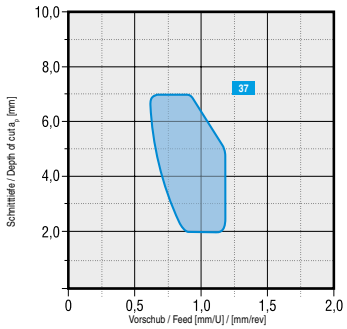
37 (RCMX)

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RCMX

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



M	
R	■ □ ■
SR	■ □ ■



- Schruppdrehen bis Schwerstschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Kontinuierlicher und stark unterbrochener Schnitt

- Roughing to heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous and interrupted cut

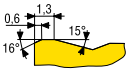
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,60 ÷ 1,20 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	2,0 ÷ 7,0 [mm]

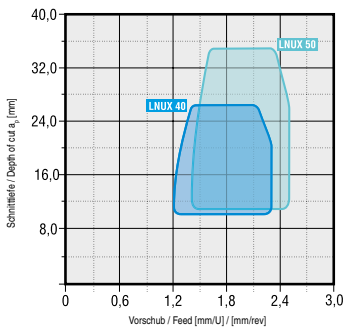
40 – 03 (LNUX), 50 – 00 (LNUX)

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: LNUX 40, LNUX 50

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



M	
R	
SR	■ ■ ■



- Schwerstschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, M und K
- Stabile negative Peripherieschneidfase
- Kontinuierlicher und stark unterbrochener Schnitt

- Heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P, M, and K
- Stable negative peripheral top land
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	1,20 ÷ 2,50 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	10,0 ÷ 36,0 [mm]

PRAMET

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr. 4
Table 4.

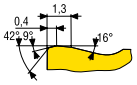
GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO P, M, D
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO P, M, D

Geometrie / Geometry | Spannsystem / Clamping designation: **P** | Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H | Funktionsdiagramm | Beschreib. / Description | Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

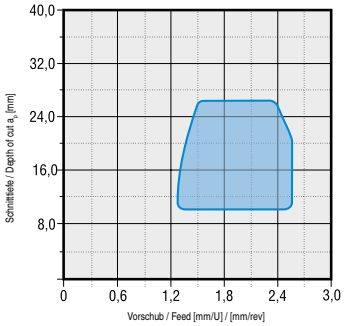
40 – 1129002 (LNUX)

Beschreib. / Description: LNUX 40

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
M						
R						
SR	■	■	■			



- Schwerstschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, M und K
- Stabile negative Peripherieschneidfase
- Kontinuierlicher und stark unterbrochener Schnitt

- Heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P, M, and K
- Stable negative peripheral top land
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

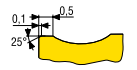
f	1,30 ÷ 2,60 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	10,0 ÷ 27,0 [mm]

Geometrie / Geometry | Spannsystem / Clamping designation: **P** | Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H | Funktionsdiagramm | Beschreib. / Description | Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

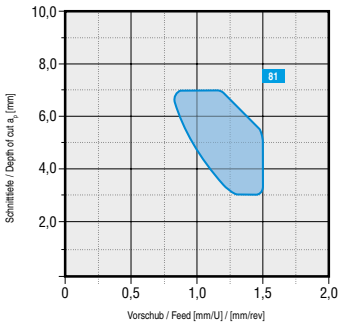
81 (RNMG)

Beschreib. / Description: RNMG

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	◪	■			
SR	■	◪	■			



- Schruppdrehen bis Schwerstschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Kontinuierlicher und stark unterbrochener Schnitt

- Roughing to heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Secondary application - machined materials in group M
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

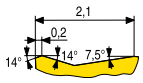
f	0,80 ÷ 1,20 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	3,0 ÷ 7,0 [mm]

Geometrie / Geometry | Spannsystem / Clamping designation: **P** | Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H | Funktionsdiagramm | Beschreib. / Description | Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

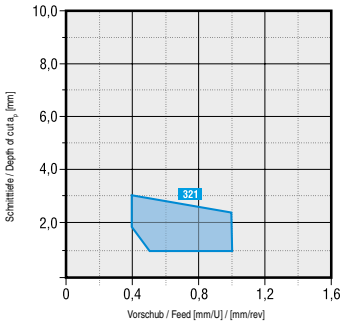
321 (RCMX)

Beschreib. / Description: RCMX

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			



- Halbschruppdrehen bis Schruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Kontinuierlicher bis unterbrochener Schnitt

- Semi-roughing to heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

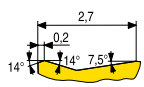
f	0,40 ÷ 1,00 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,0 ÷ 3,0 [mm]

Geometrie / Geometry | Spannsystem / Clamping designation: **P** | Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H | Funktionsdiagramm | Beschreib. / Description | Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

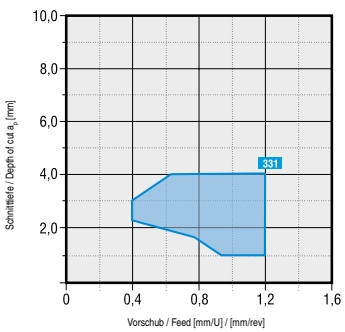
331 (RCMX)

Beschreib. / Description: RCMX

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			



- Halbschruppdrehen bis Superschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Kontinuierlicher bis unterbrochener Schnitt

- Semi-roughing to heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,40 ÷ 1,20 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,0 ÷ 4,0 [mm]

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr. 4
Table 4.

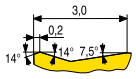
GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO P, M, D
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO P, M, D

Geometrie / Geometry | Spannsystem / Clamping designation | Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group (Drehoper. / Turning: P M K N S H) | Funktionsdiagramm | Beschreib. / Description | Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

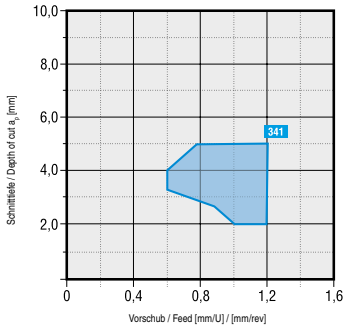
341 (RCMX)

P

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			



Beschreib. / Description: RCMX

- Halbschruppen bis schweres Schruppen
- Hauptanwendung - Bearbeitung der Materialgruppen P und K
- Potentielle Anwendung - Bearbeitung der Materialgruppe M
- Kontinuierlicher bis unterbrochener Schnitt

- Semi-roughing to super-roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous to interrupted cut

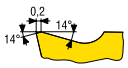
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,60 ÷ 1,20 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	2,0 ÷ 5,0 [mm]

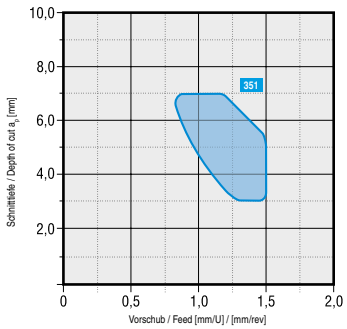
351 (RCMX)

P

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			



Beschreib. / Description: RCMX

- Halbschruppen bis schweres Schruppen
- Hauptanwendung - Bearbeitung der Materialgruppen P und K
- Potentielle Anwendung - Bearbeitung der Materialgruppe M
- Kontinuierlicher bis unterbrochener Schnitt

- Semi-roughing to super-roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous to interrupted cut

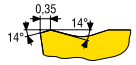
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,80 ÷ 1,50 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	3,0 ÷ 7,0 [mm]

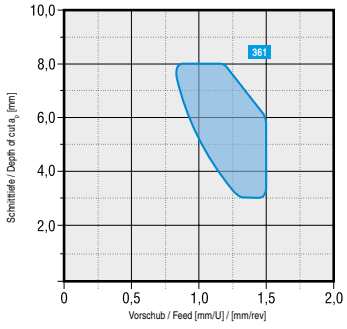
361 (RCMX)

P

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			



Beschreib. / Description: RCMX

- Schruppen bis schweres Schruppen
- Hauptanwendung - Bearbeitung der Materialgruppen P und K
- Potentielle Anwendung - Bearbeitung der Materialgruppe M
- Kontinuierlicher bis schwer unterbrochener Schnitt

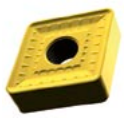
- Roughing to super-roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous to heavily interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

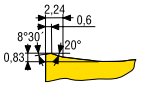
f	0,80 ÷ 1,50 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	3,0 ÷ 8,0 [mm]

923

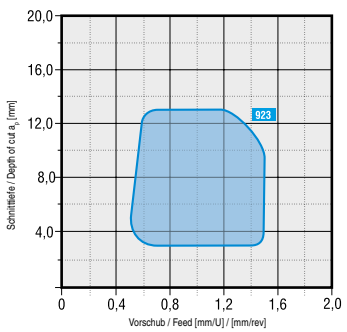
P, M, D



Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
M	■	◪	◪			
R	■	◪	◪			
SR	■	◪	◪			



Beschreib. / Description: CNMM, SNMM

- Weitreichende Geometrie geeignet für das schwere Schruppen und das Halbschruppen
- Hauptanwendung - Bearbeitung der Materialgruppe P
- sekundäre Anwendung - Bearbeitung der Materialgruppen M und K
- Kontinuierlicher bis schwer unterbrochener Schnitt

- Wide-ranging geometry suited to super-roughing and semi-roughing
- Main application - machined materials in group P
- Secondary application - machined materials in groups M and K
- Continuous to heavily interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,45 ÷ 1,50 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	3,0 ÷ 13,0 [mm]

PRAMET

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

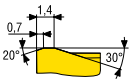
Tabelle Nr. 4
Table 4.

GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO P, M, D
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO P, M, D

501432 (LNMX)

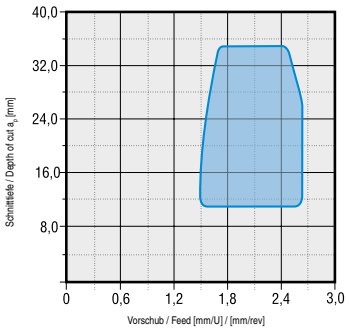
Geometrie / Geometry: P
Spannsystem / Clamping designation: P
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
M	■	■	■			
R						
SR	■	■	■			

Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: LNMX 50

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

- Schwerstschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, M und K
- Stabile negative Peripherieschneidfase
- Kontinuierlicher und stark unterbrochener Schnitt

- Heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P, M, and K
- Stable negative peripheral top land
- Continuous and interrupted cut

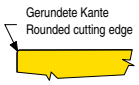
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	1,50 ÷ 2,60 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	10,0 ÷ 35,0 [mm]

...A

Geometrie / Geometry: P, M, D
Spannsystem / Clamping designation: P, M, D
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

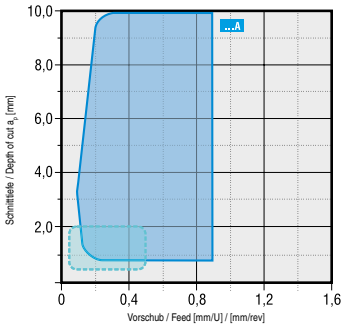
Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Gerundete Kante / Rounded cutting edge

	P	M	K	N	S	H
F			■		■	
M			■		■	
R			◪		◪	

Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: CNMA, DNMA, SNMA, TNMA, WNMA

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

- Negative Geometrie mit Nullspanwinkel geeignet zum Fertigdrehen und Halbschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe K und H
- Kontinuierlicher und mäßig unterbrochener Schnitt

- Negative geometry with zero rake suitable for fine finishing, finishing and semi-roughing
- Main application - machined materials in groups K and H
- Continuous and slightly interrupted cut

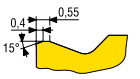
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,10 ÷ 0,90 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,8 ÷ 12,0 [mm]

DF (LNUX)

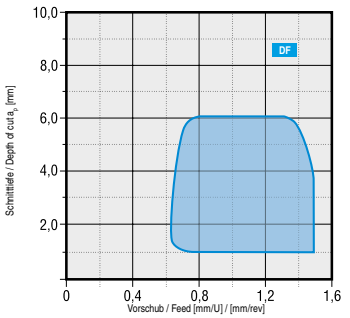
Geometrie / Geometry: P
Spannsystem / Clamping designation: P
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	◪	■			□
SR	■	◪	■			□

Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: LNUX 19

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

- Schruppdrehen bis Schwerstschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Alternative Einsatzgebiete - zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe H
- Kontinuierlicher und stark unterbrochener Schnitt

- Roughing to heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Secondary application - machined materials in group M
- Supplementary application - machined materials in group H
- Continuous and interrupted cut

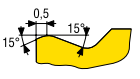
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,60 ÷ 1,50 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,0 ÷ 6,0 [mm]

DM (LNUX)

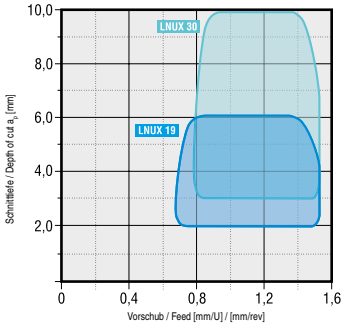
Geometrie / Geometry: P
Spannsystem / Clamping designation: P
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	◪	■			□
SR	■	◪	■			□

Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: LNUX 19, LNUX 30

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

- Schruppdrehen bis Schwerstschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Alternative Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe H
- Kontinuierlicher und stark unterbrochener Schnitt

- Roughing to heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Secondary application - machined materials in group M
- Supplementary application - machined materials in group H
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,70 ÷ 1,50 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	2,0 ÷ 10,0 [mm]

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr. 4
Table 4.

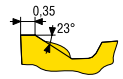
GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO P, M, D
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO P, M, D

DR

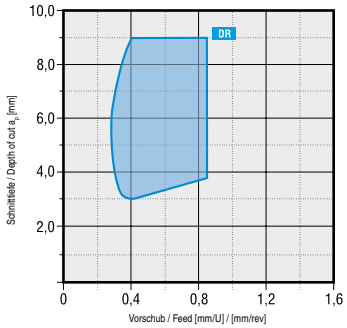
Geometrie / Geometry: DR
Spannsystem / Clamping designation: P (M, D)
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
F						
M	■	■	◪		□	
R	■	■	◪		□	

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
CNMM, DNMM, SNMM, TNMM, WNMM

- Halbschruppdrehen und Schruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und M
- Alternative Einsatzgebiete - zu bearbeitende Materialien der Gruppe K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe S
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- Semi-roughing and roughing
- Main application - machined materials in groups P and M
- Secondary application - machined materials in group K
- Supplementary application - machined materials in group S
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

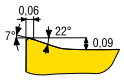
f	0,30 ÷ 0,85 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	2,5 ÷ 9,0 [mm]

FF

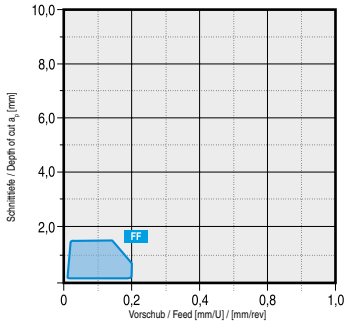
Geometrie / Geometry: FF
Spannsystem / Clamping designation: P, M, D
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
F	■	■	◪	□	□	
M						
R						

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
CNMG, DNMG, TNMG, VNMG, WNMG

- Feinstschlichten und Schlichten
- Das Haupteinsatzgebiet – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P
- Alternatives Einsatzgebiet – zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Kontinuierlicher Schnitt

- Fine turning and finishing
- Main application - machined materials in group P
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

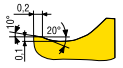
f	0,06 ÷ 0,2 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,3 ÷ 1,5 [mm]

FM

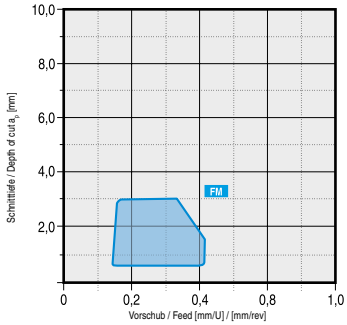
Geometrie / Geometry: FM
Spannsystem / Clamping designation: P, M, D
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
F	■	■	◪		□	
M	■	■	◪		□	
R						

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, VNMG, WNMG

- Schlichten bis mittlere Bearbeitung
- Das Haupteinsatzgebiet – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und M
- Alternatives Einsatzgebiet – zu bearbeitende Materialien der Gruppe K und S
- Kontinuierlicher Schnitt

- Finishing to semi-roughing
- Main application - machined materials in groups P and M
- Secondary application - machined materials in group K
- Supplementary application - machined materials in group S
- Continuous and moderately interrupted cut

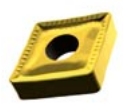
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,15 ÷ 0,45 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,5 ÷ 3,0 [mm]

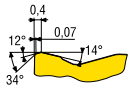
HR

Geometrie / Geometry: HR
Spannsystem / Clamping designation: P, M
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

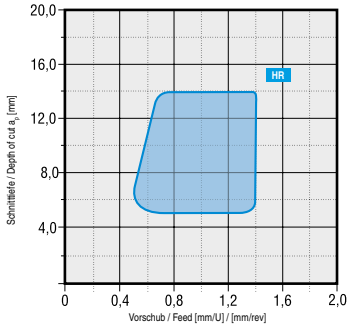
	P	M	K	N	S	H
M	■	■	■		□	
R	■	■	■		□	
SR	■	■	■		□	



Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
CNMM, SNMM, TNMM

- Schruppdrehen bis Schwerstschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Alternative Einsatzgebiete - zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe S
- Kontinuierlicher und stark unterbrochener Schnitt

- Roughing to heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Secondary application - machined materials in group M
- Supplementary application - machined materials in group S
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,50 ÷ 1,40 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	5,0 ÷ 14,0 [mm]

PRAMET

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr. 4
Table 4.

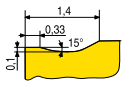
GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO P, M, D
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO P, M, D

KR

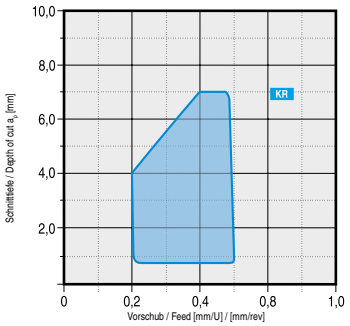
Geometrie / Geometry
Spannsystem / Clamping designation: **P, M, D**
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group

Drehoper. Turning	P	M	K	N	S	H
F			◪			◪
M	□		■			■
R	◪		■			◪

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
CNMG, SNMG, TNMG, WNMG

- Mittlere Bearbeitung bis Schruppen
- Hauptanwendungsbereich – Materialgruppe K und H
- Mögliche Anwendung – Materialgruppe P
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- Semi-roughing and roughing
- Main application - machined materials in groups K and H
- Supplementary application - machined materials in group P
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

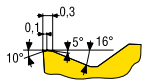
f	0,2 ÷ 0,7 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,8 ÷ 7 [mm]

M

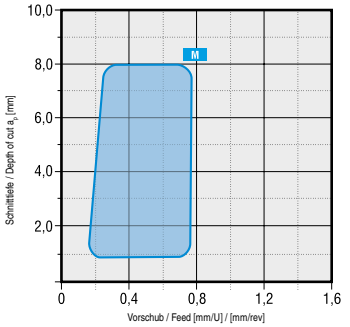
Geometrie / Geometry
Spannsystem / Clamping designation: **P, M,D**
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group

Drehoper. Turning	P	M	K	N	S	H
F	■	◪	■			□
M	■	◪	■			□
R	■	□	■			

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, WNMG, VNMG

- Fertigdrehen und mittlere Bearbeitung
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Alternative Einsatzgebiete - zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe H
- Ununterbrochener Schnitt

- Finishing and semi-roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Secondary application - machined materials in group M
- Supplementary application - machined materials in group H
- Continuous cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

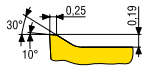
f	0,17 ÷ 0,80 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,0 ÷ 8,0 [mm]

NM

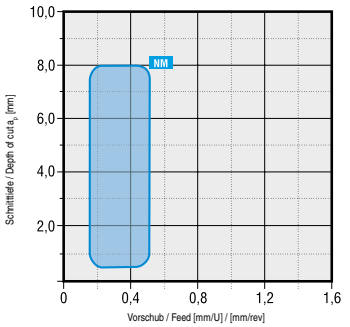
Geometrie / Geometry
Spannsystem / Clamping designation: **P, M, D**
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group

Drehoper. Turning	P	M	K	N	S	H
F	■	■	□	□	■	
M	■	■	□	□	■	
R	■	■	□	□	■	

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
CNMG, DNMG, TNMG, VNMG, WNMG

- Beidseitiger Spanbrecher zum Schlichten über die mittlere Bearbeitung bis hin zum Schruppen.
- 1. Wahl für die Bearbeitung von nichtrostenden Stahl, gleichzeitig geeignet für die Bearbeitung von normalen Kohlenstoffstahl, legierten Stählen und Superlegierungen auf der Basis Fe, Ni, Co.
- Bedingt geeignet zur Bearbeitung von Gußeisen und Nichteisenmetallen

- Double-sided chip breaker not only for fine finishing but also for medium machining and roughing
- Used for machining corrosion-resistant materials and turning common materials such as carbon steels, alloyed steels and super alloys based on Fe, Ni and Co
- Potentially suitable for machining cast iron and non-iron materials

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

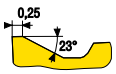
f	0,15 ÷ 0,50 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,5 ÷ 8,0 [mm]

NR

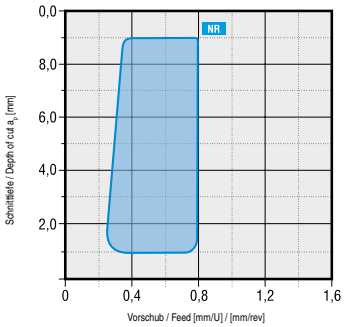
Geometrie / Geometry
Spannsystem / Clamping designation: **P, (M, D)**
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group

Drehoper. Turning	P	M	K	N	S	H
F						
M	■	■	□	□	■	
R	◪	■		□	◪	

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
CNMM, DNMM, SNMM, TNMM, WNMM

- Schruppdrehen bis Fertigdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, M und S
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe K und N
- Kontinuierlicher und mäßig unterbrochener Schnitt

- Ssemi-roughing and roughing
- Main application - machined materials in groups P and M
- Secondary application - machined materials in group K
- Supplementary application - machined materials in group S
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,25 ÷ 0,80 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,0 ÷ 9,0 [mm]

PRAMET

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

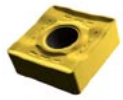
Tabelle Nr. 4
Table 4.

GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO P, M, D
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO P, M, D

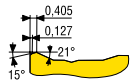
NR2

Geometrie / Geometry
Spannsystem / Clamping designation: **P, (M, D)**
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group
Drehoper. / Turning: P M K N S H

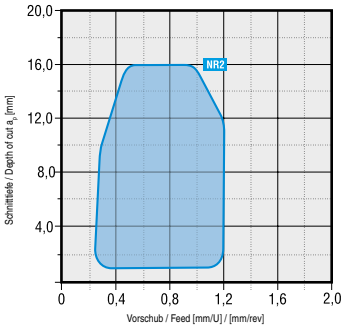
	P	M	K	N	S	H
M	■	■	◪		□	
R	■	■	◪		□	
SR	■	■	◪		□	



Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
CNMM, DNMM, SNMM, TNMM, WNMM

- Geometrie mit breitem Anwendungsbereich einsetzbar vom Schruppdrehen bis zum Fertigdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und M
- Alternative Einsatzgebiete - zu bearbeitende Materialien der Gruppe K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe S
- Kontinuierlicher und stark unterbrochener Schnitt

- Versatile turning geometry suitable for heavy roughing and finishing
- Main application - machined materials in groups P and M
- Secondary application - machined materials in group K
- Supplementary application - machined materials in group S
- Continuous and interrupted cut

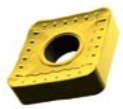
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,25 ÷ 1,20 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,0 ÷ 16,0 [mm]

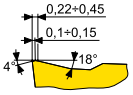
OR

Geometrie / Geometry
Spannsystem / Clamping designation: **P, (M, D)**
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group
Drehoper. / Turning: P M K N S H

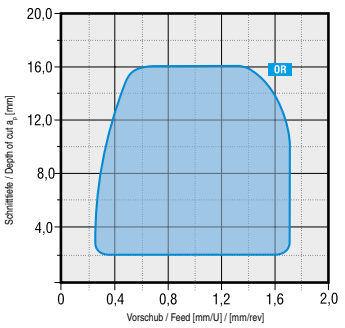
	P	M	K	N	S	H
M	■	■	◪		□	
R	■	■	◪		□	
SR	■	■	◪		□	



Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
CNMM, DNMM, SNMM, TNMM, WNMM, SCMT

- Geometrie mit breitem Anwendungsbereich einsetzbar vom Schruppdrehen bis zum Fertigdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und M
- Alternative Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe S
- Kontinuierlicher und stark unterbrochener Schnitt

- Versatile turning geometry suitable for heavy roughing and finishing
- Main application - machined materials in groups P and M
- Secondary application - machined materials in group K
- Supplementary application - machined materials in group S
- Continuous and interrupted cut

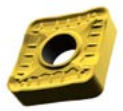
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,25 ÷ 1,70 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	2,0 ÷ 16,0 [mm]

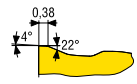
OR1

Geometrie / Geometry
Spannsystem / Clamping designation: **P, M, D**
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group
Drehoper. / Turning: P M K N S H

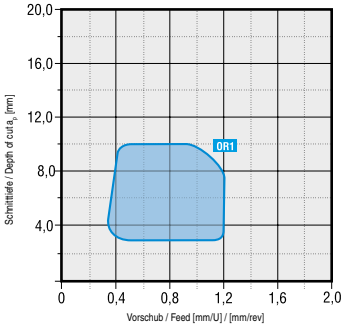
	P	M	K	N	S	H
M	■	■	◪		□	
R	■	■	◪		□	
SR	■	■	◪		□	



Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
CNMM, SNMM

- Einsetzbar bei der mittleren Bearbeitung, Schruppen und Schwerzerspanung.
- Das Haupteinsatzgebiet – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und M
- Alternatives Einsatzgebiet – zu bearbeitende Materialien der Gruppe K
- Bedingte Anwendung - zu bearbeitende Materialien der Gruppe S
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- Suitable for semi-roughing, roughing and heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P and M
- Secondary application - machined materials in group K
- Supplementary application - machined materials in group S
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

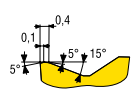
f	0,37 ÷ 1,20 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	3,0 ÷ 10,0 [mm]

R

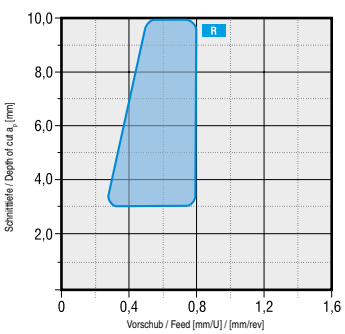
Geometrie / Geometry
Spannsystem / Clamping designation: **P, M, D**
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group
Drehoper. / Turning: P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
F						□
M	■	◪	■			□
R	■	◪	■			

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, WNMG

- Halbschruppdrehen und Schruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Alternative Einsatzgebiete - zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe H
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- Semi-roughing and roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Secondary application - machined materials in group M
- Supplementary application - machined materials in group H
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,30 ÷ 0,80 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	3,0 ÷ 10,0 [mm]

PRAMET

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr. 4
Table 4.

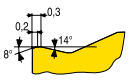
GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO P, M, D
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO P, M, D

RF (LNMX)

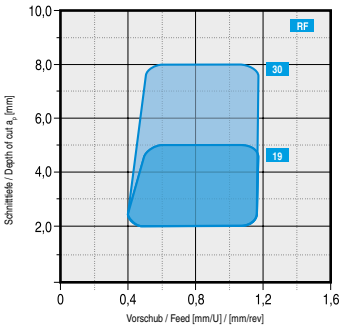
Geometrie / Geometry | Spannsystem / Clamping designation: **P** | Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: Drehoper. / Turning — P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
M	■	◪	■			□
R	■	◪	■			□
SR	■	◪	■			□

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
LNMX 19, LNMX 30

- Geometrie für mittlere bis Schruppbearbeitung
- Spanbrecher besonders für die Bearbeitung von Radsätzen
- Hauptanwendungsbereich – Materialgruppe P und K
- Nächster Anwendungsbereich – Materialgruppe M
- Bedingt möglicher Anwendungsbereich – Materialgruppe H
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- Geometry for semi-roughing and roughing
- Chip breaker suitable for machining railway wheels
- Main application - machined materials in groups P and K
- Secondary application - machined materials in group M
- Supplementary application - machined materials in group H
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

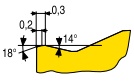
f	0,40 ÷ 1,10 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	2 ÷ 5 (8) [mm]

RF (SNMX)

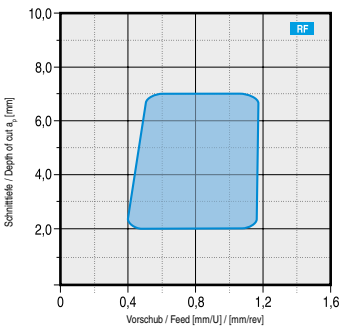
Geometrie / Geometry | Spannsystem / Clamping designation: **P** | Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: Drehoper. / Turning — P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
M	■	◪	■			□
R	■	◪	■			□
SR	■	◪	■			□

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
SNMX 191140

- Geometrie für mittlere bis Schruppbearbeitung
- Spanbrecher besonders für die Bearbeitung von Radsätzen
- Hauptanwendungsbereich – Materialgruppe P und K
- Nächster Anwendungsbereich – Materialgruppe M
- Bedingt möglicher Anwendungsbereich – Materialgruppe H
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- Geometry for semi-roughing and roughing
- Chip breaker suitable for machining railway wheels
- Main application - machined materials in groups P and K
- Secondary application - machined materials in group M
- Supplementary application - machined materials in group H
- Continuous and interrupted cu

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

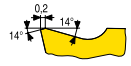
f	0,40 ÷ 1,10 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	2 ÷ 7 [mm]

RF1 (RCMX)

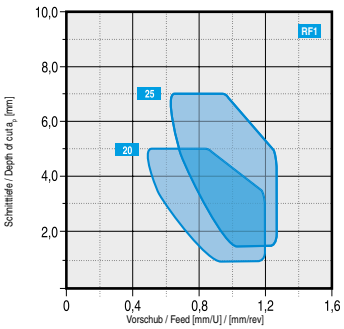
Geometrie / Geometry | Spannsystem / Clamping designation: **P** | Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: Drehoper. / Turning — P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
F	■	□	■			
M	■	□	■			
R						

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
RCMX 20, RCMX 25

- Spanbrecher entwickelt für die Bearbeitung von neuen Eisenbahnrädern
- Positive Schnittgeometrie mit einer engen negativ pheripheren abgeschrägten Kante
- Schlichten bis zum Halbschruppdrehen
- Hauptanwendung - Bearbeitung der Materialgruppen P und K
- Potentielle Anwendung - Bearbeitung der Materialgruppe M
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- Chip breaker designed for machining new railway wheels
- Positive cutting geometry with a narrow negative peripheral chamfered edge
- Finishing to semi-roughing turning
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

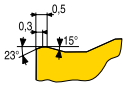
f	0,45 (0,60) ÷ 1,20 (1,25) [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,0 (1,5) ÷ 5,0 (7,0) [mm]

RM (LNMX)

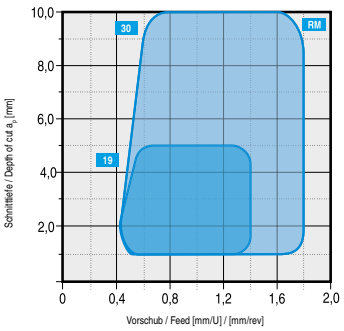
Geometrie / Geometry | Spannsystem / Clamping designation: **P** | Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: Drehoper. / Turning — P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	◪	■			□
SR	■	◪	■			□

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
LNMX 19, LNMX 30

- Geometrie für mittlere bis Schruppbearbeitung
- Spanbrecher besonders für die Bearbeitung von Radsätzen
- Hauptanwendungsbereich – Materialgruppe P und K
- Nächster Anwendungsbereich Materialgruppe M
- Bedingt möglicher Anwendungsbereich Materialgruppe H
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- Geometry for semi-roughing and roughing
- Chip breaker suitable for machining railway wheels
- Main application - machined materials in groups P and K
- Secondary application - machined materials in group M
- Supplementary application - machined materials in group H
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,45 ÷ 1,40 (1,8) [mm/U] / [mm/rev]
a_p	2 ÷ 5 (10) [mm]

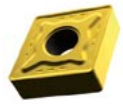
■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr. 4
Table 4.

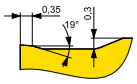
GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO P, M, D
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO P, M, D

Geometrie Geometry | Spannsystem Clamping designation: **P, M, D** | Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group: Drehoper. Turning P M K N S H | Funktionsdiagramm | Beschreib. Description | Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: CNMG. DNMG, SNMG, TNMG, WNMG

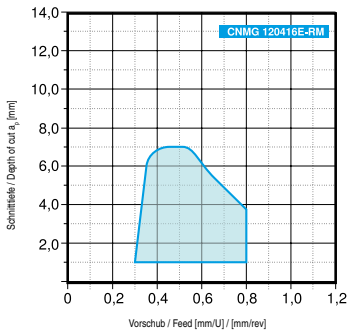
RM



Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	■	■		◪	□
SR	■	■	■		◪	□



- Mittlere Bearbeitung und Schruppen
- Hauptanwendungsgebiet - Materialgruppen P, M, K
- Zusätzlicher Anwendungsbereich - Material Gruppe S
- Bedingt einsetzbar bei Materialien der Gruppe H
- Kontinuierlicher sowie unterbrochener Schnitt

- Semi-roughing and roughing
- Main application - machined materials in groups P, M, and K
- Secondary application - machined materials in group S
- Supplementary application - machined materials in group H
- Continuous and interrupted cut

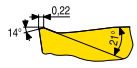
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,30 ÷ 0,80 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,5 ÷ 7,0 [mm]

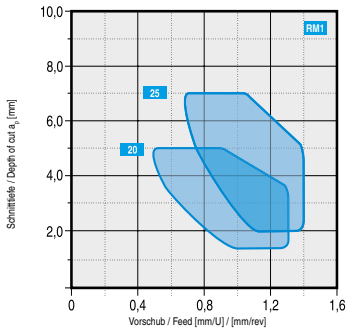
Geometrie Geometry | Spannsystem Clamping designation: **P** | Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group: Drehoper. Turning P M K N S H | Funktionsdiagramm | Beschreib. Description | Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RCMX 20, RCMX 25

RM1 (RCMX)

Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
F	■	□	■			
M	■	□	■			
R						



- Spanbrecher entwickelt für die Bearbeitung von neuen Eisenbahnrädern
- Positive Schnittgeometrie mit einer engen negativ pheripheren abgeschrägten Kante
- Spezifischer Spanbrecher sichert einen reduzierten Kontakt zwischen dem Span und der Oberfläche - Schlichten bis zum Halbschruppdrehen
- Hauptanwendung - Bearbeitung der Materialgruppen P und K
- Potentielle Anwendung - Bearbeitung der Materialgruppe M
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- Chip breaker designed for machining new railway wheels
- Positive cutting geometry with a narrow negative peripheral chamfered edge
- Specific chip breaker ensures reduced contact between the chip and the face
- Finishing to semi-roughing turning
- Main application - machined materials in groups P and K; supplementary application
- Machined materials in group M - continuous and interrupted cut

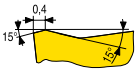
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,50 (0,70) ÷ 1,30 (1,40) [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,5 (2,0) ÷ 5,0 (7,0) [mm]

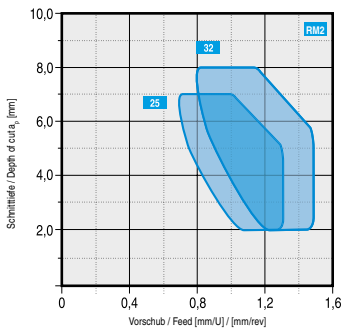
Geometrie Geometry | Spannsystem Clamping designation: **P** | Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group: Drehoper. Turning P M K N S H | Funktionsdiagramm | Beschreib. Description | Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RCMX 25, RCMX 32, RCMH 32

RM2 (RCM.)

Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
F						
M	■	□	■			
R	■	□	■			



- Erste Wahl bei der Bearbeitung von neuen Eisenbahnrädern
- Positive Schnittgeometrie mit einer engen negativ pheripheren abgeschrägten Kante
- Halbschruppen bis zum Schruppen
- Hauptanwendung - Bearbeitung der Materialgruppen P und K
- Potentielle Anwendung - Bearbeitung der Materialgruppe M
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- The first choice for machining new railway wheels
- Positive cutting geometry with a medium negative peripheral chamfered edge
- Semi-roughing to roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous and interrupted cut

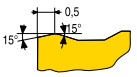
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,70 (0,80) ÷ 1,30 (1,50) [mm/U] / [mm/rev]
a_p	2,0 ÷ 7,0 (8,0) [mm]

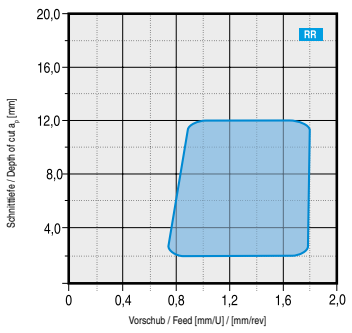
Geometrie Geometry | Spannsystem Clamping designation: **P** | Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group: Drehoper. Turning P M K N S H | Funktionsdiagramm | Beschreib. Description | Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: LNMX 30

RR (LNMX)

Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	◪	■			□
SR	■	◪	■			□



- Geometrie für mittlere bis Schruppbearbeitung
- Spanbrecher besonders für die Bearbeitung von Radsätzen
- Hauptanwendungsbereich – Materialgruppe P und K
- Nächster Anwendungsbereich Materialgruppe M
- Bedingt möglicher Anwendungsbereich Materialgruppe H
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- Geometry for semi-roughing and roughing
- Chip breaker suitable for machining railway wheels
- Main application - machined materials in groups P and K
- Secondary application - machined materials in group M
- Supplementary application - machined materials in group H
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,75 ÷ 1,4 (1,8) [mm/U] / [mm/rev]
a_p	2 ÷ 12 [mm]

PRAMET

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr. 4
Table 4.

GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO P, M, D
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO P, M, D

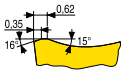
RR2 (RCM.)

Geometrie / Geometry — Spannsystem / Clamping designation: **P**

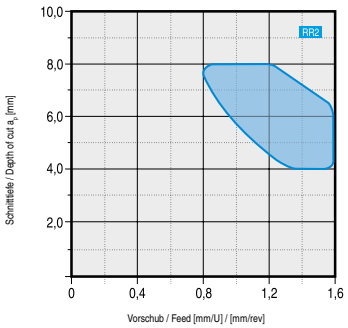
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description — Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RCMX 32, RCMH 32

- Spanbrecher entwickelt für die Bearbeitung von neuen Eisenbahnrädern
- Positive Schnittgeometrie mit einer engen negativ pheripheren abgeschrägten Kante
- Schruppspanbrecher für schwere Schnitte mit Guß- und Schmiedeoberflächen
- Hauptanwendung - Bearbeitung der Materialgruppen P und K
- Potentielle Anwendung - Bearbeitung der Materialgruppe M
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- Chip breaker designed for machining new railway wheels
- Positive cutting geometry with a wide negative peripheral chamfered edge
- Roughing chip breaker for heavy cuts with casting and forging skin
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,80 ÷ 1,60 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	4,0 ÷ 8,0 [mm]

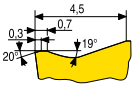
RR4 (RCMT)

Geometrie / Geometry — Spannsystem / Clamping designation: **P**

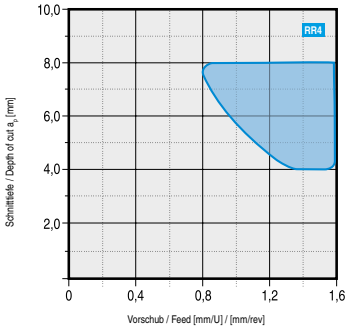
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description — Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RCMT 30

- Spanbrecher entwickelt für die Bearbeitung von neuen Eisenbahnrädern
- Positive Schnittgeometrie mit einer engen negativ pheripheren abgeschrägten Kante
- Schruppspanbrecher für schwere Schnitte bei Guß- und Schmiedeoberflächen
- Hauptanwendung - Bearbeitung der Materialgruppen P und K
- Potentielle Anwendung - Bearbeitung der Materialgruppe M
- Kontinuierlicher bis schwer unterbrochener Schnitt

- Chip breaker designed for machining new railway wheels
- Positive cutting geometry with a wide negative peripheral chamfered edge
- Roughing chip breaker for heavy cuts with casting and forging skin
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous to heavily interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,80 ÷ 1,6 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,5 ÷ 7,0 [mm]

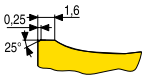
RR7 (RCUM)

Geometrie / Geometry — Spannsystem / Clamping designation: **P**

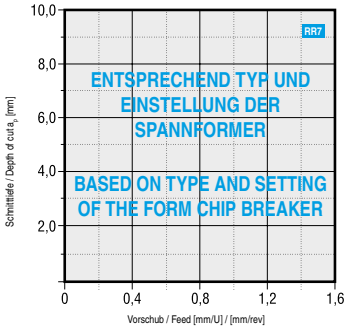
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description — Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RCUM 3010MOSN

- Spanformen werden beeinflusst durch das Design der Spanbrecher
- Schruppspanbrecher für schwere Schnitte bei Guß- und Schmiedeoberflächen
- Hauptanwendung - Bearbeitung der Materialgruppen P und K
- Potentielle Anwendung - Bearbeitung der Materialgruppe M
- Kontinuierlicher bis schwer unterbrochener Schnitt

- Chip forming influenced by the design of the form chip breaker
- Roughing chip breaker for heavy cuts with casting and forging skin
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous to heavily interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

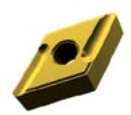
f_z	0,90 ÷ 1,6 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	2.0 ÷ 8,0 [mm]

SI

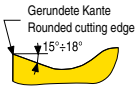
Geometrie / Geometry — Spannsystem / Clamping designation: **P, M, D**

Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

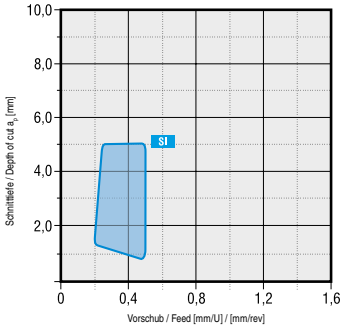
	P	M	K	N	S	H
F	■	■	□	□	■	
M	■	■	□	□	■	
R						



Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description — Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: CNMG, DNMG, TNMG, WNMG

- Universelle Schneidengeometrie charakterisiert durch niedrige Hauptschnittkraft und gute Stabilität
- Fertigdrehen bis Halbschruppdrehen, Bohren
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, M und S
- Alternative Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe N
- Ununterbrochener Schnitt

- (fine) finishing and semi-roughing
- Main application - machined materials in groups P, M and K
- Supplementary application - machined materials in groups K and N
- Continuous cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,20 ÷ 0,50 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,8 ÷ 5,0 [mm]

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

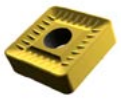
Tabelle Nr. 4
Table 4.

GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO P, M, D
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO P, M, D

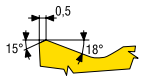
SR

Geometrie / Geometry: SR
Spannsystem / Clamping designation: P
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

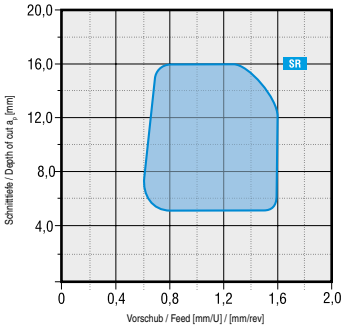
	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	■	■			
SR	■	■	■			



Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SNMM, SNMX

- Schwerstschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, M und K
- Stabile negative Peripherieschneidfase
- Kontinuierlicher und stark unterbrochener Schnitt

- Heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P, M, and K
- Stable negative peripheral top land
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

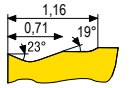
f	0,70 ÷ 1,60 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	5,0 ÷ 16,0 [mm]

WF

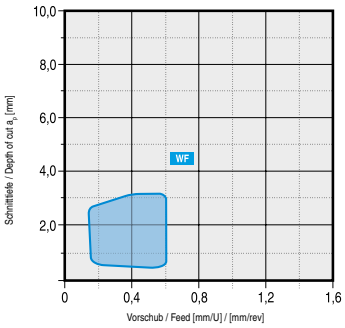
Geometrie / Geometry: WF
Spannsystem / Clamping designation: P, M, D
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
F	■		■			
M	■		■			
R						

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: CNMG, WNMG

- Feindrehen und Fertigdrehen
- Geometrie WIPER für hochproduktives Drehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Ununterbrochener Schnitt

- Fine turning and finishing
- Wiper geometry for highly productive turning
- Main application - machined materials in groups P and K
- Continuous cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

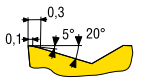
f	0,15 ÷ 0,60 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,4 ÷ 1,6 [mm]

WM

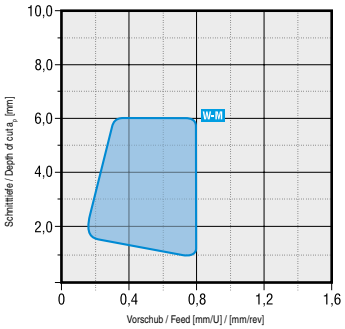
Geometrie / Geometry: WM
Spannsystem / Clamping designation: P, M, D
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
F	■		■			
M	■		■			
R	■		■			

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: CNMG, WNMG

- Mittlere Bearbeitung und bis Fertigdrehen
- Geometrie WIPER für hochproduktives Drehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Kontinuierlicher und mäßig unterbrochener Schnitt

- Semi-roughing and roughing
- Wiper geometry for highly productive turning
- Main application - machined materials in groups P and K
- Continuous and moderately interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,17 ÷ 0,80 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,0 ÷ 6,0 [mm]

Tabelle Nr. 4
Table 4.

GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO S
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO S

371 (RCMT)

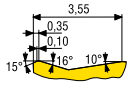
Geometrie / Geometry: S

Spannsystem / Clamping designation

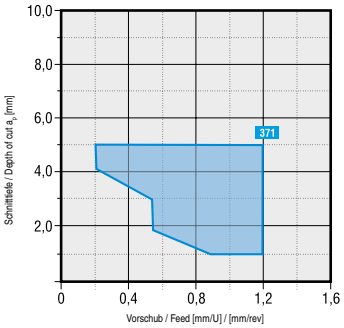
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group

Drehoper. / Turning	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: RCMT

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

- Halbschruppdrehen bis Superschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Kontinuierlicher bis unterbrochener Schnit

- Semi-roughing and heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,20 ÷ 1,20 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,0 ÷ 5,0 [mm]

372 (RCMT)

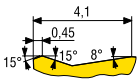
Geometrie / Geometry: S

Spannsystem / Clamping designation

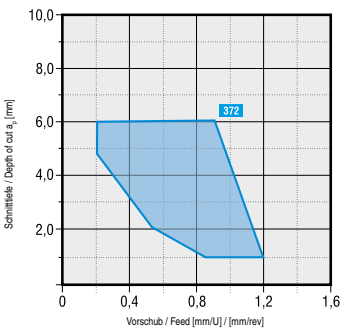
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group

Drehoper. / Turning	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: RCMT

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

- Halbschruppdrehen bis Superschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Kontinuierlicher bis unterbrochener Schnit

- Semi-roughing and heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,20 ÷ 1,20 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,0 ÷ 6,0 [mm]

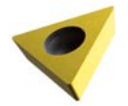
...W

Geometrie / Geometry: S

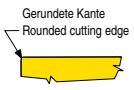
Spannsystem / Clamping designation

Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group

Drehoper. / Turning	P	M	K	N	S	H
F			■			■
M			■			■
R			◪			◪

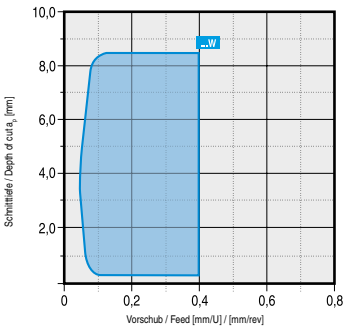


Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge



Gerundete Kante
Rounded cutting edge

Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: CCMW, DCMW, SCMW, RCMW, TCMW, VCMW

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

- Negative Geometrie mit Nullspanwinkel geeignet für das Feindrehen, Fertigdrehen bis Halbschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe K und H
- Kontinuierlicher und mäßig unterbrochener Schnitt

- Negative geometry with zero rake suitable for fine finishing and semi-roughing
- Main application - machined materials in groups K and H
- Continuous and moderately interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,10 ÷ 0,40 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,4 ÷ 8,4 [mm]

AL

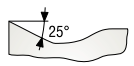
Geometrie / Geometry: S

Spannsystem / Clamping designation

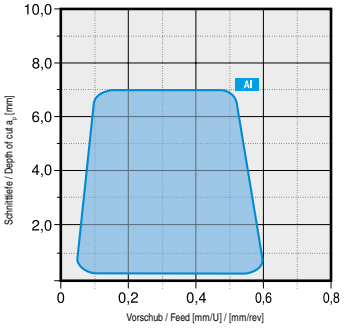
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group

Drehoper. / Turning	P	M	K	N	S	H
F				■		
M				■		
R				■		

Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: CCGT, DCGT, SCGT, RCGT, TCGT, VCGT, WCGT

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

- Hoch positive Schneidengeometrie mit scharfer Schnittkante
- Von Feindrehen bis Schruppdrehen von Al und dessen Legierungen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe N
- Ununterbrochener Schnitt

- High positive turning geometry with sharp cutting edge
- Fine turning to roughing of AL and AL alloys
- Main application - machined materials in group N
- Continuous cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,05 ÷ 0,60 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,2 ÷ 7,0 [mm]

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr. 4
Table 4.

GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO S
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO S

DR4 (SCMT)

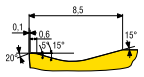
Geometrie / Geometry: S

Spannsystem / Clamping designation: S

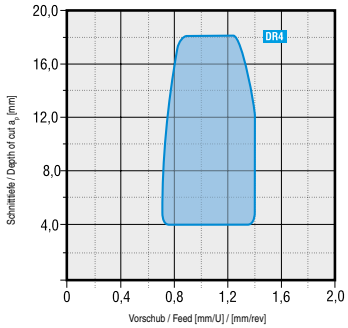
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SCMT

- Schwerzerspanung
- Das Haupteinsatzgebiet – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Alternatives Einsatzgebiet – zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Stabile Umfangsfase
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- Heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Stable peripheral top land
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,70 ÷ 1,40 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	4,0 ÷ 18,0 [mm]

FF

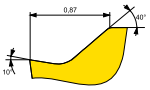
Geometrie / Geometry: S

Spannsystem / Clamping designation: S

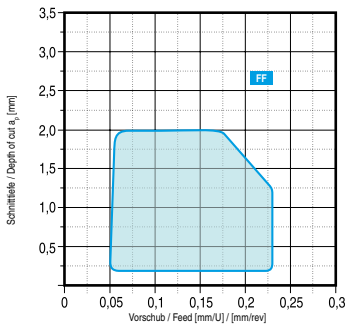
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
F	■	■	◪	□	□	
M						
R						

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: CCMT, DCMT

- Feinstschlichten und Schlichdrehen
- Hauptanwendung - P und M
- Sekundäre Anwendung - K
- Potentielle Anwendung - N und S
- Kontinuierlicher Schnitt

- Fine and finishing turning
- Main application - P and M
- Secondary application - K
- Supplementary application - N and S
- Continuous cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,05 ÷ 0,23 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,2 ÷ 2,0 [mm]

FF2

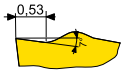
Geometrie / Geometry: S

Spannsystem / Clamping designation: S

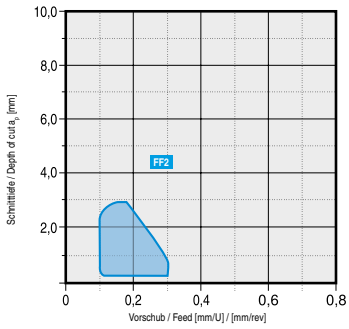
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
F	■	■	■			
M	■	■	■			
R						

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: CCMT, TCMT, VCGT, VCGX, WCGT

- Positive Schnittgeometrie mit geringer Schnittresistenz
- Feinstschlichten und Schlichtdrehen
- Hauptanwendung - P, M und K
- Nicht unterbrochener Schnitt

- Positive cutting geometry with low cutting resistance
- Fine and finishing turning
- Main application - machined materials in groups P, M, and K
- Uninterrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,05 ÷ 0,28 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,15 ÷ 3,0 [mm]

FM

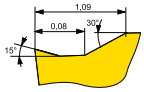
Geometrie / Geometry: S

Spannsystem / Clamping designation: S

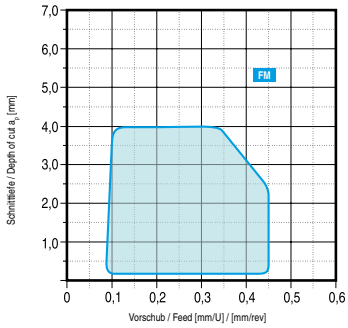
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
F	■	■	◪		□	
M	■	■	◪		□	
R						

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: CCMT, DCMT, SCMT, TCMT, VBMT, WCMT

- Schlichten und mittlere Bearbeitung, Bohren
- Hauptanwendung - P und M
- Sekundäre Anwendung - K
- Potentielle Anwendung - S
- Kontinuierlicher und leicht unterbrochener Schnitt

- Finishing and semi-roughing, drilling
- Main application - P and M
- Secondary application - K
- Potential application - S
- Continuous and slightly interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,08 ÷ 0,45 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,2 ÷ 4,0 [mm]

PRAMET

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr. 4
Table 4.

GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO S
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO S

FM (RCMT)

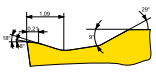
Geometrie / Geometry: **S**

Spannsystem / Clamping designation

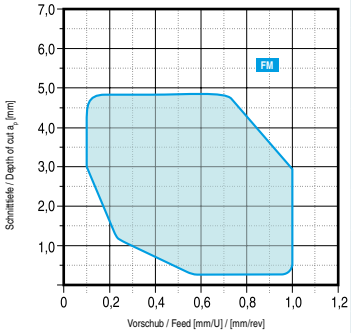
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group

Drehoper. / Turning	P	M	K	N	S	H
F	■	■	◪		□	
M	■	■	◪		□	
R						

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RCMT

- Schlichten und Halbschruppen, Bohren
- Hauptanwendung - P und M
- Sekundäre Anwendung - K
- Potentielle Anwendung - S
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- Finishing and semi-roughing, drilling
- Main application - P and M
- Secondary application - K
- Supplementary application - S
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,10 ÷ 1,0 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,3 ÷ 4,8 [mm]

FM2

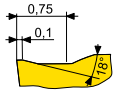
Geometrie / Geometry: **S**

Spannsystem / Clamping designation

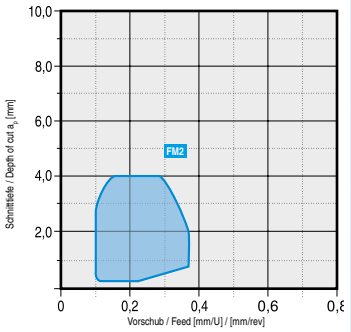
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group

Drehoper. / Turning	P	M	K	N	S	H
F	■	◪	■		□	□
M	■	◪	■		□	□
R						

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: CCMT, ECMT, VCGT

- Schlichten bis zur mittleren Bearbeitung
- Hauptanwendung - Bearbeitung der Materialgruppen P und M
- Sekundäre Anwendung - Bearbeitung der Materialgruppe K
- Potentielle Anwendung - Bearbeitung der Materialgruppen S und H
- Kontinuierlicher und leicht unterbrochener Schnitt

- Semi-finishing to medium turning
- Main application - machined materials in groups P and K
- Secondary application - machined materials in group M
- Supplementary application - machined materials in groups S and H
- Continuous to slightly interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,1 ÷ 0,36 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,6 ÷ 4,0 [mm]

NF2

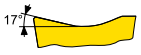
Geometrie / Geometry: **S**

Spannsystem / Clamping designation

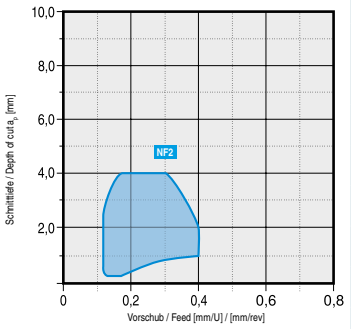
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group

Drehoper. / Turning	P	M	K	N	S	H
F	■	■	■			
M	■	■	■			
R	■	■	■			

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: CCMT, EPMT, VCGT

- Positive Schnittgeometrie
- Schlichten bis mittlere Bearbeitung, Bohren
- Hauptanwendung - Bearbeitung der Materialgruppen P, M und K
- Kontinuierlicher bis leicht unterbrochener Schnitt

- Positive cutting geometry
- Finishing to semi - roughing turning, drilling
- Main application - machined materials in groups P, M, and K
- Continuous to slightly interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,12 ÷ 0,4 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,6 ÷ 4,0 [mm]

OR (SCMT)

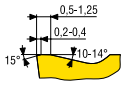
Geometrie / Geometry: **S**

Spannsystem / Clamping designation

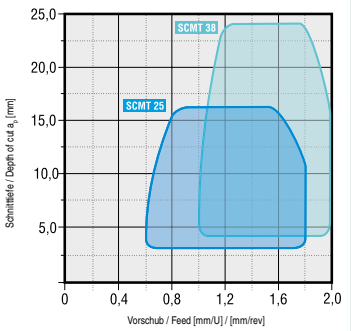
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group

Drehoper. / Turning	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	■	◪		□	
SR	■	■	◪		□	

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SCMT

- Schruppdrehen bis Schwerstschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und M
- Alternative Einsatzgebiete - zu bearbeitende Materialien der Gruppe K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe S
- Kontinuierlicher und stark unterbrochener Schnitt

- Roughing and heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P and M
- Secondary application - machined materials in group K
- Supplementary application - machined materials in group S
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,60 ÷ 2,00 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	3,0 ÷ 24,0 [mm]

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

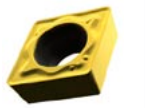
Tabelle Nr. 4
Table 4.

GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO S
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO S

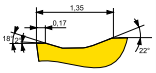
Geometrie / Geometry | Spannsystem / Clamping designation: **S** | Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: Drehoper. / Turning — P M K N S H | Funktionsdiagramm | Beschreib. / Description | Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

RM

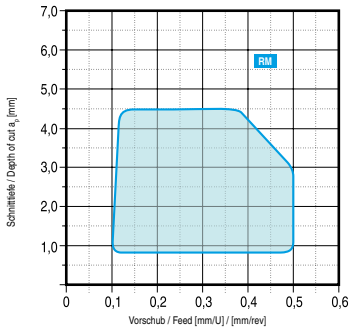
CCMT, DCMT, SCMT, TCMT, VBMT



Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
F						
M	■	■	■		◪	□
R	■	■	■		◪	□



- Halbschruppen, Bohren
- Hauptanwendung - P, M und K
- Sekundäre Anwendung - S
- Potentielle Anwendung - H
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- Semi-roughing, drilling
- Main application - P, M, and K
- Secondary application - S
- Supplementary application - H
- Continuous and interrupted cut

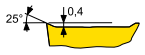
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,10 ÷ 0,50 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,8 ÷ 4,5 [mm]

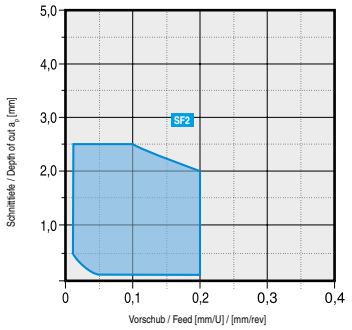
SF2

VCGT

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
F	□	■		■	■	
M	□	■		■	■	
R						



- Höchst positive Schnittgeometrie mit geringer Schnittresistenz
- Feinstschlichten und Schlichten
- Hauptanwendung - Bearbeitung der Materialgruppen P, M und K
- Nicht unterbrochener Schnitt

- High positive cutting geometry with low cutting resistance
- Fine and finishing turning
- Main application - machined materials in groups P, M, and K
- Uninterrupted cut

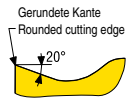
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,02 ÷ 0,2 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,1 ÷ 2,5 [mm]

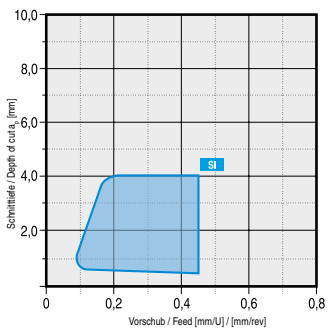
SI

CCGT, TCGT

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
F	■	■	◪	□	■	
M	■	■	◪	□	■	
R						



- Universelle Schneidengeometrie charakterisiert durch niedrige Hauptschnittkraft und gute Stabilität
- Fertigdrehen bis Halbschruppdrehen, Bohren
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, M und S
- Alternative Einsatzgebiete - zu bearbeitende Materialien der Gruppe K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe N
- Ununterbrochener Schnitt

- Universal turning geometry characterized by a low cutting force
- Finishing and semi-roughing, drilling
- Main application - machined materials in groups P, M, and S
- Secondary application - machined materials in group K
- Supplementary application - machined materials in group N
- Continuous cut

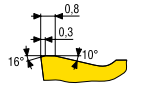
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,08 ÷ 0,45 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,4 ÷ 4,0 [mm]

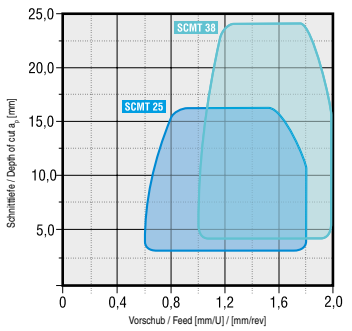
SR (SCMT)

SCMT

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	■	■			
SR	■	■	■			



- Schruppdrehen bis Schwerstschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, M und K
- Stabile negative Peripherieschneidfase
- Kontinuierlicher und stark unterbrochener Schnitt

- Roughing and heavy roughing
- Main application - machined materials in groups P, M, and K
- Stable negative peripheral top land
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,60 ÷ 2,0 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	3,0 ÷ 24,0 [mm]

PRAMET

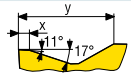
■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr. 4
Table 4.

GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO S
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO S

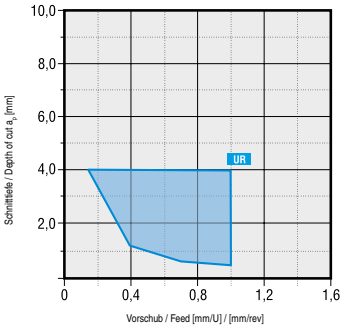
Geometrie / Geometry	Spannsystem / Clamping designation	Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group (Drehoper. / Turning)	Funktionsdiagramm	Beschreib. / Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
UR (RCMT)	S	P M K N S H			RCMT

Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge



	x	y
06	0,00	0,90
08	0,08	1,06
10	0,18	1,30
12	0,11	1,55

	P	M	K	N	S	H
M	■	□	■			
R	■	□	■			
SR						



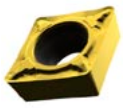
- Fertigdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Kontinuierlicher bis unterbrochener Schnit

- Fine turning and finishing, drilling
- Main application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

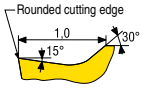
f	0,15 ÷ 1,00 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,5 ÷ 5,0 [mm]

Geometrie / Geometry	Spannsystem / Clamping designation	Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group (Drehoper. / Turning)	Funktionsdiagramm	Beschreib. / Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
UR	S	P M K N S H			CCMT, DCMT, RCMT, SCMT, TCMT, VBMT, WCMT

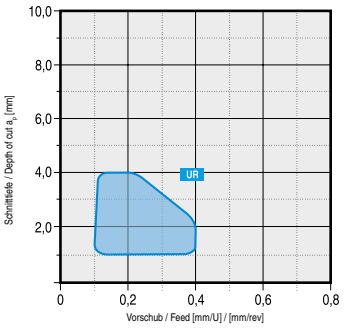


Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge

Gerundete Kante
Rounded cutting edge



	P	M	K	N	S	H
F	■	■	■	□		
M	■	■	■	□		
R						



- Feindrehen und Fertigdrehen, Bohren
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, M und K
- Alternative Einsatzgebiete - zu bearbeitende Materialien der Gruppe N
- Ununterbrochener Schnitt

- Fine turning and finishing, drilling
- Main application - machined materials in groups P, M, and K
- Supplementary application - machined materials in group N
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,10 ÷ 0,40 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,0 ÷ 4,0 [mm]

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

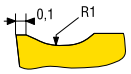
Tabelle Nr. 4
Table 4.

GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO C
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO C

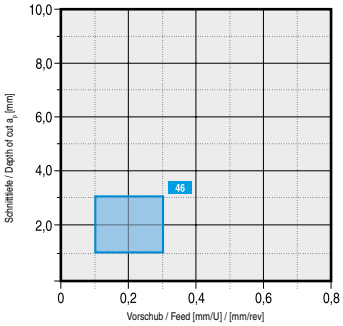
Geometrie / Geometry | Spannsystem / Clamping designation: **C** | Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: Drehoper. / Turning — P M K N S H | Funktionsdiagramm | Beschreib. / Description | Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

46

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
F	■	■	■			
M						
R						



Beschreib. / Description: SPMR, TPMR

- Feindrehen und Fertigdrehen, Bohren
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, M und K
- Neben Drehen wird diese Geometrie auch zum Bohren eingesetzt (WSP WCMX und WCMT)
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

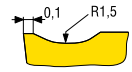
- Fine turning and finishing, drilling
- Main application - machined materials in groups P, M, and K
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

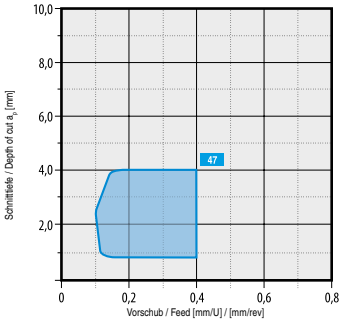
f	0,10 ÷ 0,30 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,0 ÷ 3,0 [mm]

47

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
F	■	■	■			
M	■	■	■			
R						



Beschreib. / Description: TPMR

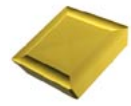
- Fertigdrehen, Bohren
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, M und K
- Neben Drehen wird diese Geometrie auch zum Bohren eingesetzt (WSP WCMX und WCMT)
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- Finishing, semi-roughing and drilling
- Main application - machined materials in groups P, M, and K
- Continuous and interrupted cut

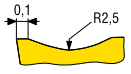
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,10 ÷ 0,40 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,8 ÷ 4,0 [mm]

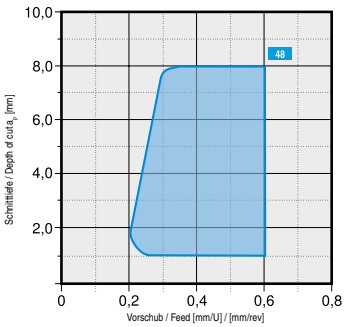
48



Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
F	◪	◪	■			
M	■	■	■			
R	■	■	■			



Beschreib. / Description: SPMR

- Fertigdrehen und Halbschruppdrehen, Bohren
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, M und K
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

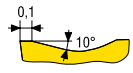
- Finishing, semi-roughing and drilling
- Main application - machined materials in groups P, M, and K
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

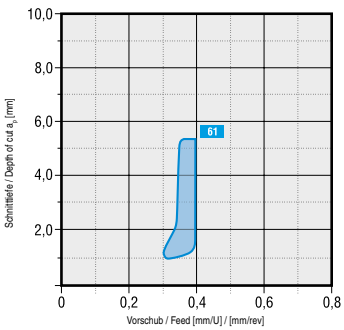
f	0,20 ÷ 0,60 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,0 ÷ 8,0 [mm]

61

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
F						
M	■	■	■		◪	
R						



Beschreib. / Description: TPMR

- Bearbeitung mit mittleren Vorschüben und höheren Schnitttiefen vor allem im Bereich des Halbschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, M und K
- Alternative Einsatzgebiete - zu bearbeitende Materialien der Gruppe S
- Kontinuierlicher und mäßig unterbrochener Schnitt

- Machining at moderate feeds and larger depths of cut especially for finishing and drilling
- Main application - machined materials in groups P, M, and K
- Secondary application - machined materials in group S
- Continuous and interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,30 ÷ 0,40 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,0 ÷ 5,3 [mm]

PRAMET

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr. 4
Table 4.

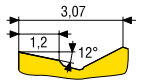
GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO C
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO C

72

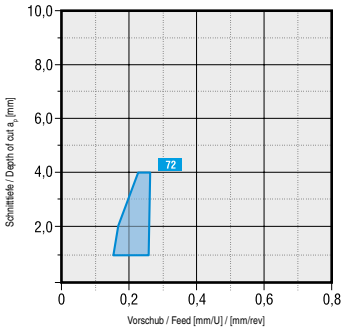
Geometrie / Geometry: C
Spannsystem / Clamping designation: C
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: Drehoper. / Turning — P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
F	■	■	◪	□	◪	
M	■	■	◪	□	◪	
R						

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: KNUX

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

- Sehr universelle Schneidengeometrie charakterisiert durch sehr kleine Hauptschnittkraft
- Feindrehen und Fertigdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und M
- Alternative Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe K und S
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe N
- Ununterbrochener Schnitt

- Universal turning geometry characterized by a low cutting force
- Fine turning and finishing
- Main application - machined materials in groups P and M
- Secondary application - machined materials in groups K and S
- Supplementary application - machined materials in group N
- Continuous cut

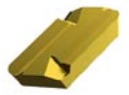
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,15 ÷ 0,23 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,0 ÷ 4,0 [mm]

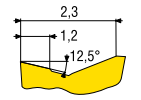
73

Geometrie / Geometry: C
Spannsystem / Clamping designation: C
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: Drehoper. / Turning — P M K N S H

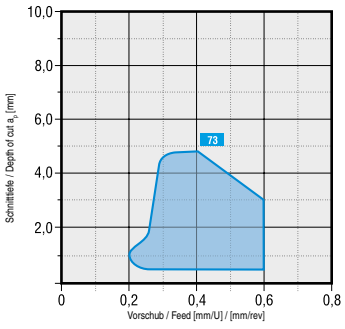
	P	M	K	N	S	H
F	■	■	◪	□	◪	
M	■	■	◪	□	◪	
R	■	■	◪			



Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: KNUX

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

- Sehr universelle Schneidengeometrie charakterisiert durch kleine Hauptschnittkraft und gute Stabilität
- Für Fertigdrehen bis Halbschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und M
- Alternative Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe K und S
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe N
- Hnunterbrochener Schnitt

- Universal turning geometry characterized by a low cutting force and good stability
- Finishing and semi-roughing
- Main application - machined materials in groups P and M
- Secondary application - machined materials in groups K and S
- Supplementary application - machined materials in group N, continuous cut

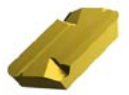
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,20 ÷ 0,60 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,5 ÷ 4,8 [mm]

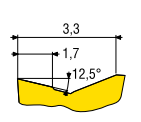
74

Geometrie / Geometry: C
Spannsystem / Clamping designation: C
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: Drehoper. / Turning — P M K N S H

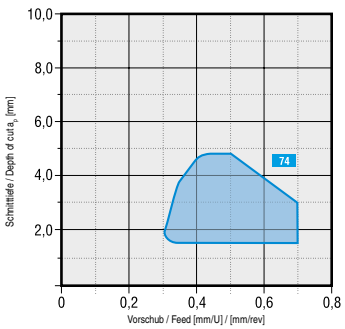
	P	M	K	N	S	H
F						
M	■	■	◪	□	◪	
R	■	■	◪			



Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: KNUX

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

- Fertigdrehen bis Halbschruppdrehen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und M
- Alternative Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe K und S
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe N
- Ununterbrochener Schnitt

- Finishing to roughing
- Main application - machined materials in groups P and M
- Secondary application - machined materials in groups K and S
- Supplementary application - machined materials in group N
- Continuous cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

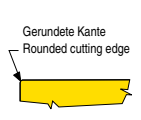
f	0,30 ÷ 0,70 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,5 ÷ 4,8 [mm]

.PUN

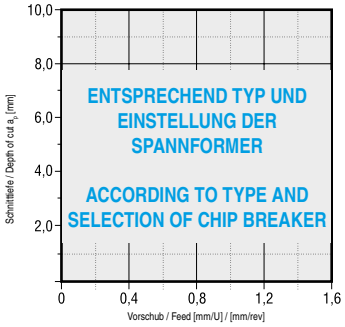
Geometrie / Geometry: C
Spannsystem / Clamping designation: C
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: Drehoper. / Turning — P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
F	◪	□	◪			
M	◪	□	◪			
R	◪	□	◪			

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: TPUN, SPUN

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

- WSP der älteren Konzeption angewendet in Kombination mit aufgesetzten Spanformern
- Von Feindrehen bis Schruppdrehen (entsprechend der Plattengrösse)
- Alternative Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Kontinuierlicher und mäßig unterbrochener Schnitt

- Conventional insert design used together with a separate chip former
- Fine turning to roughing (depending on insert dimensions)
- Secondary application - machined materials in groups P and K
- Supplementary application - machined materials in group M
- Continuous cut and moderately interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,10 ÷ 0,60 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,4 ÷ 17,5 [mm]

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

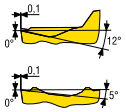
Tabelle Nr. 4
Table 4.

GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO X A G
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO X A G

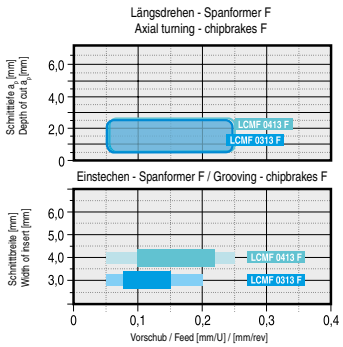
Geometrie / Geometry | Spannsystem / Clamping designation: **G** | Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: Drehoper. / Turning — P M K N S H | Funktionsdiagramm | Beschreib. / Description | Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: LCMF, LCMR

13 F (LCM.)

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



F ■ ■ ■
M ■ ■ ■
R



- Zum Feindrehen geeignet vor allem für das Einstechen aber auch für das Langdrehen
- Geometrie geeignet zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, K und M
- Für Feindrehen und Fertigdrehen

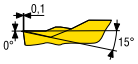
- Cutting geometry suitable for grooving and axial turning
- Geometry suitable for machined material groups P, K, and M
- For fine turning and finishing

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

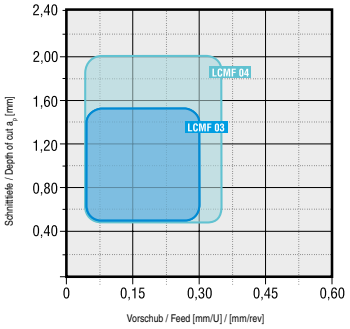
f	Siehe Diagramm / See diagram
a_p	Siehe Diagramm / See diagram

13 MP (LCM.)

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



F ■ ■ ■
M ■ ■ ■
R



- Geometrie geeignet zum Kopierdrehen
- Haupteinsatzgebiete zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, K und M
- Zum Feindrehen und Fertigdrehen

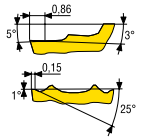
- Cutting geometry suitable for copy turning
- Geometry suitable for machined material groups P, K, and M
- For fine turning and finishing

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

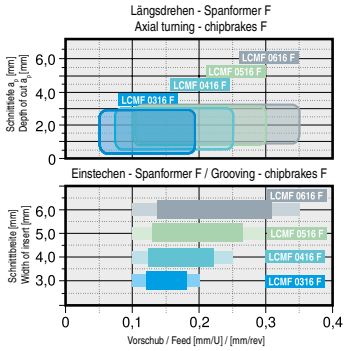
f	Siehe Diagramm / See diagram
a_p	Siehe Diagramm / See diagram

16 F (LCM.)

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



F ■ ■ ■
M ■ ■ ■
R



- Schneidengeometrie vorwiegend zum Einstechen, aber auch zum Längsdrehen
- Haupteinsatzgebiete zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, K und M
- Zum Feindrehen und Fertigdrehen

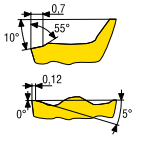
- Cutting geometry suitable for grooving and axial turning
- Geometry suitable for machined material groups P, K, and M
- For fine turning and finishing

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

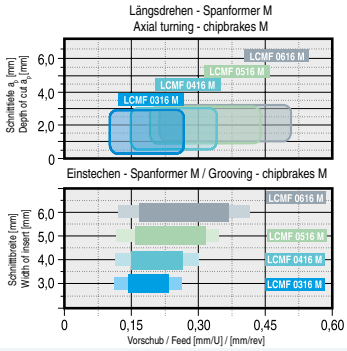
f	Siehe Diagramm / See diagram
a_p	Siehe Diagramm / See diagram

16 M (LCM.)

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



F ■ ■ ■
M ■ ■ ■
R



- Schneidengeometrie vorwiegend zum Längsdrehen, aber auch zum Einstechen
- Haupteinsatzgebiete zum bearbeitende Materialien der Gruppe P, K und M
- Zum Feindrehen und Fertigdrehen

- Cutting geometry suitable for axial turning and grooving
- Geometry suitable for machined material groups P, K, and M
- For fine turning and finishing

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	Siehe Diagramm / See diagram
a_p	Siehe Diagramm / See diagram

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr. 4
Table 4.

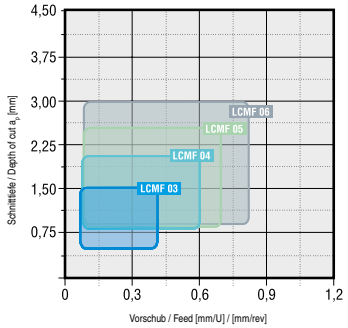
GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO X A G
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO X A G

Geometrie / Geometry | Spannsystem / Clamping designation: **G** | Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: Drehoper. / Turning — P M K N S H | Funktionsdiagramm | Beschreib. / Description | Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

16 MP (LCM.)

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge

	P	M	K	N	S	H
F	■	◪	■			
M	■	◪	■			
R						



Beschreib. / Description: LCMF, LCMR

- Geometrie geeignet zum Kopierdrehen
- Haupteinsatzgebiete bearbeitende Materialien der Gruppe P, K und M
- Zum Feindrehen und Fertigdrehen

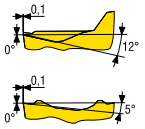
- Geometry suitable for copy turning
- Geometry suitable for machined material groups P, K, and M
- For fine turning and finishing

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

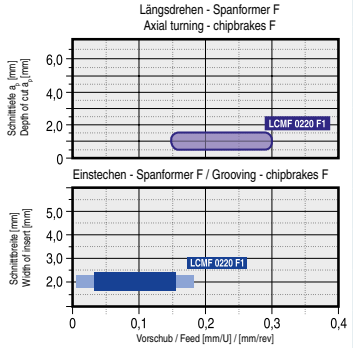
f	Siehe Diagramm / See diagram
a_p	Siehe Diagramm / See diagram

20 F1 (LCMF)

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
F	■	■	◪			
M	■	■	◪			
R						



Beschreib. / Description: LCMF

- Schneidengeometrie vorwiegend zum Einstechen, aber auch zum Längsdrehen
- Haupteinsatzgebiete zu bearbeitende Materialien der Gruppe P, M und K
- Für Feindrehen und Fertigdrehen

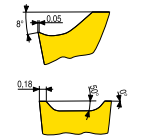
- Cutting geometry suitable for grooving and axial turning
- Geometry suitable for machined material groups P, K, and M
- For fine turning and finishing

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

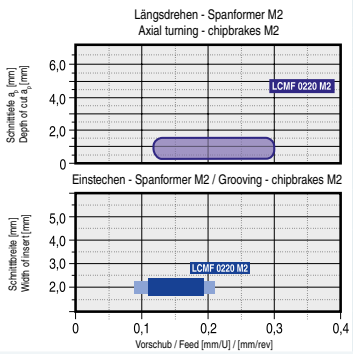
f	Siehe Diagramm / See diagram
a_p	Siehe Diagramm / See diagram

20 M2 (LCMF)

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
F	■	■	◪	□	◪	□
M	■	■	◪	□	◪	□
R						



Beschreib. / Description: LCMF

- Schneidengeometrie, sehr niedrige Schnittkräfte und sehr gute Stabilität
- Abstechen und einstechen
- Hauptanwendungsbereich - Materialgruppen P und M
- Anwendungsbereich - Materialgruppen K und S
- Bedingt möglicher Anwendungsbereich - Materialgruppen N und H
- Geeignet für leicht unterbrochenen Schnitt

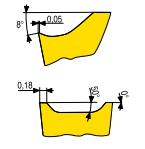
- Extremely universal cutting geometry, generates a very low cutting force and has good stability
- Parting and grooving
- Main application - machined material groups P and M
- Secondary application area - machined material groups K and S
- Supplementary application - machined material groups N and H
- Suitable for slightly interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

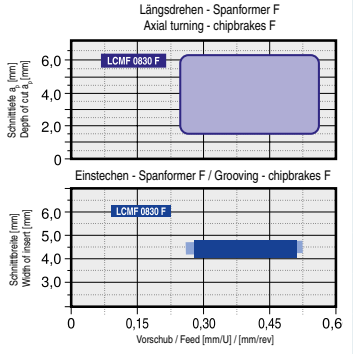
f	0,09 ÷ 0,23 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	0,3 ÷ 1,5 [mm]

30 F (LCM.)

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



	P	M	K	N	S	H
F	■	■	◪	□	◪	□
M	■	■	◪	□	◪	□
R						



Beschreib. / Description: LCMF, LCMR

- Extrem universelle Schneidengeometrie, sehr niedrige Schnittkräfte und sehr gute Stabilität abstechen und Einstechen
- Hauptanwendungsbereich - Materialgruppen P und M
- Anwendungsbereich - Materialgruppen K und S
- Bedingt möglicher Anwendungsbereich - Materialgruppen N und H
- Geeignet für leicht unterbrochenen Schnitt

- Extremely universal cutting geometry, generates a very low cutting force and has good stability
- Parting and grooving
- Main application - machined material groups P and M
- Secondary application area - machined material groups K and S
- Supplementary application - machined material groups N and H
- Suitable for slightly interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	0,25 ÷ 0,5 [mm/U] / [mm/rev]
a_p	1,3 ÷ 6,0 [mm]

Tabelle Nr. 4
Table 4.

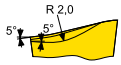
GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO X A G
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO X A G

CM (LCM.)

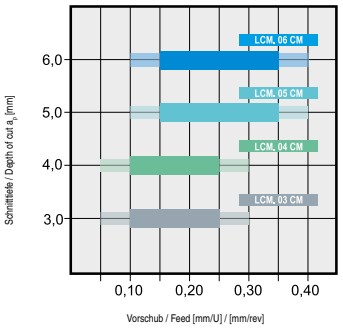
Geometrie / Geometry: G
Spannsystem / Clamping designation: G
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
F	■	■	■			
M	■	■	■			
R						

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
LCMF 13 CM, LCMF 16 CM, LCMR 16 CM

- Schnittgeometrie besonders geeignet für das Stechen und Abstechen
- Geometrie geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P, K und M

- Cutting geometry particularly suited to parting and grooving
- Geometry suitable for machined materials in groups P, K, and M

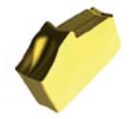
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	Siehe Diagramm / See diagram
a_p	Siehe Diagramm / See diagram

F1 (LFMX)

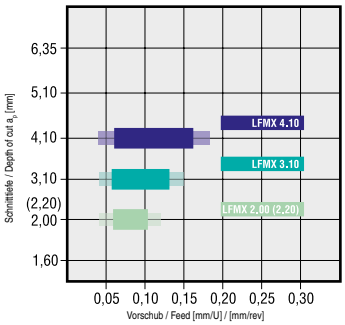
Geometrie / Geometry: X
Spannsystem / Clamping designation: X
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

	P	M	K	N	S	H
F	■	■	◪		□	
M	■	■	◪		□	
R						



Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge

Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
LFMX

- Universelle Schneidengeometrie charakterisiert durch kleine Hauptschnittkraft und gute Stabilität
- Abstechen und Einstechen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und M
- Alternative Einsatzgebiete - zu bearbeitende Materialien der Gruppe K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe S

- Universal cutting geometry characterized by a low cutting resistance
- Parting and grooving
- Main application - machined material groups P and M
- Secondary application area - machined materials in group K
- Supplementary application - machined materials in group S

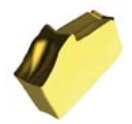
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	Siehe Diagramm / See diagram
a_p	Siehe Diagramm / See diagram

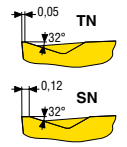
F2 (LFMX)

Geometrie / Geometry: X
Spannsystem / Clamping designation: X
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

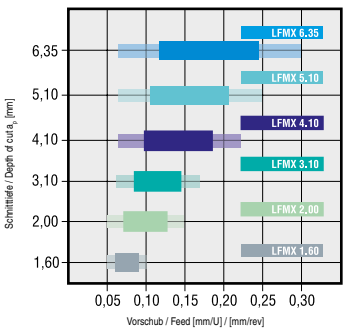
	P	M	K	N	S	H
F	■	◪	■		□	□
M	■	◪	■		□	□
R						



Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
LFMX

- Universelle Schneidengeometrie charakterisiert durch kleine Hauptschnittkraft und gute Stabilität
- Abstechen und Einstechen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und M
- Alternative Einsatzgebiete - zu bearbeitende Materialien der Gruppe K
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe S

- Universal cutting geometry characterized by a low cutting resistance
- Parting and grooving
- Main application - machined material groups P and K
- Secondary application area - machined materials in group M
- Supplementary application - machined materials groups S and H
- Recommended for continuous cut

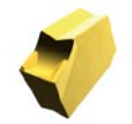
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	Siehe Diagramm / See diagram
a_p	Siehe Diagramm / See diagram

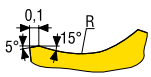
LFUX

Geometrie / Geometry: X
Spannsystem / Clamping designation: X
Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group — Drehoper. / Turning: P M K N S H

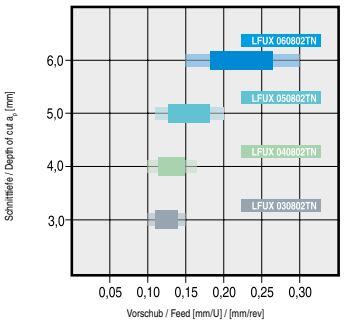
	P	M	K	N	S	H
F	■	◪	■			
M	■	◪	■			
R						



Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge



Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
LFUX

- Abstechen und Einstechen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und K
- Alternative Einsatzgebiete - zu bearbeitende Materialien der Gruppe M
- Kontinuierlicher und mässig unterbrochener Schnitt

- Parting and grooving
- Main application - machined material groups P and K
- Secondary application area - machined materials in group M
- Continuous and moderately interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	Siehe Diagramm / See diagram
a_p	Siehe Diagramm / See diagram

PRAMET

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr. 4
Table 4.

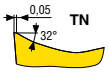
GEOMETRIE DER WSP - SPANNSYSTEM ISO X A G
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS - CLAMPING DESIGNATION ISO X A G

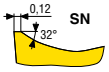
Geometrie / Geometry

Spannsystem / Clamping designation: **X**

M2 (LFMX)

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge

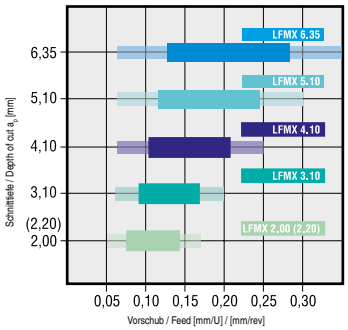




Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group

Drehoper. Turning	P	M	K	N	S	H
F	■	■	◥	□	◥	□
M	■	■	◥	□	◥	□
R						

Funktionsdiagramm



Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: **LFMX**

- Universelle Schneidengeometrie charakterisiert durch niedrige Hauptschnittkraft und gute Stabilität
- Abstechen und Einstechen
- Haupteinsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe P und M
- Alternative Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe K und S
- Geringfügige Einsatzgebiete – zu bearbeitende Materialien der Gruppe N und H
- Wenig unterbrochener Schnitt

- Universal cutting geometry characterized by a low cutting resistance
- Parting and grooving
- Main application - machined material groups P and M
- Secondary application area - machined materials groups K and S
- Supplementary application - machined materials groups N and H
- For moderately interrupted cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f	Siehe Diagramm / See diagram
a_p	Siehe Diagramm / See diagram

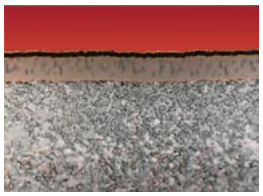
■ Hauptanwendungsbereich ◥ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◥ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr.5
Table 5.

BESCHICHTETES MATERIAL ZUM DREHEN
COATED TURNING GRADES

Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	Anwendungsbereiche Application areas	Werkstückstoff-gruppe Workpiece Material Group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application

6630



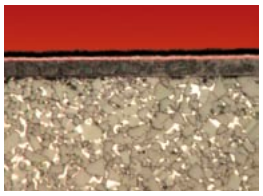
10 20 30 40
05 15 25 35 45

P M K N S H

- Das vielseitigste Material der 6000er Serie
- Funktiongradientensubstrat
- Mittlere Beschichtung mit TiCN unterstützt durch eine Schicht, angewendet mit der MT-CVD Methode
- Schlichten bis Schruppen
- Für die Bearbeitung der Materialgruppen P, M und K; potentiell auch Gruppe S
- Mittlere und potentiell höhere Schnittgeschwindigkeit
- Kontinuierlicher und unterbrochener Schnitt

- the most versatile material of the 6000 series
- functionally gradient substrate
- medium coating with TiCN supporting layer, applied with the MT-CVD method
- finishing to roughing
- for machining material groups P, M, and K; potentially also group S
- medium and potentially higher cutting speeds
- continuous and interrupted cut

6640



10 20 30 40
05 15 25 35 45

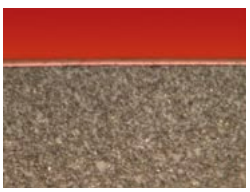
P M K N S H

- Substrat ohne kubische Carbide
- Dünne Beschichtung mit einer TiCN unterstützenden Schicht, angewendet mit der MT-CVD Methode
- Speziell für die Materialgruppen P, M und K; potentiell ebenso Gruppe S
- Geringe bis mittlere Schnittgeschwindigkeiten
- Unterbrochener Schnitt und geeignet bei ungünstigen Bearbeitungsbedingungen

- substrate without cubic carbides (type H)
- thin coating with TiCN supporting layer, applied with the MT-CVD method
- especially for semi-roughing and roughing
- especially for material groups P, M, and K; potentially also group S
- lower to medium cutting speeds
- interrupted cut and suited to unfavourable machining conditions

T0315

UP!GRADE®



10 20 30 40
05 15 25 35 45

P M K N S H

- Submikronensubstrat mit einem relativ geringen Haftmittelgehalt
- Beschichtung mit sehr niedrigen Reibungskoeffizienten, angewendet mit der PVD Methode
- Spezifischer Schnittkantenabschluss
- Material speziell entwickelt für die Bearbeitung der Materialgruppe N
- Benötigt relativ stabile Bearbeitungsbedingungen
- Schlichten und Halbschruppabläufe

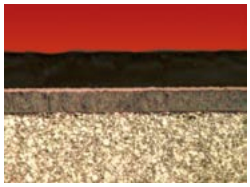
- sub-micron substrate with a relatively low bonding-agent content
- coating with a very low friction coefficient, applied by PVD method
- specific cutting edge finish
- material specially developed for machining materials in group N
- requires relatively stable machining conditions
- finishing and semi-roughing operations

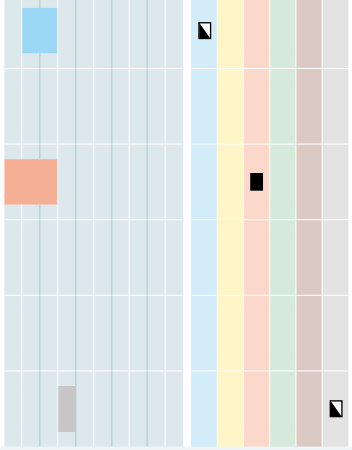
Tabelle Nr.5
Table 5.

BESCHICHTETES MATERIAL ZUM DREHEN
COATED TURNING GRADES

Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	Anwendungsbereiche Application areas	Werkstückstoff-gruppe Workpiece Material Group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application

T5305



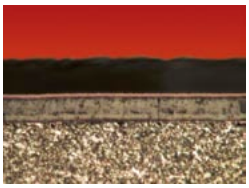


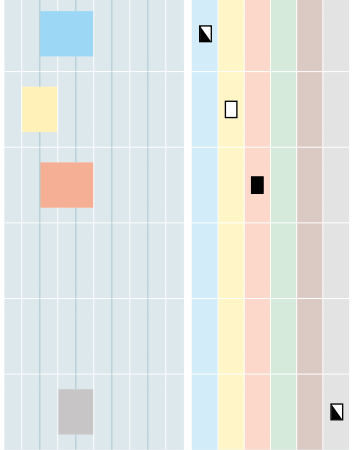
UP! GRADE®

- Feinkörniges Substrat mit geringem Kobaltgehalt
- Dicke Schicht an MT-CVD Beschichtung mit einer Schicht Al_2O_3 auf der Oberfläche
- Spezielles Finish für die Beschichtung
- Entwickelt für die Bearbeitung der Materialgruppen K potentiell P und H
- Hervorragende Leistung bei der Bearbeitung von Gusseisen
- Material mit der höchsten Abriebfestigkeit der 5300er Serie
- Hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Kontinuierlicher und leicht unterbrochener Schnitt

- fine-grained substrate with a low cobalt content
- thick layer of MT-CVD coating with a layer of Al_2O_3 on the surface
- special finish for coating
- designed for machining materials in groups K, P, and H
- top performance for machining grey cast iron
- material with the highest abrasion resistance of the 5300 series
- high cutting speeds
- continuous and slightly interrupted cut

T5315



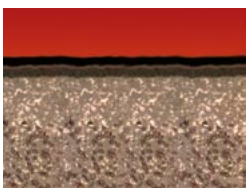


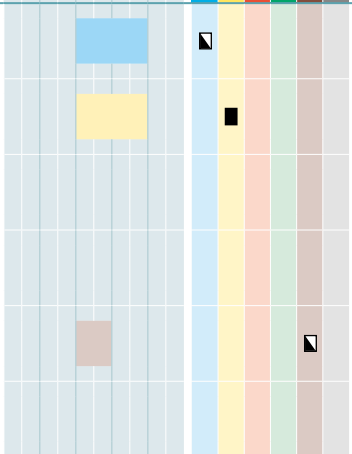
UP! GRADE®

- Feinkörniges Substrat mit einem modifizierten Kobaltgehalt, um die Zähigkeit zu steigern
- Dicke Schicht an MT-CVD Beschichtung kombiniert mit den Vorteilen der TiCN und Al_2O_3 Schicht
- Spezielles Finish für die Beschichtung
- Vielseitiges Material - entwickelt in erster Linie für das Drehen von Grau-und Sphärogusseisen
- Kann ebenfalls verwendet werden für die Bearbeitung der Materialgruppen P und H
- Potentiell ebenso für die Bearbeitung der Gruppe M
- Geeignet für das Schlichten und Schruppen
- Mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Geeignet bei kontinuierlichem und unterbrochenem Schnitt

- fine-grained substrate with a modified cobalt content to increase strength
- thick MT-CVD coating combining the advantages of TiCN and Al_2O_3 layers
- special finish for coating
- versatile material designed primarily for turning grey and ductile cast iron
- can also be used for machining material groups P and H
- supplementary for also machining group M
- suitable for finishing and roughing
- medium to high cutting speeds
- suitable for continuous and interrupted cut

T7335





UP! GRADE®

- Funktioneller Gradientensubstrat mit mittlerer Körnung
- Relativ hohes Kobaltgehalt
- Relativ dünne Beschichtung angewendet mit der MT-CVD Methode
- Material zeigt sehr hohe Stärke
- Spezielles Finish für die Beschichtung
- Materialgruppe M, möglicher Anwendungsbereich P
- Mittlere Schnittgeschwindigkeit
- Kontinuierlicher und schwer unterbrochener Schnitt
- Hält ebenso ungünstigen Bearbeitungsbedingungen stand

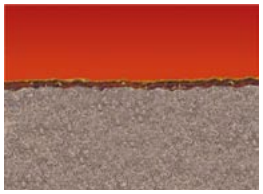
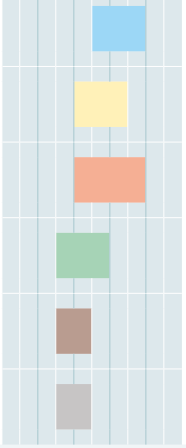
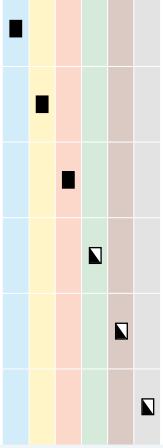
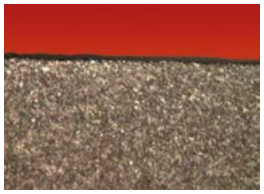
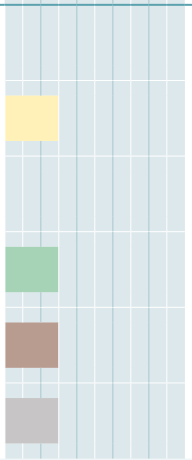
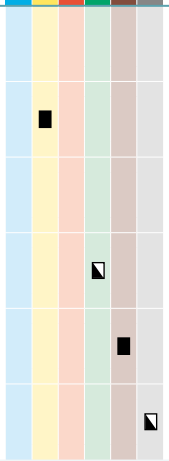
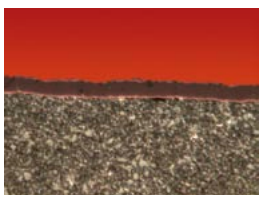
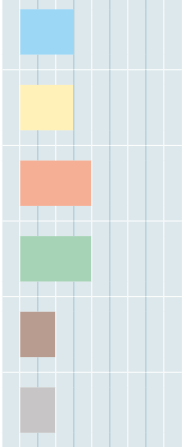
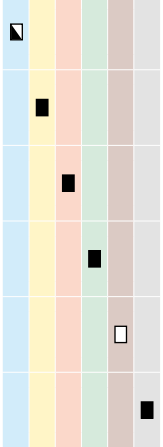
- functionally gradient substrate with medium grain size
- relatively high cobalt content
- relatively thin coating applied with the MT-CVD method
- material shows very high strength
- special surface finish for coating
- designed for machining material groups M, P, and S
- medium cutting speeds
- continuous and heavily interrupted cut
- also withstands very unfavourable machining conditions

PRAMET

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr.5
Table 5.

BESCHICHTETES MATERIAL ZUM DREHEN
COATED TURNING GRADES

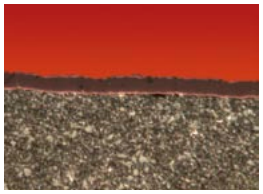
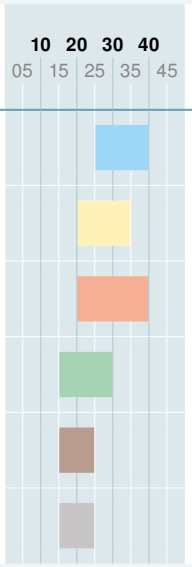
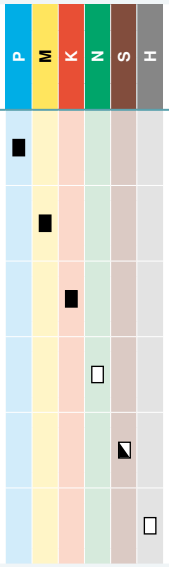
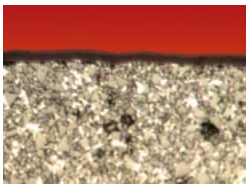
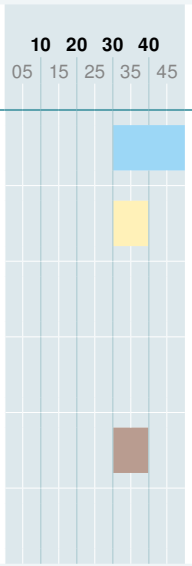
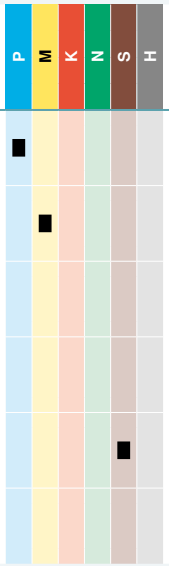
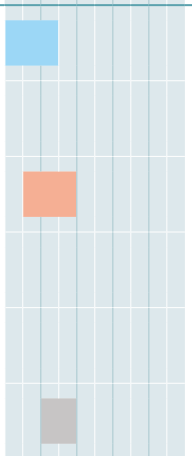
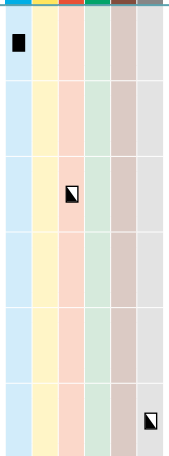
Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	Anwendungsbereiche Application areas	Werkstückstoff-gruppe Workpiece Material Group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application
T8030	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	UP!GRADE®
			- Submikronensubstrat mit einem relativ hohen Kobaltgehalt - Mono-Schicht PVD Beschichtung - Geringe Innenbeschichtungsspannung mit hoher Härte - Höchst vielseitig, weitreichendes Material - Speziell für Wendeschneidplatten beim Gewindedrehen - Mittlere Schnittgeschwindigkeiten - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen M, P und K; potentiell ebenso N, S und H - Gute betriebliche Zuverlässigkeit - Beeinträchtige Bearbeitungsbedingungen - sub-micron substrate with a relatively high cobalt content - mono-layer PVD coating - lower internal coating tension with high hardness - highly versatile, wide-ranging material - especially for inserts for thread turning - medium cutting speeds - suitable for machining material groups M, P, and K; potentially also N, S, and H - good operative reliability - impaired machining conditions
T8310	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	UP!GRADE®
			- Material mit der höchsten Abriebsresistenz der T8300er Serie mit einer ultimativen Härte - Ultra Submikronensubstrate mit einem relativ geringen Kobaltgehalt - Nano-beschichtete PVD Beschichtung mit Abstufungen - Hervorragende Resistenz gegen thermische Risse - Für die Bearbeitung der Materialgruppen M und S, und potentiell der Gruppen N und H - Stabile Bearbeitungsbedingungen - Geeignet für das Schlichten und Halbschlichten - material with the highest abrasion resistance of the T8300 series with ultimate hardness - ultra sub-micron substrate with a relatively low cobalt content - nano-layered PVD coating with gradient transitions - excellent resistance to thermal fissures - for machining materials in group M and S, and potentially groups N and H - stable machining conditions - suitable for finishing and semi-finishing work
T8315	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	UP!GRADE®
			- Hohe Materialabriebsresistenz der T8300er Serie mit einer garantierten Stärke - Submikronensubstrate mit einem relativ geringen Kobaltgehalt - Nano-beschichtete PVD Beschichtung mit Abstufungen - Geringere Innenbeschichtungsspannung mit hoher Härte - Geringer Kerbverschleiß an der Hauptschnittkante - Hohe Schnittgeschwindigkeiten - Mittlere Spanquerschnitte - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen M, K, N und H; potentiell ebenso P und S - Stabile Bearbeitungsbedingungen - highly abrasion resistant material of the T8300 series with guaranteed strength - sub-micron substrate with a relatively low cobalt content - nano-layered PVD coating with gradient transitions - lower internal coating tension with higher hardness - lower notch wear on the main cutting edge - higher cutting speeds - medium chip cross-sections - suitable for machining material groups M, K, N, and H; potentially also P and S - stable machining conditions

PRAMET

■ Hauptanwendungsbereich ◥ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◥ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr.5
Table 5.

BESCHICHTETES MATERIAL ZUM DREHEN
COATED TURNING GRADES

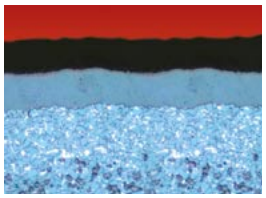
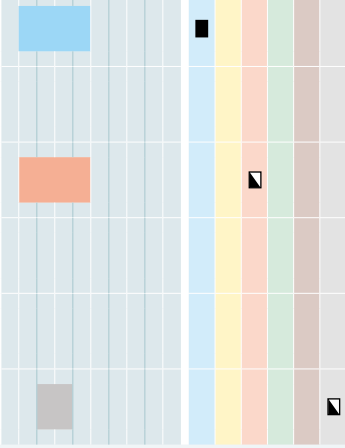
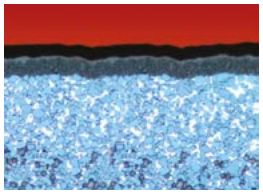
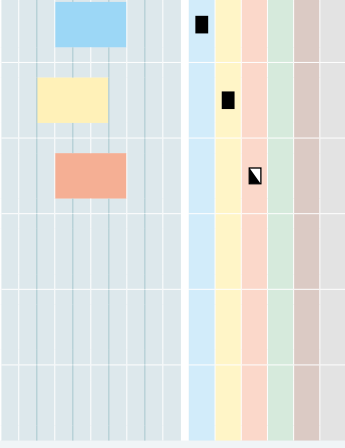
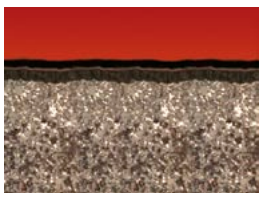
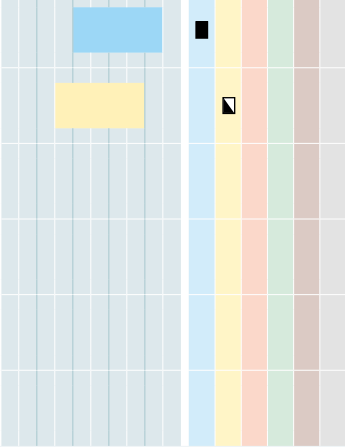
Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	Anwendungsbereiche Application areas	Werkstückstoff-gruppe Workpiece Material Group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application
T8330	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	UP! GRADE®
			- Das vielseitigste Mitglied der T8300 Serie - Submikronensubstrate mit einem relativ geringen Kobaltgehalt - Nano-beschichtete PVD Beschichtung mit Abstufungen - Geringere Innenbeschichtungsspannung mit hoher Härte - Geringer Kerbverschleiß an der Hauptschnittkante - Mittlere Schnittgeschwindigkeiten - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen M, P, und K ; potentiell ebenso N, S und H - Gute betriebliche Zuverlässigkeit - Beeinträchtigte Bearbeitungsbedingungen - the most versatile member of the T8300 series - sub-micron substrate with a relatively high cobalt content - nano-layered PVD coating with gradient transitions - lower internal coating tension with higher hardness - lower notch wear on the main cutting edge - medium cutting speeds - suitable for machining material groups M, P, and K; potentially also N, S, and H - good operative reliability - impaired machining conditions
T8345	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	UP! GRADE®
			- Das zäheste Mitglied der T8300er Serie - Submikronensubstrate mit einem hohen Kobaltgehalt - Nano-beschichtete PVD Beschichtung mit Abstufungen - Geringere Innenbeschichtungsspannung mit hoher Härte - Geringer Kerbverschleiß an der Hauptschnittkante - Geringe bis mittlere Schnittgeschwindigkeiten und größere Spanquerschnitte - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und M ; potentiell ebenso S - Gute betriebliche Zuverlässigkeit - Unterbrochener Schnitt, instabile Bearbeitungsbedingungen - the toughest member of the T8300 series - sub-micron substrate with a high cobalt content - nano-layered PVD coating with gradient transitions - lower internal coating tension with higher hardness - lower notch wear on the main cutting edge - lower to medium cutting speeds and bigger chip cross-sections - suitable for machining material groups M and S; potentially also P and K - good operative reliability - interrupted cut, unstable machining conditions
T9310	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	UP! GRADE®
			- Feinkörnig, funktioneller Gradientensubstrat - Geringer Kobaltgehalt - Dünne MT-CVD Beschichtung mit einer speziellen Al_2O_3 Schicht - Hervorragende thermische und chemische Stabilität gewährleistet einen hervorragenden Schutz des Substrates - Spezielle Oberfläche für die Beschichtung - In erster Linie entwickelt für die Bearbeitung der Materialgruppen P, K und H - Hohe Schnittgeschwindigkeiten - Kontinuierlicher bis leicht unterbrochener Schnitt - fine-grained, functionally gradient substrate - low cobalt content - thick MT-CVD coating with a special Al_2O_3 layer - exceptional thermal and chemical stability ensures excellent protection of the bearing material - special surface finish for coating - primarily designed for machining material groups P, K, and H - high cutting speeds - continuous to slightly interrupted cut

PRAMET

■ Hauptanwendungsbereich ◥ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◥ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr.5
Table 5.

BESCHICHTETES MATERIAL ZUM DREHEN
COATED TURNING GRADES

Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	Anwendungsbereiche Application areas	Werkstückstoff-gruppe Workpiece Material Group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application
T9315	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	UP!GRADE®
			- Funktioneller Gradientensubstrat mit einer feinen Struktur - Relativ geringer Kobaltgehalt - Dünne MT-CVD Beschichtung mit einer dominanten Al_2O_3 Schicht - Höchst vielseitiges Material mit einem ausgewogenen Verhältnis an Abriebsfestigkeit und betrieblicher Zuverlässigkeit - Spezielle Oberfläche für die Beschichtung - In erster Linie entwickelt für die Bearbeitung der Materialgruppen P, K und H - Hohe Schnittgeschwindigkeiten - Kontinuierlicher bis leicht unterbrochener Schnitt - functionally gradient substrate with fine structure - relatively low cobalt content - thick MT-CVD coating with a dominant Al_2O_3 layer - highly versatile material with a balanced ratio of abrasion resistance and operative reliability - special surface finish for coating - primarily designed for machining material groups P, K, and H - high cutting speeds - continuous to slightly interrupted cut
T9325	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	UP!GRADE®
			- Funktioneller Gradientensubstrat mit einer feinen Struktur - Relativ geringer Kobaltgehalt - Dünne MT-CVD Beschichtung mit einer dominanten Al_2O_3 Schicht - Höchst vielseitiges Material mit einem ausgewogenen Verhältnis an Abriebsfestigkeit und betrieblicher Zuverlässigkeit - Spezielle Oberfläche für die Beschichtung - In erster Linie entwickelt für die Bearbeitung der Materialgruppen P und M potentiell ebenso K - Hohe Schnittgeschwindigkeiten - Kontinuierlicher bis leicht unterbrochener Schnitt - functionally gradient substrate - relatively low content of cobalt binder phase - thick MT-CVD coating - highly versatile material with very good operational reliability - special surface finish for coating - primarily designed for machining material groups P, M, and K - medium and higher cutting speed - continuous and interrupted cut - unfavourable cutting conditions, continuous and/or interrupted cuts
T9335	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	UP!GRADE®
			- Funktioneller Gradientensubstrat mit einer mittleren Körnung - Relativ hoher Kobaltgehalt - MT-CVD Beschichtung von mittlerer Dicke - Material zeigt sehr hohe Stärke - Spezielle Oberfläche für die Beschichtung - Entwickelt für die Bearbeitung der Materialgruppen P potentiell ebenso M - Mittlere Schnittgeschwindigkeiten - Kontinuierlicher bis schwer unterbrochener Schnitt - Hält ebenso ungünstigen Bearbeitungsbedingungen stands - functionally gradient substrate with medium grain size - relatively high cobalt content - M TCVD coating of medium thickness - material shows very high strength - special surface finish for coating - designed for machining material groups P, M, and S - medium cutting speeds - continuous and heavily interrupted cut - also withstands very unfavourable machining conditions

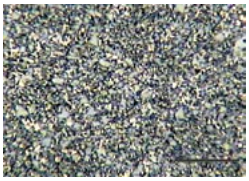
PRAMET

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr.5
Table 5.

UNBESCHICHTETES MATERIAL ZUM DREHEN
COATED TURNING GRADES

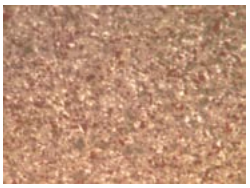
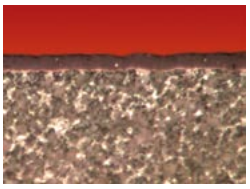
Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	Anwendungsbereiche Application areas	Werkstückstoff-gruppe Workpiece Material Group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application
HF7	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	- Submikron-Material ohne kubische Carbide (Typ H) mit einem niedrigen Kobaltgehalt - Sehr vielseitig bei den Bedingungen für die zu bearbeitenden Materialien (empfohlen für alle Gruppen mit der Ausnahme P) - Kleine bis mittlere Spanquerschnitte - Stabile Bearbeitungsbedingungen - sub-micron material without cubic carbides (type H) with a low cobalt content - very versatile in terms of machined materials (recommended for all groups with the exception of P) - small to medium chip cross-sections - stable machining conditions



■ Hauptanwendungsbereich ◥ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◥ Secondary application □ Supplementary application

Tabelle Nr.5
Table 5.

MATERIAL ZUM DREHEN - CERMET
GRADES FOR TURNING - CERMET

Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	Anwendungsbereiche Application areas	Werkstückstoff-gruppe Workpiece Material Group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application
TT010	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	- Cermet basierendes unbeschichtetes Material für das Schlichten - Hohe thermische und chemische Stabilität - Geeignet um eine hohe Oberflächenqualität zu erreichen - Für die Bearbeitung der Materialgruppen P und M - Geeignet für Schlichtanwendungen mit geringem Vorschub - Stabile Bearbeitungsbedingungen - Mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten - cermet-based uncoated material for finishing work - high thermal and chemical stability - suitable for achieving a high surface quality - for machining material groups P and M - suitable for finishing applications with low feeds - stable machining condition - medium to high cutting speeds
			
TT310	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	- Spezielles Material entwickelt speziell für das Schlichten - Cermet basierendes Substrat mit einer hohen Abriebsfestigkeit und guter thermischer und chemischer Stabilität - TiAlN- basierende nano Schicht PVD Beschichtung ausgestattet mit einer Endgoldschicht von TiN für eine Abriebsanzeige - Für die Bearbeitung der Materialgruppen P, potentiell ebenso Gruppe M - Geeignet für Schlichtanwendungen mit geringem Vorschub - Stabile Bearbeitungsbedingungen - Mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten - special material designed especially for finishing work - cermet-based substrate with high abrasion resistance and good thermal and chemical stability - TiAlN-based nano-layered PVD coating equipped with an end gold layer of TiN for abrasion indication. - for machining material group P, potentially also group M - suitable for finishing applications with low feeds - stable machining condition - medium to high cutting speeds
			

■ Hauptanwendungsbereich ◪ Möglicher Anwendungsbereich ☐ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◪ Secondary application ☐ Supplementary application

Tabelle Nr.5
Table 5.

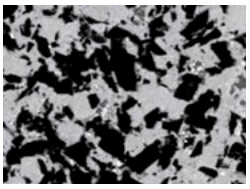
MODERNE SCHNEIDMATERIALIEN - KERAMIK
MODERN MATERIALS FOR TURNING - CERAMIC

Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	Anwendungsbereiche Application areas	Werkstückstoff-gruppe Workpiece Material Group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application
SN100	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	- Siliziumnitrid (Si_3N_4) basierend auf Keramik - Material geeignet für hohe Schnittbedingungen - Hohe Abriebsresistenz und Dimensionsstabilität bei hohen Schnittgeschwindigkeiten speziell für die Bearbeitung mit Schneidflüssigkeit - Für die Bearbeitung von Gussmaterial - Stabile Bearbeitungsbedingungen (gute Aufbaufestigkeit) - Hohe Schnittgeschwindigkeiten (bis zu 1000m/min) - silicon nitride (Si_3N_4) based ceramic - material suitable for high speeds - high abrasion resistance and dimensional stability at high speeds especially for machining with cutting fluid - for machining cast material - stable machining conditions (good assembly rigidity) - high cutting speed (up to 1000 m/min)
TC100	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	- Gemischtes Aluminiumoxid (Al_2O_3) und Titancarbid (TiC) basierend auf Keramik - Material für hohe Schnittgeschwindigkeiten - Hervorragende Hitzeresistenz nur für die Bearbeitung ohne Schneidflüssigkeit - Grundlegende Wahl für die Bearbeitung von Grau- und Sphärogusseisen - Geeignet für die Bearbeitung von Co oder Ni basierendem feuerfesten Material mit Titanlegierung - Alternativ zu CBN für die Bearbeitung von gehärtetem Stahl und Temperguss mit einer Härte bis zu 65 HRC - Stabile Bearbeitungsbedingungen - mixed aluminium oxide (Al_2O_3) and titanium carbide (TiC) based ceramics - material for high cutting speeds - excellent heat resistance only for machining without cutting fluid - basic choice for machining grey and ductile cast iron - suitable for machining Co or Ni based refractory materials and titanium alloys - alternative to CBN for machining hardened steel and malleable cast iron with a hardness up to 65HRC. - stable machining conditions

■ Hauptanwendungsbereich ◥ Möglicher Anwendungsbereich ☐ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◥ Secondary application ☐ Supplementary application

Tabelle Nr.5
Table 5.

MODERNE SCHNEIDMATERIALIEN - CBN
MODERN MATERIALS FOR TURNING - CBN

Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	Anwendungsbereiche Application areas	Werkstückstoff-gruppe Workpiece Material Group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application
TB310	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	
	■	■	- Polykristallines kubisches Bornitrid - Material geeignet für die Bearbeitung von gehärtetem Stahl - Hervorragende Verschleißfestigkeit - Für die Bearbeitung der Materialgruppe H - Schlichten von hochfestem Stahl, ebenso geeignet für leicht unterbrochenen Schnitt - Stabile Bearbeitungsbedingungen - polycristalline cubic boron nitride - material suitable for machining hardened steel - excellent wear resistance - for machining material group H - finishing work with high-strength steel, also suitable for slightly interrupted cut - stable machining conditions

■ Hauptanwendungsbereich ◥ Möglicher Anwendungsbereich ☐ Provisor. Anwendungsbereich
■ Main application ◥ Secondary application ☐ Supplementary application

Tabelle Nr.5
Table 5.

MODERNE SCHNEIDMATERIALIEN - DIAMANT
MODERN MATERIALS FOR TURNING - DIAMOND

Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	Anwendungsbereiche Application areas	Werkstückstoff-gruppe Workpiece Material Group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application
D720	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	- Polykristalliner Diamant, mittlere Korngröße - Material für hohe Schnittgeschwindigkeiten - Hervorragende Verschleißfestigkeit - Resistenz gegen Schnittkantenbrechen - Schlichten bis leichtes Schruppen von Aluminiumlegierungen und anderen Nicht-Eisen Materialien, wie Magnesium-und Zinklegierungen - Stabile Bearbeitungsbedingungen - polycristalline diamond, medium grain size - material for high cutting speeds - excellent wear resistance - resistance to cutting edge crushing - finishing to light roughing of aluminum alloys and other non-iron materials, such as magnesium and zinc alloys - stable machining conditions
PC30	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	- Polykristalliner Diamant mit mittlerer Korngröße - Material für hohe Schnittgeschwindigkeiten - Hervorragende Verschleißfestigkeit - Resistenz gegen Schnittkantenbrechen - Für die Bearbeitung der Materialgruppe N - Vor allem saubere Bearbeitung von Aluminiumlegierungen und anderen Nicht-Eisen Materialien, wie Magnesium- und Zinklegierungen - Stabile Bearbeitungsbedingungen - polycristalline diamond with medium grain size - material for high cutting speeds - excellent wear resistance - resistant to cutting edge crushing - for machining materials in group N - especially clean machining of aluminium alloys and other non-iron materials, such as magnesium and zinc alloys - stable machining conditions
PD1	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	- Polykristalliner Diamant (Durchschnittsdiamentengröße 10 um) - Für abschleifende Materialbearbeitung - Für die Bearbeitung der Materialgruppe N - Hohe Schnittgeschwindigkeiten - Stabile Bearbeitungsbedingungen - polycristalline diamond (average diamond grain size 10 υm) - for abrasive material machining - for machining materials in group N - high cutting speeds - stable machining conditions

Wahl des Werkzeuges und der Startschnittgeschwindigkeiten

1. Im ersten Schritt wird das zu bearbeitende Material in eine der sechs Gruppen zugeordnet (siehe Tab. 1 Seite 285).
2. Je nach dem Typ der technologischen Operation, Formkompliziertheit, Material des Werkstückes und den technologischen Anforderungen wird die Form der WSP gewählt. Weiter wird die Länge der Schnittkante mit Rücksicht auf die Spantiefe gewählt, siehe Tab. 2 (Seite 287)
3. Für die Gruppe des zu bearbeitenden Materials und mit Rücksicht auf den Charakter der Operation (Feindrehen, Fertigdrehen, Halbschruppdrehen, Schruppdrehen, schweres Schruppdrehen, Abstechen und Gewinden) wird die Kombination Schneidstoff und Spanformer der WSP gewählt siehe Tabelle Nr. 6a – 11b (Seite 328 - 339). In diesen Tabellen sind für jede Gruppe der zu bearbeitenden Materialien einige alternative Lösungen mit der Bezeichnung I bis III angegeben. Diese Wahl kann noch in den Tabellen mithilfe der Tabelle Nr. 4 (Seite 295 - 316) und Nr. 5 (Seite 317 - 326).
4. Nach der Abb. 3 (Seite 289) wird die Wahl des Radius der Spitzenabrundung der WSP mit Rücksicht auf die Schnitttiefe, Vorschub und Charakter des Schnittes durchgeführt. Falls es sich um die Bearbeitung mit der definierten Rauheitsanforderung der zu bearbeitenden Oberfläche handelt, wird der Radius der Spitzenabrundung der WSP nach der Tabelle 12 Seite 344 gewählt (bessere Variante ist die Wahl der WSP „Wiper“).
5. Die Wahl des Klemmhalters ergibt sich aus der Wahl der Form der WSP, weiter aus den Möglichkeiten der Maschine, ggf. der Aufspannung des maximalen Querschnittes des Klemmhalters. Bei den Innen-Drehmeisseln ist es nötig den Durchmesser des Klemmhalters mit Rücksicht auf den Durchmesser der zu bearbeitenden Bohrung und den Klemmhalterüberhang zu wählen, wobei der optimale Höchstwert des Überhangs dem Dreifachen des Durchmessers des Stahlklemmhalters gleicht.
6. In den Tabellen 6a – 11b (Seite 328-339) wird die Startschnittgeschwindigkeit mit Rücksicht auf den Schneidstoff der WSP, Form der WSP, Vorschub und Spantiefe gewählt. Startschnittgeschwindigkeiten sind für die Standzeit von 15 Min. (45 Min. für schwere Schrupparbeiten) ohne Kühlung bestimmt. Für Gewindeschneidplatten, Abstech- und Einstechschneidplatten ist Kühlung unbedingt erforderlich.
7. Die im Punkt sechs genannten Tabellen sind ebenfalls von Korrekturkoeffizienten ergänzt zur Berechnung der Schnittgeschwindigkeiten beim Drehen mit Rücksicht auf den Maschinenzustand, die gewünschte Werkzeugstandzeit und eventuell auch auf das Material und die Werkstückhärte. Im Bedarfsfall verwenden wir deshalb diese Korrekturkoeffizienten zur Berechnung der endgültigen Startgeschwindigkeit:

1. The first step is to assign the material to be machined into one of six groups according the ISO 513 standard (see table 1. on page 285).
2. Basic insert shape is dependent on the type of machining, material and workpiece shape. Cutting edge length is then selected based on the depth of cut (see table No.2 on page 287).
3. Select the right combination of grade and chip breaker with regard to the materials being machined and the turning operation.Three possible recommendations are shown in tables for each material group. You can also check your recommendation in tables no. 4 (page 295 - 316) and 5 (page 317 - 326).
4. Choose the nose radius of the cutting insert with respect to the depth of cut, the feed and the cutting conditions in accordance with picture 3. on page 289. If there is a particular requirement for Ra, choose the radius according to tables 13a and 13b on pages 344 - 345 (preferred choice is the wiper insert).
5. Selecting the correct size of square section tool holder is determined by the shape of the cutting insert and the make up of the machine tool. For internal tool holders select the largest diameter tool possible in relation to the insert shape and bore diameter. Try and limit tool overhang to a maximum of 3 x tool diameter.
6. In tables no. 6a – 11b on page 328 – 339, select the initial cutting speed with regard to insert grade, shape, depth of cut and feed. Initial cutting condition are valid for tool life 15 min. (45 min. for heavy roughing), without coolant.

   Threading, cutting off and recessing – with coolant.
7. The tables also contain correction factors for recalculating cutting speeds with regard to tool life, grades and work piece hardness.If necessary use these factors and adjust accordingly.

$$v_c = v_{15} \cdot k_{vx} \cdot k_{vT} \cdot k_{vHB} \cdot (k_{vN})$$

Hinweis: die auf solche Art fest gelegte Schnittgeschwindigkeit ist ein Anfangswert (Ausgangswert), der das Grundniveau der Schnittgeschwindigkeiten für die gegebene Operation bestimmt.

Vor allem die Schnittbreite „a_e“ des zu bearbeitenden Materials, ist oft der Grund zur bestimmten Feinabstimmung der Schnittgeschwindigkeit, da die relativ genaue Einhaltung der wirtschaftlichen Standzeit der passenden Schneide verlangt wird.

Note: The cutting speed calculated in this way is the initial value (default), this establishes the basic level of cutting speed for a given operation.

A variance of machinablity in the work piece can require changes to be made to the cutting speed.

Tabelle Nr. 6a
Table 6a

ARBEITSBEDINGUNGEN ZUM DREHEN
CHOICE OF INITIAL CUTTING CONDITIONS

PRAMET

ARBEITSBEDINGUNGEN ZUM DREHEN / CUTTING CONDITIONS FOR TURNING

Zu bearbeitendes Material, Hauptgruppe ISO Machined material, the main ISO group		WSP BEZEICHNUNG NACH ISO CUTTING INSERTS TYPE according to ISO		Feindrehen Fine turning		Fertigdrehen Finishing		Semi-Schruppdrehen Semi-roughing		Schruppdrehen Roughing		Schwere Schrupparbeiten Heavy roughing		Abstechen, Einstechen Parting, grooving		Gewindedrehen Threading
				f = 0,05 ÷ 0,1 [mm/U] [mm/rev]		f = 0,1 ÷ 0,2 [mm/U] [mm/rev]		f = 0,2 ÷ 0,4 [mm/U] [mm/rev]		f = 0,4 ÷ 0,8 [mm/U] [mm/rev]		f > 1,0 [mm/U] [mm/rev]		f = 0,5 ÷ 0,3		
				a_p = 0,2 ÷ 1,0 [mm]		a_p = 0,8 ÷ 2,0 [mm]		a_p = 1,5 ÷ 4,0 [mm]		a_p = 4,0÷10,0 [mm]		a_p > 10,0 [mm]				
				Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt Casting, forging interrupted cut	Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt Casting, forging interrupted cut	Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt Casting, forging interrupted cut	Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt Casting, forging interrupted cut	Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt Casting, forging interrupted cut	Umfangseinstiche und Abstechen Peripheral grooving and parting	Stirneinstiche und Abstechen Front grooving and parting	-
P	..A ..M ..G ..U ..N	CNMA, CNMM, CNMG, DNMA, DNMM, DNMG, DNMU, SNMA, SNMM, SNMG, SNMX, TNMA, TNMM, TNMG, VNMU, RNMA, RNMM, RNMG, WNMA, WNMM, WNMG	I	T8315 FF	T8315 FF	TT310 FM	T8315 FM	T9315 FM	T9325 FM	T9315 RM (W-M)	T9315 R (W-M)	T9325 OR	T9325 SR	- -	- -	- -
			II	- -	- -	T9315 FM	T8330 FM	T9325 NM	T8330 NM	T9325 RM (W-M)	T9325 R (W-M)	T9335 OR	T9335 SR	- -	- -	- -
			III	- -	- -	T9315 W-F	T9315 W-F	T8330 NM	T9325 M (W-M)	T9325 OR (NR2)	T8330 NR2 (OR)	T8330 OR	T8345 SR	- -	- -	- -
	..X	KNUX LNUX	I	- -	- -	T9325 72	T9325 72	6640 73 (78)	6640 73 (78)	6640 73 (78)	- -	T9310	T9315	- -	- -	- -
			II	- -	- -			T9325 72	T9325 72	6640 74 (79)	- -	T9315	T9325 (T9335)	- -	- -	- -
	..W ..T	CCMW, CCMT, SCMW, SCMT, DCMW, DCMT, TCMW, TCMT, VCMW, VCMT, WCMW, WCMT, RCMW, RCMT, RCMX	I	TT310 UR	T8315 FF	TT310 UR	T8315 FF	T5315 RM	T9315 RM	- -	- -	T9325 OR	T9335 OR	- -	- -	- -
			II	T8315 FF	T8330 FF	T9315 FM	T9325 FM	T9315 RM	T9325 RM	- -	- -	T9325 SR	T9335 SR	- -	- -	- -
			III	8016 AI	- -	T8315 UR	T8330 FM	T9325 RM	T8330 RM	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
	..R ..N	SPMR, SPGR, SPUN, SPGN, TPMR, TPGR, TPUN, TPGN	I	- -	- -	T9325 46	T9335 46	T9325 46	T9335 46	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
			II	- -	- -	T9325 47	T9335 47	T9325 47	T9335 47	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
			III	- -	- -	T9325 48	T9335 48	T9325 48	T9335 48	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
	..X	LFMX, LFUX, LCMX, TN11.., TN16.., TN22..	I	T8330 -	T8330 -	T8330 -	T8330 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	T8330	T8330	- -
			II	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	T9325 (6630)	T9325 (6640)	- -
		TN11.., TN16.., TN 22	I											-	-	T8030

Drehoperation Turning operation	Wahlpriorität / Priority of choice	Daten für Vorschübe und Schnitttiefe Range of feeds and depth of cut		P															
				6630	6640	T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	T8030	T8310	T8315	T8330	T8345	TT010	TT310
		Vorschub / Feed f [mm/U] [mm/rev]	Standzeit a_p [mm] Depth of cut a_p [mm]	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..
				C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..
				W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..
Feindrehen Fine turning	I	0,05	0,5	-	-	630	-	-	-	-	-	-	-	455	410	310	305	680	515
	II	0,08	0,5	-	-	540	-	-	-	-	-	-	-	390	355	275	260	580	445
	III	0,10	0,5	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-	365	330	260	240	535	415
Fertigdrehen Finishing	I	0,10	1,5	335	285	450	365	325	370	340	330	280	-	325	295	230	215	505	370
	II	0,15	1,5	280	240	390	335	275	330	315	300	255	-	290	260	205	185	440	325
	III	0,20	1,5	250	210	355	315	245	305	295	280	235	-	265	240	190	165	395	295
Semi-Schrup-pdrehen Semi-roughing	I	0,20	2,5	235	200	340	300	235	290	280	270	225	-	250	225	185	160	-	-
	II	0,30	2,5	195	170	295	275	200	260	260	245	205	-	220	200	165	135	-	-
	III	0,40	2,5	175	150	270	255	175	240	245	230	190	-	200	185	150	125	-	-
Schruppdrehen Roughing	I	0,40	5,0	160	140	250	240	165	225	230	210	175	-	-	170	140	115	-	-
	II	0,60	5,0	135	115	220	220	140	200	210	195	160	-	-	150	125	100	-	-
	III	0,80	5,0	120	100	200	205	125	185	200	180	150	-	-	135	120	90	-	-
Schwere Schrup-parbeiten Heavy roughing	I	0,80	12,0	85	75	110	140	95	-	145	130	105	-	-	-	85	60	-	-
	II	1,00	12,0	75	65	105	135	85	-	135	125	100	-	-	-	80	55	-	-
	III	1,30	12,0	70	60	95	130	80	-	130	120	90	-	-	-	75	50	-	-
Abstechen, Einstechen Parting, grooving and copying		0,10	-	220	190	-	-	-	-	-	220	-	-	-	-	150	-	-	-
		0,15	-	195	170	-	-	-	-	-	210	-	-	-	-	145	-	-	-
		0,20	-	175	150	-	-	-	-	-	200	-	-	-	-	135	-	-	-
		0,30	-	145	125	-	-	-	-	-	180	-	-	-	-	120	-	-	-
Stirn- und Inneneinstiche Front and internal grooving		0,10	-	175	150	-	-	-	-	-	175	-	-	-	-	120	-	-	-
		0,15	-	155	135	-	-	-	-	-	165	-	-	-	-	115	-	-	-
		0,20	-	140	120	-	-	-	-	-	160	-	-	-	-	105	-	-	-
		0,30	-	115	100	-	-	-	-	-	140	-	-	-	-	95	-	-	-
Gewindedrehen Threading				-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	-	-	130	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	120	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	-	-	115	-	-	-

Standzeit / durability

V_{f5} [m/min]

V_{45} [m/min]

V_{f5} [m/min]

KORREKTUR / CORRECTION v_c

Untergruppe Subgroup	P1	P2	P3	P4
Werkstückhärtefaktor / Work piece hardness factor				
Härte Hardness	kv_{HBP1}	kv_{HBP2}	kv_{HBP3}	kv_{HBP4}
120	**1,53**	1,18	0,94	0,71
140	**1,46**	1,12	0,90	0,67
160	**1,37**	1,05	0,84	0,63
180	**1,30**	**1,00**	0,80	0,60
200	**1,24**	**0,95**	0,76	0,57
220	**1,17**	**0,90**	**0,72**	0,54
240	**0,12**	**0,86**	**0,69**	0,52
260	**1,07**	**0,82**	**0,66**	**0,49**
280	1,04	**0,80**	**0,64**	**0,48**
300	1,00	**0,77**	**0,62**	**0,46**
320	0,96	0,74	**0,59**	**0,44**
340	0,92	0,71	**0,57**	**0,43**
360	0,88	0,68	0,54	**0,41**
375	0,85	0,65	0,52	**0,39**

Korrektur Standzeit (allgemeine Bearbeitung)
Correction for durability (general machining)

Standzeit / durability [min]	k_{vT}	Standzeit / durability [min]	k_{vT}
10	1,10	30	0,84
15	1,00	45	0,76
20	0,93	60	0,71

Korrektur der Standzeit (Schwerschruppen) / Correction for durability (heavy roughing)

Standzeit / durability [min]	k_{vT}	Standzeit / durability [min]	k_{vT}
30	1,10	60	0,93
45	1,00		

Korrekturfaktor / Correction factor k_{vx}

Oberfläche für Schmieden und Gießen / Skin of forging and casting	0,70 - 0,80
Inneres Drehen / Internal turning	0,75 - 0,85
Unterbrochener Schnitt / Interrupted cut	0,80 - 0,90
Gute Maschinenbedingungen / Good machine conditions	1,05 - 1,20
Schlechte Maschinenbedingungen / Bad machine conditions	0,85 - 0,95

Korrektur Wendeschneidplattenform / Correction for insert shape

Abstechen und Einstechen / Insert shape	k_{VBD}
S..., C..., W...	1,00
T..., D..., K...	0,95
V..., L... (Abstechen und Einstechen/ parting and grooving)	0,88
R..., L... (Schwere Schrupparbeiten / heavy roughing)	1,10

Tabelle Nr. 7a
Table 7a

ARBEITSBEDINGUNGEN ZUM DREHEN
CHOICE OF INITIAL CUTTING CONDITIONS

PRAMET

ARBEITSBEDINGUNGEN ZUM DREHEN / CUTTING CONDITIONS FOR TURNING

Zu bearbeitendes Material, Hauptgruppe ISO / Machined material, the main ISO group		WSP BEZEICHNUNG NACH ISO / CUTTING INSERTS TYPE according to ISO		Feindrehen / Fine turning; f = 0,05 ÷ 0,1 [mm/U] [mm/rev]; a_p = 0,2 ÷ 1,0 [mm] – Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Feindrehen – Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Fertigdrehen / Finishing; f = 0,1 ÷ 0,2 [mm/U] [mm/rev]; a_p = 0,8 ÷ 2,0 [mm] – Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Fertigdrehen – Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Semi-Schruppdrehen / Semi-roughing; f = 0,2 ÷ 0,4 [mm/U] [mm/rev]; a_p = 1,5 ÷ 4,0 [mm] – Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Semi-Schruppdrehen – Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Schruppdrehen / Roughing; f = 0,4 ÷ 0,8 [mm/U] [mm/rev]; a_p = 4,0÷10,0 [mm] – Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Schruppdrehen – Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Schwere Schrupparbeiten / Heavy roughing; f > 1,0 [mm/U] [mm/rev]; a_p > 10,0 [mm] – Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Schwere Schrupparbeiten – Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Abstechen, Einstechen / Parting, grooving; f = 0,5 ÷ 0,3 – Umfangseinstiche und Abstechen / Peripheral grooving and parting	Abstechen, Einstechen – Stirneinstiche und Abstechen / Front grooving and parting	Gewindedrehen / Threading – .
M	..A ..M ..G ..U ..N	CNMA, CNMM, CNMG, DNMA, DNMM, DNMG, DNMU, SNMA, SNMM, SNMG, SNMX, TNMA, TNMM, TNMG, VNMU, RNMA, RNMM, RNMG, WNMA, WNMM, WNMG	I	T8315	T8315	TT310	T8315	T9325	T9325	T9325	T8315	T9325	T9335	-	-	-
				FF	FF	FM	FM	NM (SI)	FM	RM	RM	NR2 (OR)	NR2 (OR)	-	-	-
			II	-	-	T9315	T8330	T7335	T7335	T7335	T7335	T7335	T9335	-	-	-
				-	-	FM	FM	NM (SI)	FM	NR	R	NR2 (OR)	SR	-	-	-
			III	-	-	-	-	T8330	T8330	T7335	T8330	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	NM (SI)	FM	RM	NR2 (OR)	-	-	-	-	-
	..X	KNUX LNUX	I	-	-	T9325	T9325	6640	6640	6640	-	T9310	T9315	-	-	-
				-	-	72	72	73 (78)	73 (78)	73 (78)	-			-	-	-
			II	–	–			T9325	T9325	6640	-	T9315	T9325 (T9335)	-	-	-
				-	-			72	72	74 (79)	-			-	-	-
	..W ..T	CCMW, CCMT, SCMW, SCMT, DCMW, DCMT, TCMW, TCMT, VCMW, VCMT, WCMW, WCM, RCMW, RCMT, RCMX	I	TT310	T8315	TT310	T8315	T5315	T9315	-	-	T9325	T9335	-	-	-
				UR	FF	UR	FF	RM	RM	-	-	OR	OR	-	-	-
			II	T8315	T8330	T9315	T7335	T9315	T7335	-	-	T9325	T9335	-	-	-
				FF	FF	FM	FM	RM	RM	-	-	SR	SR	-	-	-
			III	8016	-	T8315	T8330	T7335	T8330	-	-	-	-	-	-	-
				AI	-	UR	FM	RM	RM	-	-	-	-	-	-	-
	..R ..N	SPMR, SPGR, SPUN, SPGN, TPMR, TPGR, TPUN, TPGN	I	-	-	T9325	T9335	T9325	T9335	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	46	46	46	46	-	-	-	-	-	-	-
			II	-	-	T9325	T9335	T9325	T9335	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	47	47	47	47	-	-	-	-	-	-	-
			III	-	-	T9325	T9335	T9325	T9335	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	48	48	48	48	-	-	-	-	-	-	-
	..X	LFMX, LFUX, LCMX, TN11.., TN16.., TN22..	I	T8330	T8330	T8330	T8330	-	-	-	-	-	-	T8330	T8330	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-
			II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T9325 (6630)	T9325 (6640)	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-
		TN11.., TN16.., TN 22	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T8030

Drehoperation Turning operation	Wahlpriorität / Priority of choice	Daten für Vorschübe und Schnitttiefe Range of feeds and depth of cut		M														
				6630	6640	T5315	T7335	T9325	T9335	T8030	T8310	T8315	T8330	T8345	HF7	TT010	TT310	Standzeit / durability
		Vorschub / Feed f [mm/U] [mm/rev]	Standzeit a_p [mm] Depth of cut a_p [mm]	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	
				C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	
				W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	
Feindrehen Fine turning	I	0,05	0,5	-	-	-	-	-	-	-	270	245	185	180	200	410	310	V_{fS} [m/min]
	II	0,08	0,5	-	-	-	-	-	-	-	235	215	165	155	165	345	265	
	III	0,10	0,5	-	-	-	-	-	-	-	220	200	155	140	150	320	245	
Fertigdrehen Finishing	I	0,10	1,5	200	170	215	195	200	165	-	195	175	135	125	135	305	220	
	II	0,15	1,5	165	145	200	165	180	150	-	170	155	125	110	115	260	195	
	III	0,20	1,5	150	125	185	145	170	140	-	155	145	115	100	100	235	175	
Semi-Schrupdrehen Semi-roughing	I	0,20	2,5	140	120	180	140	160	135	-	150	135	110	95	95	-	-	
	II	0,30	2,5	115	100	165	120	145	120	-	130	120	95	80	85	-	-	
	III	0,40	2,5	105	90	155	105	135	115	-	120	110	90	75	75	-	-	
Schruppdrehen Roughing	I	0,40	5,0	95	80	145	100	125	105	-	-	100	85	70	-	-	-	
	II	0,60	5,0	80	70	130	85	115	95	-	-	90	75	60	-	-	-	
	III	0,80	5,0	70	60	125	75	105	90	-	-	80	70	55	-	-	-	
Schwere Schrupparbeiten Heavy roughing	I	0,80	12,0	50	45	85	55	80	60	-	-	-	50	35	-	-	-	V_{fS} [m/min]
	II	1,00	12,0	45	40	80	50	75	60	-	-	-	45	30	-	-	-	
	III	1,30	12,0	40	35	75	45	70	55	-	-	-	45	30	-	-	-	
Abstechen, Einstechen Parting, grooving and copying		0,10	-	130	110	-	-	130	-	-	-	-	90	-	-	-	-	V_{fS} [m/min]
		0,15	-	115	100	-	-	125	-	-	-	-	85	-	-	-	-	
		0,20	-	105	90	-	-	120	-	-	-	-	80	-	-	-	-	
		0,30	-	85	75	-	-	110	-	-	-	-	70	-	-	-	-	
Stirn- und Innenein-stiche Front and internal grooving		0,10	-	100	85	-	-	100	-	-	-	-	70	-	-	-	-	
		0,15	-	90	80	-	-	100	-	-	-	-	65	-	-	-	-	
		0,20	-	80	70	-	-	95	-	-	-	-	60	-	-	-	-	
		0,30	-	65	60	-	-	85	-	-	-	-	55	-	-	-	-	
Gewindedrehen Threading				-	-	-	-	-	-	65	-	-	80	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	60	-	-	70	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	55	-	-	65	-	-	-	-	

KORREKTUR / CORRECTION v_c

Untergruppe / Subgroup	M1	M2	M3	M3
Werkstückhärtefaktor / Work piece hardness factor				
Härte Hardness	kv_{HBM1}	kv_{HBM2}	kv_{HBM3}	kv_{HBM4}
120	**1,35**	1,31	1,24	1,15
140	**1,28**	**1,24**	1,18	1,10
160	**1,22**	**1,18**	**1,12**	1,04
180	**1,14**	**1,11**	**1,05**	0,98
200	**1,09**	**1,06**	**1,00**	0,93
220	**1,03**	**1,00**	**0,95**	0,88
240	0,98	**0,95**	**0,90**	**0,84**
260	0,93	**0,91**	**0,86**	**0,80**
280	0,89	**0,87**	**0,82**	**0,76**
300	0,87	**0,84**	**0,80**	**0,74**
320	0,84	**0,81**	0,77	**0,72**
340	0,80	0,78	0,74	**0,69**
360	0,77	0,75	0,71	**0,66**
375	0,74	0,72	0,68	**0,63**

Korrektur Standzeit (allgemeine Bearbeitung) / Correction for durability (general machining)

Standzeit / durability [min]	k_{vT}	Standzeit / durability [min]	k_{vT}
10	1,10	30	0,84
15	1,00	45	0,76
20	0,93	60	0,71

Korrektur der Standzeit (Schwerschruppen) / Correction for durability (heavy roughing)

Standzeit / durability [min]	k_{vT}	Standzeit / durability [min]	k_{vT}
30	1,10	60	0,93
45	1,00		

Korrekturfaktor / Correction factor k_{vx}

Oberfläche für Schmieden und Gießen / Skin of forging and casting	0,70 - 0,80
Inneres Drehen / Internal turning	0,75 - 0,85
Unterbrochener Schnitt / Interrupted cut	0,80 - 0,90
Gute Maschinenbedingungen / Good machine conditions	1,05 - 1,20
Schlechte Maschinenbedingungen / Bad machine conditions	0,85 - 0,95

Korrektur Wendeschneidplattenform / Correction for insert shape

	k_{VBD}
S..., C..., W...	1,00
T..., D..., K...	0,95
V..., L... (Abstechen und Einstechen/ parting and grooving)	0,88
R..., L... (Schwere Schrupparbeiten / heavy roughing)	1,10

Tabelle Nr. 8a
Table 8a

ARBEITSBEDINGUNGEN ZUM DREHEN
CHOICE OF INITIAL CUTTING CONDITIONS

ARBEITSBEDINGUNGEN ZUM DREHEN / CUTTING CONDITIONS FOR TURNING

Zu bearbeitendes Material, Hauptgruppe ISO / Machined material, the main ISO group	WSP BEZEICHNUNG NACH ISO / CUTTING INSERTS TYPE according to ISO			Feindrehen / Fine turning		Fertigdrehen / Finishing		Semi-Schruppdrehen / Semi-roughing		Schruppdrehen / Roughing		Schwere Schrupparbeiten / Heavy roughing		Abstechen, Einstechen / Parting, grooving		Gewindedrehen / Threading
				f = 0,05 ÷ 0,1 [mm/U] [mm/rev]		f = 0,1 ÷ 0,2 [mm/U] [mm/rev]		f = 0,2 ÷ 0,4 [mm/U] [mm/rev]		f = 0,4 ÷ 0,8 [mm/U] [mm/rev]		f > 1,0 [mm/U] [mm/rev]		f = 0,5 ÷ 0,3		
				a_p = 0,2 ÷ 1,0 [mm]		a_p = 0,8 ÷ 2,0 [mm]		a_p = 1,5 ÷ 4,0 [mm]		a_p = 4,0÷10,0 [mm]		a_p > 10,0 [mm]				
				Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Umfangseinstiche und Abstechen / Peripheral grooving and parting	Stirneinstiche und Abstechen / Front grooving and parting	-
K	..A ..M ..G ..U ..N	CNMA, CNMM, CNMG, DNMA, DNMM, DNMG, DNMU, SNMA, SNMM, SNMG, SNMX, TNMA, TNMM, TNMG, VNMU, RNMA, RNMM, RNMG, WNMA, WNMM, WNMG	I	TC100	T5305	TC100	T5305	TC100	T5305 M	T5305 RM	T5315 RM	T9325 OR	T9325 SR	- -	- -	- -
			II	TB310	T5315	TB310	T5315	T5305 M	T5315 M (W-M)	T5305 R (RM)	T5315 R (RM)	T9335 OR	T9335 SR	- -	- -	- -
			III	T5305	T8315 FF	T5305	T8315 FF	T5305 R(RM)	T9325 R (W-M)	T9325 RM	T9325 R (W-M)	T8330 OR	T8345 SR	- -	- -	- -
	..X	KNUX LNUX	I	- -	- -	T9325 72	T9325 72	6640 73 (78)	6640 73 (78)	6640 73 (78)	- -	T9310	T9315	- -	- -	- -
			II	- -	- -	-	-	T9325 72	T9325 72	6640 74 (79)	- -	T9315	T9325 (T9335)	- -	- -	- -
	..W ..T	CCMW, CCMT, SCMW, SCMT, DCMW, DCMT, TCMW, TCMT, VCMW, VCMT, WCMW, WCMT, RCMW, RCMT, RCMX	I	T5305 UR	T5305 -	T5305 UR	T5305 -	T5305 RM	T9315 RM	- -	- -	T9325 OR	T9335 OR	- -	- -	- -
			II	T5305 _	T5315 -	T5305 _	T5315 -	T5315 RM	T9325 RM	- -	- -	T9325 SR	T9335 SR	- -	- -	- -
			III	T5315 UR	T8315 FF	T5315 UR	T8315 FF(FM)	T9315 RM	T8330 RM	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
	..R ..N	SPMR, SPGR, SPUN, SPGN, TPMR, TPGR, TPUN, TPGN	I	- -	- -	T9325 46	T9335 46	T9325 46	T9335 46	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
			II	- -	- -	T9325 47	T9335 47	T9325 47	T9335 47	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
			III	- -	- -	T9325 48	T9335 48	T9325 48	T9335 48	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
	..X	LFMX, LFUX, LCMX, TN11.., TN16.., TN22..	I	T8330 -	T8330 -	T8330 -	T8330 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	T8330	T8330	- -
			II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T9325 (6630)	T9325 (6640)	-
		TN11.., TN16.., TN 22		I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T8030

PRAMET

Drehoperation Turning operation	Wahlpriorität / Priority of choice	Daten für Vorschübe und Schnitttiefe Range of feeds and depth of cut		K																Standzeit / durability
		Vorschub / Feed f [mm/U] [mm/rev]	Standzeit a_p [mm] Depth of cut a_p [mm]	6630	6640	T5305	T5315	T9310	T9315	T9325	T8030	T8315	T8330	T8345	SN100	TC100	TB310	PB10	
				S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	
				C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	
				W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	
Feindrehen Fine turning	I	0,05	0,5	-	-	600	-	-	-	-	-	390	295	290	885	970	250	0	V_{f5} [m/min]
	II	0,08	0,5	-	-	510	-	-	-	-	-	340	260	245	750	820	250	0	
	III	0,10	0,5	-	-	475	-	-	-	-	-	315	245	225	695	760	250	0	
Fertigdrehen Finishing	I	0,10	1,5	320	270	425	345	350	325	315	-	280	220	205	655	720	250	0	
	II	0,15	1,5	265	230	370	315	315	300	285	-	250	195	175	570	625	250	0	
	III	0,20	1,5	235	200	340	300	290	280	270	-	225	185	160	515	565	250	0	
Semi-Schrup-pdrehen Semi-roughing	I	0,20	2,5	225	190	320	285	275	270	255	-	215	175	150	500	550	0	0	
	II	0,30	2,5	185	160	280	260	245	245	230	-	190	155	130	435	475	0	0	
	III	0,40	2,5	165	140	255	245	230	235	215	-	175	145	120	395	430	0	0	
Schruppdrehen Roughing	I	0,40	5,0	155	130	235	230	215	215	200	-	160	135	110	380	415	0	0	
	II	0,60	5,0	130	110	205	210	190	200	185	-	140	120	95	330	360	0	0	
	III	0,80	5,0	115	95	190	195	175	190	170	-	130	110	85	295	325	0	0	
Schwere Schrup-parbeiten Heavy roughing	I	0,80	12,0	80	70	105	135	-	135	125	-	-	80	55	205	-	0	0	V_{45} [m/min]
	II	1,00	12,0	75	60	100	130	-	130	120	-	-	75	50	190	-	0	0	
	III	1,30	12,0	65	55	90	120	-	125	110	-	-	70	45	170	-	0	0	
Abstechen, Einstechen Parting, grooving and copying		0,10	-	210	180	-	-	-	-	205	-	-	145	-	-	-	-	-	V_{f5} [m/min]
		0,15	-	185	160	-	-	-	-	200	-	-	140	-	-	-	-	-	
		0,20	-	165	140	-	-	-	-	190	-	-	130	-	-	-	-	-	
		0,30	-	140	120	-	-	-	-	170	-	-	115	-	-	-	-	-	
Stirn- und Inneneinstiche Front and internal grooving		0,10	-	165	140	-	-	-	-	160	-	-	115	-	-	-	-	-	
		0,15	-	145	125	-	-	-	-	160	-	-	110	-	-	-	-	-	
		0,20	-	130	110	-	-	-	-	150	-	-	100	-	-	-	-	-	
		0,30	-	110	95	-	-	-	-	135	-	-	90	-	-	-	-	-	
Gewindedrehen Threading				-	-	-	-	-	-	-	105	-	125	-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	-	95	-	115	-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	-	90	-	110	-	-	-	-	-	

KORREKTUR / CORRECTION v_c

Untergruppe / Subgroup	K1	K2	K3	K4

Werkstückhärtefaktor / Work piece hardness factor

Härte Hardness	kv_{HBK1}	kv_{HBK2}	kv_{HBK3}	kv_{HBK4}
120	1,60	1,52	1,44	1,36
140	1,45	1,38	1,31	1,23
160	1,35	**1,28**	1,22	1,15
180	1,25	**1,19**	**1,13**	1,06
200	**1,10**	**1,05**	**0,99**	0,94
220	**1,00**	**0,95**	**0,90**	0,85
240	**0,90**	**0,86**	**0,81**	0,77
260	**0,80**	0,76	0,72	0,68
280	**0,70**	0,67	0,63	**0,60**
300	0,65	0,62	0,59	**0,55**
320	0,60	0,57	0,54	**0,51**
340	0,55	0,52	0,50	**0,47**
360	0,50	0,48	0,45	0,43
375	0,40	0,38	0,36	0,34

Korrektur Standzeit (allgemeine Bearbeitung) Correction for durability (general machining)

Standzeit / durability [min]	k_{vT}	Standzeit / durability [min]	k_{vT}
10	1,10	30	0,84
15	1,00	45	0,76
20	0,93	60	0,71

Korrektur der Standzeit (Schwerschruppen) / Correction for durability (heavy roughing)

Standzeit / durability [min]	k_{vT}	Standzeit / durability [min]	k_{vT}
30	1,10	60	0,93
45	1,00		

Korrekturfaktor / Correction factor k_{vx}

Oberfläche für Schmieden und Gießen / Skin of forging and casting	0,70 - 0,80
Inneres Drehen / Internal turning	0,75 - 0,85
Unterbrochener Schnitt / Interrupted cut	0,80 - 0,90
Gute Maschinenbedingungen / Good machine conditions	1,05 - 1,20
Schlechte Maschinenbedingungen / Bad machine conditions	0,85 - 0,95

Korrektur Wendeschneidplattenform / Correction for insert shape

Abstechen und Einstechen / Insert shape	k_{VBD}
S..., C..., W...	1,00
T..., D..., K...	0,95
V..., L... (Abstechen und Einstechen/ parting and grooving)	0,88
R..., L... (Schwere Schrupparbeiten / heavy roughing)	1,10

PRAMET

Tabelle Nr. 9a
Table 9a

ARBEITSBEDINGUNGEN ZUM DREHEN
CHOICE OF INITIAL CUTTING CONDITIONS

Zu bearbeitendes Material, Hauptgruppe ISO / Machined material, the main ISO group		WSP BEZEICHNUNG NACH ISO / CUTTING INSERTS TYPE according to ISO		Feindrehen / Fine turning		Fertigdrehen / Finishing		Semi-Schruppdrehen / Semi-roughing		Schruppdrehen / Roughing		Schwere Schrupparbeiten / Heavy roughing		Abstechen, Einstechen / Parting, grooving		Gewindedrehen / Threading
				f = 0,05 ÷ 0,1 [mm/U] [mm/rev]		f = 0,1 ÷ 0,2 [mm/U] [mm/rev]		f = 0,2 ÷ 0,4 [mm/U] [mm/rev]		f = 0,4 ÷ 0,8 [mm/U] [mm/rev]		f > 1,0 [mm/U] [mm/rev]		f = 0,5 ÷ 0,3		
				a_p = 0,2 ÷ 1,0 [mm]		a_p = 0,8 ÷ 2,0 [mm]		a_p = 1,5 ÷ 4,0 [mm]		a_p = 4,0÷10,0 [mm]		a_p > 10,0 [mm]				
				Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Umfangseinstiche und Abstechen / Peripheral grooving and parting	Stirneinstiche und Abstechen / Front grooving and parting	-
N	..A ..M ..G ..U ..N	CNMA, CNMM, CNMG, DNMA, DNMM, DNMG, DNMU, SNMA, SNMM, SNMG, SNMX, TNMA, TNMM, TNMG, VNMU, RNMA, RNMM, RNMG, WNMA, WNMM, WNMG	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			III	T8315	T8315	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	-	-	-	-	-
				FF	FF	SI	SI	NM	NM	NM	NR	-	-	-	-	-
	..X	KNUX	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	..W ..T	CCMW, CCMT, SCMW, SCMT, DCMW, DCMT, TCMW, TCMT, VCMW, VCMT, WCMW, WCMT, RCMW, RCMT, RCMX	I	PC300	PC300	PC300	PC300	PC300	PC300	-	-	-	-	-	-	-
										-	-	-	-	-	-	-
			II	HF7	HF7	HF7	HF7	HF7	HF7	-	-	-	-	-	-	-
				AL	AL	AL	AL	AL	AL	-	-	-	-	-	-	-
			III	8016	8016	8016	8016	8016	8016	-	-	-	-	-	-	-
				Al	Al	Al	Al	Al	Al	-	-	-	-	-	-	-
	..R ..N	SPMR, SPGR, SPUN, SPGN, TPMR, TPGR, TPUN, TPGN	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	..X	LFMX, LFUX, LCMX, TN11.., TN16.., TN22..	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T8330	T8330	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-
			II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T9325	T9325	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-
		TN11.., TN16.., TN 22	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T8030

Drehoperation Turning operation	Wahlpriorität / Priority of choice	Daten für Vorschübe und Schnitttiefe Range of feeds and depth of cut		N									Standzeit / durability
		Vorschub / Feed f [mm/U] [mm/rev]	Standzeit a_p [mm] Depth of cut a_p [mm]	T0315	T8030	T8310	T8315	T8330	HF7	D720	PC30	PD1	
				S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	
				C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	
				W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	
Feindrehen Fine turning	I	0,05	0,5	1170	-	1140	-	-	835	1995	1995	1495	V_{15} [m/min]
	II	0,08	0,5	975	-	985	-	-	695	1945	1945	1460	
	III	0,10	0,5	890	-	915	-	-	635	1925	1925	1445	
Fertigdrehen Finishing	I	0,10	1,5	800	-	820	745	580	570	1820	1820	1365	
	II	0,15	1,5	680	-	725	660	520	485	1785	1785	1340	
	III	0,20	1,5	610	-	660	600	485	435	1760	1760	1320	
Semi-Schrup-pdrehen Semi-roughing	I	0,20	2,5	580	-	630	570	460	415	-	-	-	
	II	0,30	2,5	495	-	555	505	415	350	-	-	-	
	III	0,40	2,5	440	-	505	460	385	315	-	-	-	
Schruppdrehen Roughing	I	0,40	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	II	0,60	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	III	0,80	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Schwere Schrup-parbeiten Heavy roughing	I	0,80	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V_{45} [m/min]
	II	1,00	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	III	1,30	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Abstechen, Einstechen Parting, grooving and copying		0,10	-	-	-	-	-	380	-	-	-	-	V_{15} [m/min]
		0,15	-	-	-	-	-	365	-	-	-	-	
		0,20	-	-	-	-	-	340	-	-	-	-	
		0,30	-	-	-	-	-	310	-	-	-	-	
Stirn- und Inneneinstiche Front and internal grooving		0,10	-	-	-	-	-	300	-	-	-	-	
		0,15	-	-	-	-	-	290	-	-	-	-	
		0,20	-	-	-	-	-	270	-	-	-	-	
		0,30	-	-	-	-	-	245	-	-	-	-	
Gewindedrehen Threading				-	280	-	-	335	-	-	-	-	
				-	255	-	-	310	-	-	-	-	
				-	235	-	-	290	-	-	-	-	

KORREKTUR / CORRECTION v_c

Untergruppe / Subgroup	N1	N2	N3	N4

Werkstückhärtefaktor / Workpiece hardness factor

Legierungsarten / Alloy type	k_{vx}	Untergruppe / Subgroup
Elektrotechnisches Aluminium / Legierungsarten	2,00	N1
Al Legierungen geformt, ungehärtet HB60 Al alloys formed, unhardened HB 60	1,50	
Al Legierungen geformt, gehärtet HB100 Al alloys formed, hardened HB100	**1,00**	
Al Legierungen gegossen, ungehärtet HB75 Al alloys cast, unhardened HB75	0,90	N2
Legierungen gegossen, gehärtet HB90 Al alloys cast, hardened HB90	0,65	
Al Legierungen gegossen, ungehärtet HB130 12 % Si Al alloys cast, unhardened HB 130 >12% Si	1,0 PKD / 0,20	
Hoch bearbeitbare Legierungen (> 1 % Pb) Highly machinable alloys (>1%Pb)	0,90	N3
Messing und Bleibronze (< 1 % Pb) Brass and lead bronze (<1%Pb)	0,75	
Anderes Messing HB < 90 Other brass HB <90	0,60	
Anderes Messing HB > 90 Other brass HB >90	0,54	N4
Bronze elektrolytisches Cu Bronze electrolytic Cu	0,40	
Harte und sehr harte Bronze Hard and very hard bronze	0,6 PKD / 0,20	

Korrektur Standzeit (allgemeine Bearbeitung) / Correction for durability (general machining)

Standzeit / durability [min]	k_{vT}	Standzeit / durability [min]	k_{vT}
10	1,10	30	0,84
15	1,00	45	0,76
20	0,93	60	0,71

Korrekturfaktor / Correction factor k_{vx}

Oberfläche für Schmieden und Gießen / Skin of forging and casting	0,70 - 0,80
Inneres Drehen / Internal turning	0,75 - 0,85
Unterbrochener Schnitt / Interrupted cut	0,80 - 0,90
Gute Maschinenbedingungen / Good machine conditions	1,05 - 1,20
Schlechte Maschinenbedingungen / Bad machine conditions	0,85 - 0,95

Korrektur Wendeschneidplattenform / Correction for insert shape

Abstechen und Einstechen / Insert shape	k_{VBD}
S..., C..., W...	1,00
T..., D..., K...	0,95
V..., L... (Abstechen und Einstechen/ parting and grooving)	0,88
R..., L... (Schwere Schrupparbeiten / heavy roughing)	1,10

Tabelle Nr. 10a
Table 10a

ARBEITSBEDINGUNGEN ZUM DREHEN
CHOICE OF INITIAL CUTTING CONDITIONS

PRAMET

Zu bearbeitendes Material, Hauptgruppe ISO Machined material, the main ISO group		WSP BEZEICHNUNG NACH ISO CUTTING INSERTS TYPE according to ISO		Feindrehen / Fine turning f = 0,05 ÷ 0,1 [mm/U] [mm/rev] a_p = 0,2 ÷ 1,0 [mm] Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt Pre-machined surface non-interrupted cut	Feindrehen / Fine turning Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt Casting, forging interrupted cut	Fertigdrehen / Finishing f = 0,1 ÷ 0,2 [mm/U] [mm/rev] a_p = 0,8 ÷ 2,0 [mm] Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt Pre-machined surface non-interrupted cut	Fertigdrehen / Finishing Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt Casting, forging interrupted cut	Semi-Schruppdrehen / Semi-roughing f = 0,2 ÷ 0,4 [mm/U] [mm/rev] a_p = 1,5 ÷ 4,0 [mm] Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt Pre-machined surface non-interrupted cut	Semi-Schruppdrehen / Semi-roughing Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt Casting, forging interrupted cut	Schruppdrehen / Roughing f = 0,4 ÷ 0,8 [mm/U] [mm/rev] a_p = 4,0÷10,0 [mm] Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt Pre-machined surface non-interrupted cut	Schruppdrehen / Roughing Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt Casting, forging interrupted cut	Schwere Schrupparbeiten / Heavy roughing f > 1,0 [mm/U] [mm/rev] a_p > 10,0 [mm] Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt Pre-machined surface non-interrupted cut	Schwere Schrupparbeiten / Heavy roughing Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt Casting, forging interrupted cut	Abstechen, Einstechen / Parting, grooving f = 0,5 ÷ 0,3 Umfangseinstiche und Abstechen Peripheral grooving and parting	Abstechen, Einstechen / Parting, grooving Stirneinstiche und Abstechen Front grooving and parting	Gewindedrehen / Threading -
S	..A ..M ..G ..U ..N	CNMA, CNMM, CNMG, DNMA, DNMM, DNMG, DNMU, SNMA, SNMM, SNMG, SNMX, TNMA, TNMM, TNMG, VNMU, RNMA, RNMM, RNMG, WNMA, WNMM, WNMG	I	T8315 FF	T8315 FF	T9315 FM	T8315 FM	T7335 NM (SI)	T9325 FM	T9325 RM	T8315 RM	- -	- -	- -	- -	- -
			II	- -	- -	- -	- -	T8330 NM (SI)	T7335 FM	T7335 NR	T7335 R	- -	- -	- -	- -	- -
			III	- -	- -	- -	- -	- -	T8330 FM	T7335 RM	T8330 NR2 (OR)	- -	- -	- -	- -	- -
	..X	KNUX	I	- -	- -	T9325 72	T9325 72	6640 73 (78)	6640 73 (78)	6640 73 (78)	- -	- -	- -	- -	- -	- -
			II	- -	- -			T9325 72	T9325 72	6640 74 (79)	- -	- -	- -	- -	- -	- -
	..W ..T	CCMW, CCMT, SCMW, SCMT, DCMW, DCMT, TCMW, TCMT, VCMW, VCMT, WCMW, WCMT, RCMW, RCMT, RCMX	I	TT310 UR	T8315 FF	TT310 UR	T8315 FF	T5315 RM	T9315 RM	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
			II	T8315 FF	T8330 FF	T9315 FM	T7335 FM	T9315 RM	T7335 RM	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
			III	8016 AI	- -	T8315 UR	T8330 FM	T7335 RM	T8330 RM	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
	..R ..N	SPMR, SPGR, SPUN, SPGN, TPMR, TPGR, TPUN, TPGN	I	- -	- -	T9325 46	T9335 46	T9325 46	T9335 46	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
			II	- -	- -	T9325 47	T9335 47	T9325 47	T9335 47	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
			III	- -	- -	T9325 48	T9335 48	T9325 48	T9335 48	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
	..X	LFMX, LFUX, LCMX, TN11.., TN16.., TN22..	I	T8330 -	T8330 -	T8330 -	T8330 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	T8330	T8330	- -
			II	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	T9325 (6630)	T9325 (6640)	- -
		TN11.., TN16.., TN 22	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T8030

Drehoperation Turning operation	Wahlpriorität / Priority of choice	Daten für Vorschübe und Schnitttiefe Range of feeds and depth of cut		S													
		Vorschub / Feed f [mm/U] [mm/rev]	Standzeit a_p [mm] Depth of cut a_p [mm]	6630	6640	T7335	T9325	T9335	T8030	T8310	T8315	T8330	T8345	HF7	TC100	TB310	Standzeit / durability
				S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	
				C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	
				W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	
Feindrehen Fine turning	I	0,05	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	305	400	V_{15} [m/min]
	II	0,08	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	255	380	
	III	0,10	0,5	-	-	-	-	-	-	110	100	-	-	-	240	350	
Fertigdrehen Finishing	I	0,10	1,5	100	85	95	100	80	-	95	85	65	-	65	225	330	
	II	0,15	1,5	80	70	80	90	75	-	85	75	60	55	55	195	320	
	III	0,20	1,5	75	60	70	85	70	-	75	70	55	50	50	175	310	
Semi-Schrup-pdrehen Semi-roughing	I	0,20	2,5	70	60	70	80	65	-	75	65	55	45	45	170	-	
	II	0,30	2,5	55	50	60	70	60	-	65	60	45	40	40	150	-	
	III	0,40	2,5	50	45	50	65	55	-	60	55	45	35	35	135	-	
Schruppdrehen Roughing	I	0,40	5,0	45	40	50	60	50	-	-	-	40	35	-	-	-	
	II	0,60	5,0	40	35	40	55	45	-	-	-	-	-	-	-	-	
	III	0,80	5,0	35	30	35	50	45	-	-	-	-	-	-	-	-	
Schwere Schrup-parbeiten Heavy roughing	I	0,80	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V_{45} [m/min]
	II	1,00	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	III	1,30	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Abstechen, Einstechen Parting, grooving and copying		0,10	-	65	55	-	65	-	-	-	-	45	-	-	-	-	V_{15} [m/min]
		0,15	-	55	50	-	60	-	-	-	-	40	-	-	-	-	
		0,20	-	50	45	-	60	-	-	-	-	40	-	-	-	-	
		0,30	-	40	35	-	55	-	-	-	-	35	-	-	-	-	
Stirn- und Inneneinstiche Front and internal grooving		0,10	-	50	40	-	50	-	-	-	-	35	-	-	-	-	
		0,15	-	40	40	-	45	-	-	-	-	30	-	-	-	-	
		0,20	-	40	35	-	45	-	-	-	-	30	-	-	-	-	
		0,30	-	30	25	-	40	-	-	-	-	25	-	-	-	-	
Gewindedrehen Threading				-	-	-	-	-	30	-	-	40	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	30	-	-	35	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	25	-	-	30	-	-	-	-	

KORREKTUR / CORRECTION v_c

Untergruppe / Subgroup	S1	S2	S3	S4
Werkstückhärtefaktor / Work piece hardness factor				
Härte Hardness	kv_{HBS1}	kv_{HBS2}	kv_{HBS3}	kv_{HBS4}
120	**2,14**	**1,46**	1,22	0,92
140	**2,01**	**1,38**	1,15	**0,86**
160	**1,93**	**1,32**	1,10	**0,83**
180	**1,89**	**1,30**	1,08	**0,81**
200	**1,84**	**1,26**	**1,05**	**0,79**
220	**1,80**	**1,24**	**1,03**	**0,77**
240	**1,75**	**1,20**	**1,00**	**0,75**
260	**1,70**	**1,16**	**0,97**	**0,73**
280	**1,61**	**1,10**	**0,92**	**0,69**
300	**1,54**	1,06	**0,88**	**0,66**
320	**1,47**	1,01	**0,84**	**0,63**
340	**1,40**	0,96	**0,80**	0,60
360	**1,37**	0,94	**0,78**	0,59
375	**1,30**	0,89	0,74	0,56

Korrektur Standzeit (allgemeine Bearbeitung)
Correction for durability (general machining)

Standzeit / durability [min]	k_{vT}	Standzeit / durability [min]	k_{vT}
10	1,10	30	0,84
15	1,00	45	0,76
20	0,93	60	0,71

Korrekturfaktor / Correction factor k_{vx}

Oberfläche für Schmieden und Gießen / Skin of forging and casting	0,70 - 0,80
Inneres Drehen / Internal turning	0,75 - 0,85
Unterbrochener Schnitt / Interrupted cut	0,80 - 0,90
Gute Maschinenbedingungen / Good machine conditions	1,05 - 1,20
Schlechte Maschinenbedingungen / Bad machine conditions	0,85 - 0,95

Korrektur Wendeschneidplattenform / Correction for insert shape

Abstechen und Einstechen / Insert shape	k_{VBD}
S..., C..., W...	1,00
T..., D..., K...	0,95
V..., L... (Abstechen und Einstechen/ parting and grooving)	0,88
R..., L... (Schwere Schrupparbeiten / heavy roughing)	1,10

Tabelle Nr. 11a
Table 11a

ARBEITSBEDINGUNGEN ZUM DREHEN
CHOICE OF INITIAL CUTTING CONDITIONS

PRAMET

Zu bearbeitendes Material, Hauptgruppe ISO / Machined material, the main ISO group		WSP BEZEICHNUNG NACH ISO / CUTTING INSERTS TYPE according to ISO		ARBEITSBEDINGUNGEN ZUM DREHEN / CUTTING CONDITIONS FOR TURNING												
				Feindrehen Fine turning		Fertigdrehen Finishing		Semi-Schruppdrehen Semi-roughing		Schruppdrehen Roughing		Schwere Schrupparbeiten Heavy roughing		Abstechen, Einstechen Parting, grooving		Gewindedrehen Threading
				f = 0,05 ÷ 0,1 [mm/U] [mm/rev]		f = 0,1 ÷ 0,2 [mm/U] [mm/rev]		f = 0,2 ÷ 0,4 [mm/U] [mm/rev]		f = 0,4 ÷ 0,8 [mm/U] [mm/rev]		f > 1,0 [mm/U] [mm/rev]		f = 0,5 ÷ 0,3		
				a_p = 0,2 ÷ 1,0 [mm]		a_p = 0,8 ÷ 2,0 [mm]		a_p = 1,5 ÷ 4,0 [mm]		a_p = 4,0÷10,0 [mm]		a_p > 10,0 [mm]				
				Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Vorbearbeitete Oberfläche ununterbrochener Schnitt / Pre-machined surface non-interrupted cut	Abguss, Schmiedestück unterbrochener Schnitt / Casting, forging interrupted cut	Umfangseinstiche und Abstechen / Peripheral grooving and parting	Stirneinstiche und Abstechen / Front grooving and parting	-
H	..A ..M ..G ..U ..N	CNMA, CNMM, CNMG, DNMA, DNMM, DNMG, DNMU, SNMA, SNMM, SNMG, SNMX, TNMA, TNMM, TNMG, VNMU, RNMA, RNMM, RNMG, WNMA, WNMM, WNMG	I	TC100	T5305	TC100	T5305	TC100	T5305	-	-	-	-	-	-	-
									M	-	-	-	-	-	-	-
			II	TB310	T5305	TB310	T5305	T5305	T5315	-	-	-	-	-	-	-
					R (RM)		R (RM)	M	M (W-M)	-	-	-	-	-	-	-
			III	T5305	T5315	T5305	T5315	T5305	T5315	-	-	-	-	-	-	-
					R (RM)		R (RM)	R(RM)	R (RM)	-	-	-	-	-	-	-
	..X	KNUX	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	..W ..T	CCMW, CCMT, SCMW, SCMT, DCMW, DCMT, TCMW, TCMT, VCMW, VCMT, WCMW, WCMT, RCMW, RCMT, RCMX	I	T5305	T5305	T5305	T5305	T5305	T9315	-	-	-	-	-	-	-
				RM	-	RM	-	RM	RM	-	-	-	-	-	-	-
			II	T5305	T5315	T5305	T5315	T5315	T8330	-	-	-	-	-	-	-
				_	RM	_	RM	RM	RM	-	-	-	-	-	-	-
			III	T5315	T8330	T5315	T8330	T9315		-	-	-	-	-	-	-
				RM	RM	RM	RM	RM		-	-	-	-	-	-	-
	..R ..N	SPMR, SPGR, SPUN, SPGN, TPMR, TPGR, TPUN, TPGN	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	..X	LFMX, LFUX, LCMX, TN11.., TN16.., TN22..	I	T8330	T8330	T8330	T8330	-	-	-	-	-	-	T8330	T8330	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		TN11.., TN16.., TN 22	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T8030

Drehoperation Turning operation	Wahlpriorität / Priority of choice	Daten für Vorschübe und Schnitttiefe Range of feeds and depth of cut		H									
		Vorschub / Feed f [mm/U] [mm/rev]	Standzeit a_p [mm] Depth of cut a_p [mm]	T5305	T5315	T9310	T9315	T8030	T8315	T8330	TC100	TB310	Standzeit / durability
				S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	S..	
				C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	C..	
				W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	W..	
Feindrehen Fine turning	I	0,05	0,5	-	-	-	-	-	-	-	200	200	V_{15} [m/min]
	II	0,08	0,5	-	-	-	-	-	-	-	170	180	
	III	0,10	0,5	100	-	-	-	-	65	-	160	160	
Fertigdrehen Finishing	I	0,10	1,5	90	70	70	65	-	55	45	150	145	
	II	0,15	1,5	75	65	65	60	-	50	40	130	130	
	III	0,20	1,5	70	60	60	55	-	45	35	115	115	
Semi-Schrup-pdrehen Semi-roughing	I	0,20	2,5	65	60	55	55	-	45	35	115	-	
	II	0,30	2,5	55	55	50	50	-	40	30	100	-	
	III	0,40	2,5	50	50	45	45	-	-	30	90	-	
Schruppdrehen Roughing	I	0,40	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	II	0,60	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	III	0,80	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Schwere Schrup-parbeiten Heavy roughing	I	0,80	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V_{45} [m/min]
	II	1,00	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	III	1,30	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Abstechen, Einstechen Parting, grooving and copying		0,10	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	V_{15} [m/min]
		0,15	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	
		0,20	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	
		0,30	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	
Stirn- und Inneneinstiche Front and internal grooving		0,10	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	
		0,15	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	
		0,20	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	
		0,30	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	
Gewindedrehen Threading				-	-	-	-	20	-	25	-	-	
				-	-	-	-	20	-	20	-	-	
				-	-	-	-	25	-	30	-	-	

KORREKTUR / CORRECTION v_c

Untergruppe / Subgroup	H1	H2	H3	H4
Werkstückhärtefaktor / Work piece hardness factor				
Härte Hardness	kv_{HBH1}	kv_{HBH2}	kv_{HBH3}	kv_{HBH4}
380 / 40,8	**1,84**	**1,76**	1,60	1,52
400 / 42,7	**1,73**	**1,65**	1,50	1,43
420 / 44,6	**1,61**	**1,54**	1,40	1,33
440 / 46,5	**1,50**	**1,43**	1,30	1,24
460 / 48,1	**1,38**	**1,32**	**1,20**	1,14
500 / 50,8	**1,15**	**1,10**	**1,00**	0,95
520 / 52,0	1,09	1,05	**0,95**	0,90
540 / 53,5	1,04	0,99	**0,90**	0,86
560 / 54,7	0,98	0,94	**0,85**	0,81
580 / 55,7	0,92	0,88	**0,80**	**0,76**
600 / 56,8	0,86	0,83	0,75	**0,71**
620 / 57,9	0,81	0,77	0,70	**0,67**
640 / 59,0	0,75	0,72	0,65	**0,62**
>640 / >59	0,69	0,66	0,60	**0,57**

Korrektur Standzeit (allgemeine Bearbeitung)
Correction for durability (general machining)

Standzeit / durability [min]	k_{vT}	Standzeit / durability [min]	k_{vT}
10	1,10	30	0,84
15	1,00	45	0,76
20	0,93	60	0,71

Korrekturfaktor / Correction factor k_{vx}

Oberfläche für Schmieden und Gießen / Skin of forging and casting	0,70 - 0,80
Inneres Drehen / Internal turning	0,75 - 0,85
Unterbrochener Schnitt / Interrupted cut	0,80 - 0,90
Gute Maschinenbedingungen / Good machine conditions	1,05 - 1,20
Schlechte Maschinenbedingungen / Bad machine conditions	0,85 - 0,95

Korrektur Wendeschneidplattenform / Correction for insert shape

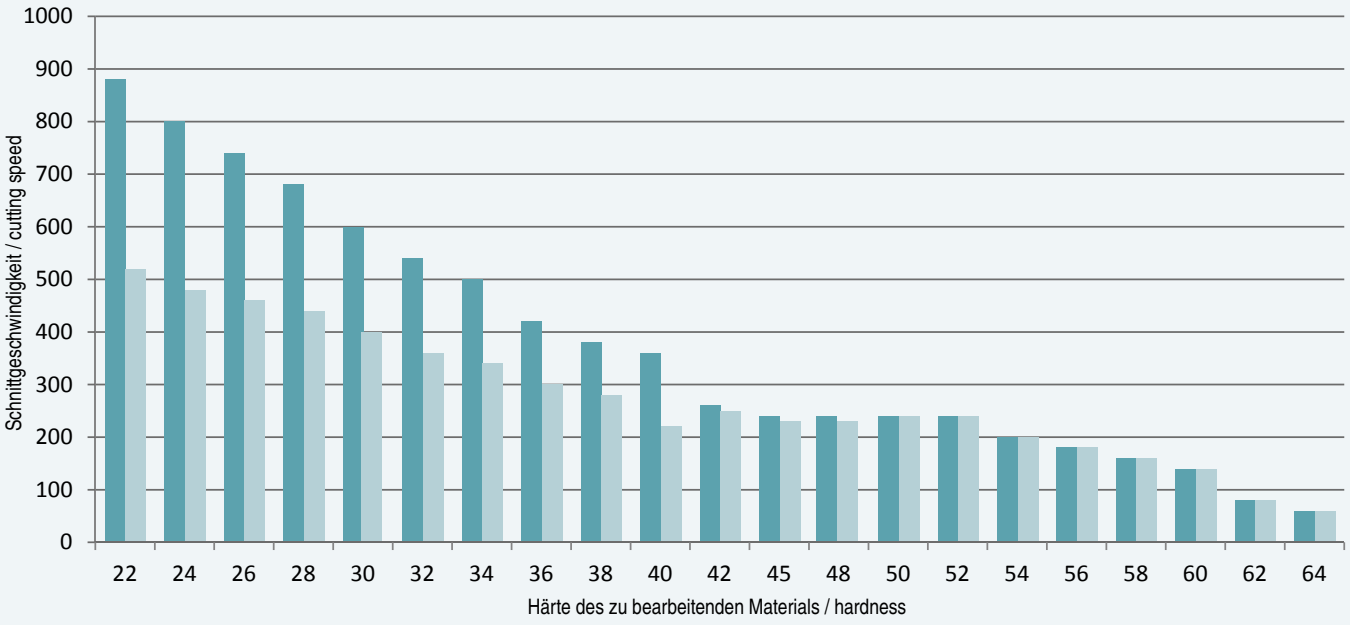
Abstechen und Einstechen / Insert shape	k_{VBD}
S..., C..., W...	1,00
T..., D..., K...	0,95
V..., L... (Abstechen und Einstechen/ parting and grooving)	0,88
R..., L... (Schwere Schrupparbeiten / heavy roughing)	1,10

Schneidkeramiken sind Materialien mit einer der höchsten thermischen Stabilitätsgrenzen.
Während der praktischen Anwendung ist es trotzdem ebenso notwendig die Schnittgeschwindigkeit im Hinblick auf die Härte und andere Charakteristiken des zu bearbeitenden Materials zu reduzieren.
Zur Illustration zeigen wir Ihnen ein konkretes Beispiel anhand einer runden Wendeschneidplatte für das Schlichtdrehen.

Cutting ceramics are materials that have one of the highest levels of thermal stability.
During their practical application, however, it is necessary to reduce the cutting speed with regard to the hardness of the machined material and its other characteristics.
For illustration purposes, we have provided a concrete example of a round insert used for finishing turning.

Schnittgeschwindigkeit für RNGN (a_p = 1,5 mm)

Cutting speed for RNGN (a_p = 1,5 mm)



Homogenes Material

Geschmiedetes Material, kaltgewalztes Material usw.

Homogenous material

Forged materials, cold rolled materials, etc.

Die folgende Tabelle zeigt weitere Parameter auf, welche bei der Auswahl der resultierenden Schnittgeschwindigkeiten berücksichtigt werden müssen.

The following table provides further parameters that need to be taken into account when selecting the cutting speed to use.

Tabelle Nr. 12

Table 12.

Eckenradius / Point radius	0,4	0,8	1,2	1,6	2,4	3
Reduktion V_c / Reduction V_c by:	20%	16%	12%	10%	5%	2%
Reduktion / Reduction Kr	90°	75°	60°	45°	30°	< 15°
Reduktion V_c / Reduction V_c by:	0%	5%	8%	12%	15%	18%
Plattenform / Insert shape	V	D	T	C,W	S	R
Spitzenwinkel / Point angle	35°	55°	60°	80°	90°	
Reduktion V_c / Reduction V_c by:	17%	12%	10%	6%	4%	0%
Schnitttiefe / Depth of cut	<1.4mm	3mm	6mm	10mm	13mm	20mm
Reduktion V_c / Reduction V_c by:	5%	8%	13%	16%	18%	20%

Wie bereits erwähnt, sind Schneidkeramiken Materialien mit einer der höchsten Abreibungsresistenzen und zur gleichen Zeit mit einer der geringsten Zähigkeit.
Im Hinblick auf die Festigkeit ist es daher notwendig bei der Wahl der geeigneten Wendeschneidplatte auch andere limitierende Kriterien mit einzubeziehen.

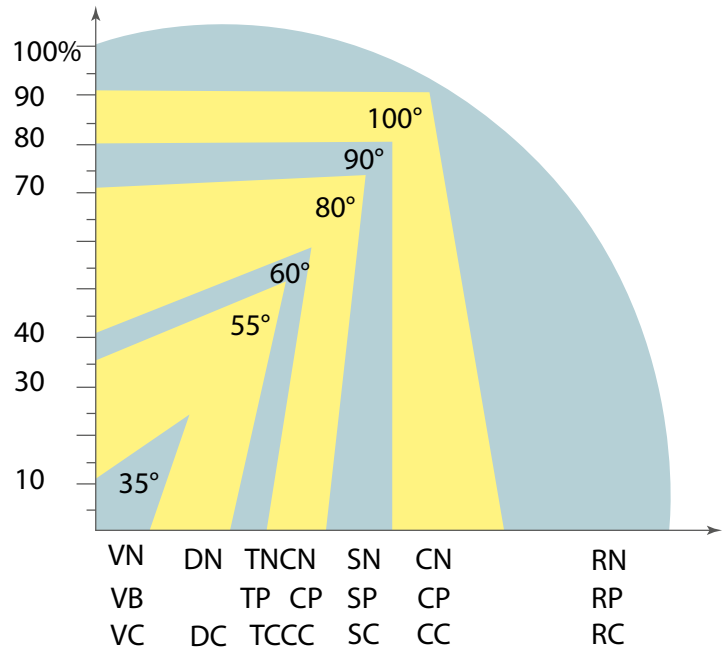
As previously stated, cutting ceramics are materials that have one of the highest levels of abrasion resistance, yet they also have one of the lowest levels of strength.
With regard to rigidity, it is therefore also necessary to take into account other limiting criteria when selecting the right insert.

Festigkeit im Bezug zur Wendeplattenform

Abbildung Nr. 6

Rigidity in relation to insert shape

Picture 6.

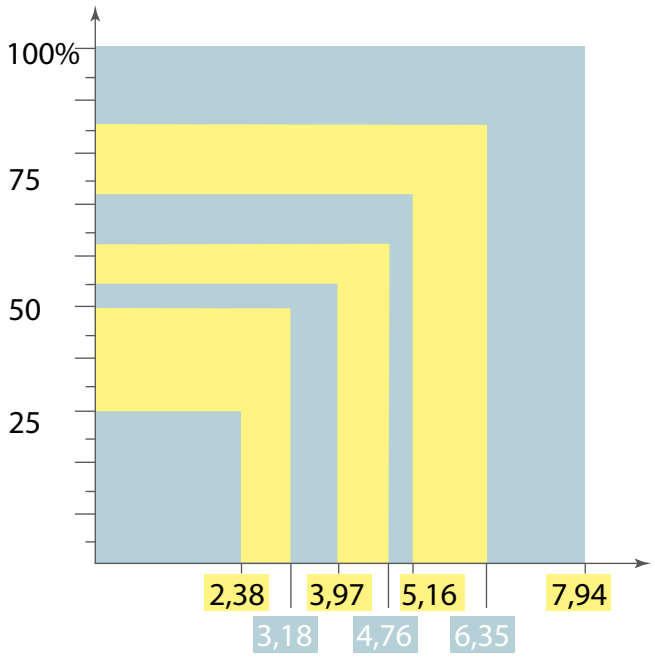


Festigkeit in Bezug zur Wendeschneidplattendicke

Abbildung Nr. 7

Rigidity in relation to insert thickness

Picture 7.

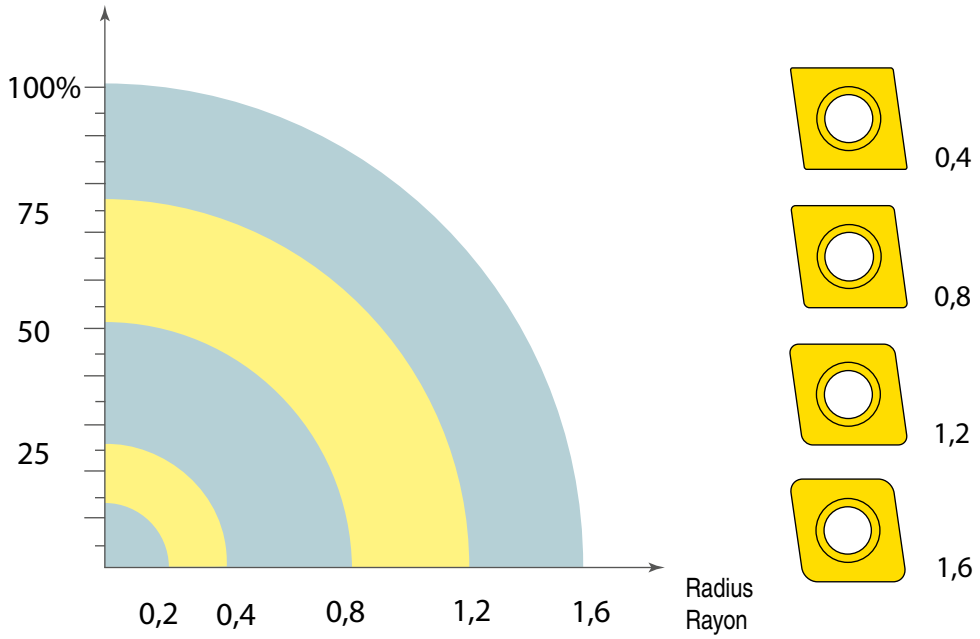


Festigkeit in Bezug zum Wendeschneidplattenradius

Abbildung Nr. 8

Rigidity in relation to insert radius

Picture 8.



Am Ende würden wir Ihnen gerne einige praktische Empfehlungen für die Praxisanwendung bieten:

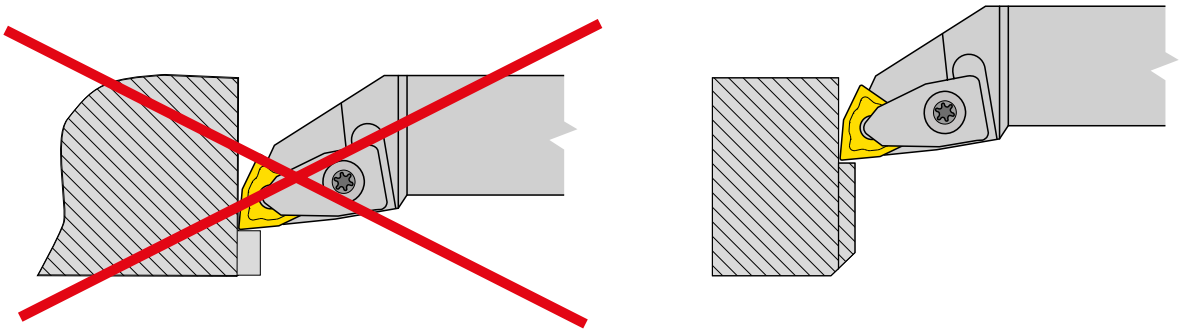
1) Grate am Ausgang des Werkzeuges können zu Kantenausbrüchen führen und dann zur Zerstörung der gesamten Wendeschneidplatte. Daher ist es zunächst notwendig die Kante abzuschrägen um die Grate zu beseitigen

Lastly, we would like to give some practical recommendations regarding practical application:

1) Burrs at the output of the tool can result in chipped edges and damage the whole insert. It is therefore necessary to bevel the edge to eliminate the burrs first.

Abbildung Nr. 9

Picture 9.

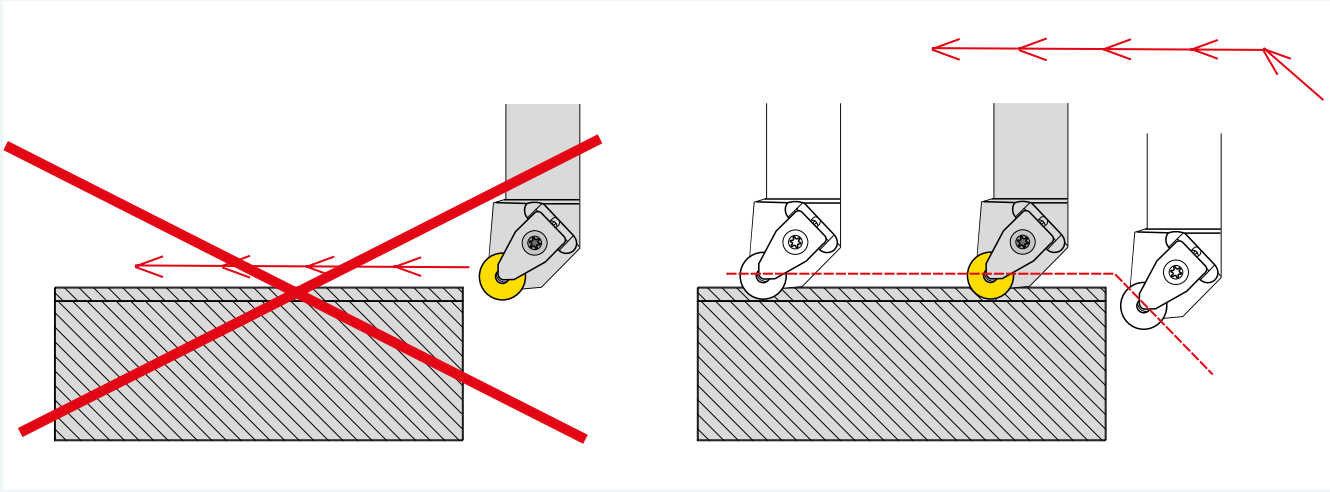


2)Es wird empfohlen das Standardprogramm (Eingabe des Materials) zu modifizieren; dies verringert die Schaffung von Graten an der Kante und verlängert die Haltbarkeit; auch der Arbeitsgang Abschrägung der Kante wird somit eliminiert.

2) It is advisable to modify the standard program (adding the material) as this slows down the creation of burrs on the edge, which increases the durability of the edge and also eliminates the need to bevel the edge.

Abbildung Nr. 10

Picture 10.

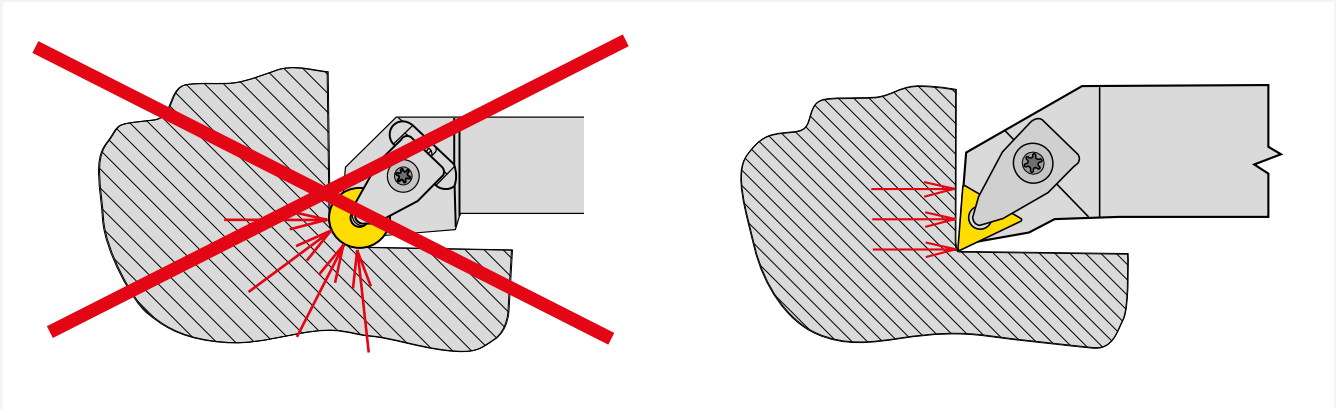


3) Wenn es ein Risiko gibt für Probleme durch Werkzeugvibrationen, ist der Einsatz von Wendeschneidplatten mit einem kleinen Radius sinnvoll, um die radialen Kräfte zu eliminieren.

3) If there is a risk of problems occurring as a result of tool vibration, it is better to use inserts with a smaller radius to eliminate radial forces.

Abbildung Nr. 11

Picture 11.



Oberflächenqualität beim Drehen

Die Qualität der bearbeiteten Oberfläche beim Drehen hängt vom Vorschub und dem Radius der Wendeschneidplatte r_ε ab. Durchschnittswerte der Oberflächenrauheit sind in den folgenden Tabellen 13a und 13b erfasst. Bitte nehmen Sie die vorgegebenen Werte als Richtschnur, abhängig auch von anderen Einflüssen.

Surface quality in turning

The quality of the machined surface in turning depends on the feed rate f and the radius of the insert r_ε. The values of surface roughness R_{max} and R_a are given in following tables *13a* and *13b*.
There are other factors that can influence surface roughness, please take the given values as a guide.

$$R_{max} = \frac{f^2}{8.r_\varepsilon} \cdot 1000$$

Tabelle Nr. 13a

Table 13a

Vorschub Feed f [mm/rev] [mm/U]	r_ε Radius / Radius																		
	0,1	0,2	0,4	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	1,6	2,0	2,4	2,5	3,0	3,2	3,5	4,0	5,0	6,0	8,0
	Oberflächenqualität / Surface R_{max} (µm)																		
0,05	3,13	1,56	0,78	0,63	0,39	0,31	0,26	0,21	0,20	0,16	0,13	0,13	0,10	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05	0,04
0,07	6,1	3,06	1,53	1,23	0,77	0,61	0,51	0,41	0,38	0,31	0,26	0,25	0,20	0,19	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08
0,08	8,0	4,0	2,00	1,60	1,00	0,80	0,67	0,53	0,50	0,40	0,33	0,32	0,27	0,25	0,23	0,20	0,16	0,13	0,10
0,10		6,3	3,13	2,50	1,56	1,25	1,04	0,83	0,78	0,63	0,52	0,50	0,42	0,39	0,36	0,31	0,25	0,21	0,16
0,12		9,0	4,50	3,60	2,25	1,80	1,50	1,20	1,13	0,90	0,75	0,72	0,60	0,56	0,51	0,45	0,36	0,30	0,23
0,15		14	7,0	5,6	3,52	2,81	2,34	1,88	1,76	1,41	1,17	1,13	0,94	0,88	0,80	0,70	0,56	0,47	0,35
0,16		16	8,0	6,4	4,00	3,20	2,67	2,13	2,00	1,60	1,33	1,28	1,07	1,00	0,91	0,80	0,64	0,53	0,40
0,18		20	10,1	8,1	5,1	4,05	3,38	2,70	2,53	2,03	1,69	1,62	1,35	1,27	1,16	1,01	0,81	0,68	0,51
0,20			13	10,0	6,3	5,0	4,17	3,33	3,13	2,50	2,08	2,00	1,67	1,56	1,43	1,25	1,00	0,83	0,63
0,22			15	12,1	7,6	6,1	5,0	4,03	3,78	3,03	2,52	2,42	2,02	1,89	1,73	1,51	1,21	1,01	0,76
0,25			20	16	9,8	7,8	6,5	5,2	4,88	3,91	3,26	3,13	2,60	2,44	2,23	1,95	1,56	1,30	0,98
0,27			23	18	11,4	9,1	7,6	6,1	5,7	4,56	3,80	3,65	3,04	2,85	2,60	2,28	1,82	1,52	1,14
0,30			28	23	14	11,3	9,4	7,5	7,0	5,6	4,69	4,50	3,75	3,52	3,21	2,81	2,25	1,88	1,41
0,32			32	26	16	13	10,7	8,5	8,0	6,4	5,3	5,1	4,27	4,00	3,66	3,20	2,56	2,13	1,60
0,35			38	31	19	15	13	10,2	9,6	7,7	6,4	6,1	5,1	4,79	4,38	3,83	3,06	2,55	1,91
0,37			43	34	21	17	14	11,4	10,7	8,6	7,1	6,8	5,7	5,3	4,89	4,28	3,42	2,85	2,14
0,40				40	25	20	17	13	13	10,0	8,3	8,0	6,7	6,3	5,7	5,0	4,00	3,33	2,50
0,45				51	32	25	21	17	16	13	10,5	10,1	8,4	7,9	7,2	6,3	5,1	4,22	3,16
0,50					39	31	26	21	20	16	13	13	10,4	9,8	8,9	7,8	6,3	5,2	3,91
0,55					47	38	32	25	24	19	16	15	13	11,8	10,8	9,5	7,6	6,3	4,73
0,60					56	45	38	30	28	23	19	18	15	14	13	11,3	9,0	7,5	5,6
0,65					66	53	44	35	33	26	22	21	18	17	15	13	10,6	8,8	6,6
0,70					77	61	51	41	38	31	26	25	20	19	18	15	12,3	10,2	7,7
0,75					88	70	59	47	44	35	29	28	23	22	20	18	14	11,7	8,8
0,80						80	67	53	50	40	33	32	27	25	23	20	16	13	10,0
0,85						90	75	60	56	45	38	36	30	28	26	23	18	15	11,3
0,90						101	84	68	63	51	42	41	34	32	29	25	20	17	13
0,95						113	94	75	71	56	47	45	38	35	32	28	23	19	14
1,00							104	83	78	63	52	50	42	39	36	31	25	21	16
1,20								120	113	90	75	72	60	56	51	45	36	30	23
1,30								141	132	106	88	85	70	66	60	53	42	35	26
1,40								163	153	123	102	98	82	77	70	61	49	41	31
1,50									176	141	117	113	94	88	80	70	56	47	35
1,60										160	133	128	107	100	91	80	64	53	40
1,70										181	151	145	120	113	103	90	72	60	45
1,80										203	169	162	135	127	116	101	81	68	51
1,90										226	188	181	150	141	129	113	90	75	56
2,00											208	200	167	156	143	125	100	83	63
2,20											252	242	202	189	173	151	121	101	76
2,50													260	244	223	195	156	130	98

☐ Vorsicht vor hartem Spanbruch / danger of hard chipbreaking

$$R_a = 43{,}9 \frac{f^{0,88}}{r_\varepsilon^{0,97}}$$

Tabelle Nr. 13b *Table 13b*

Vorschub Feed f [mm/rev] [mm/U]	r_ε Radius / Radius																		
	0,1	0,2	0,4	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	1,6	2,0	2,4	2,5	3,0	3,2	3,5	4,0	5,0	6,0	8,0
	Oberflächenqualität / Surface R_{max} (µm)																		
0,05	1,47	0,75	0,38	0,31	0,20	0,16	0,13	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02
0,07	2,76	1,41	0,72	0,58	0,37	0,30	0,25	0,20	0,19	0,15	0,13	0,12	0,10	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05	0,04
0,08	3,55	1,81	0,93	0,75	0,47	0,38	0,32	0,26	0,24	0,19	0,16	0,16	0,13	0,12	0,11	0,10	0,08	0,07	0,05
0,10		2,76	1,41	1,13	0,72	0,58	0,48	0,39	0,37	0,30	0,25	0,24	0,20	0,19	0,17	0,15	0,12	0,10	0,08
0,12		3,88	1,98	1,60	1,01	0,82	0,68	0,55	0,52	0,42	0,35	0,34	0,28	0,26	0,24	0,21	0,17	0,14	0,11
0,15		5,9	3,02	2,43	1,54	1,24	1,04	0,84	0,79	0,63	0,53	0,51	0,43	0,40	0,37	0,32	0,26	0,22	0,17
0,16		6,7	3,41	2,74	1,74	1,40	1,17	0,94	0,89	0,71	0,60	0,58	0,48	0,45	0,42	0,36	0,29	0,25	0,19
0,18		8,3	4,25	3,42	2,17	1,75	1,46	1,18	1,11	0,89	0,75	0,72	0,60	0,57	0,52	0,46	0,37	0,31	0,23
0,20			5,2	4,17	2,64	2,13	1,78	1,44	1,35	1,09	0,91	0,88	0,73	0,69	0,63	0,56	0,45	0,37	0,28
0,22			6,2	4,99	3,16	2,55	2,14	1,72	1,62	1,30	1,09	1,05	0,88	0,82	0,76	0,66	0,53	0,45	0,34
0,25			7,9	6,3	4,02	3,24	2,72	2,19	2,05	1,65	1,39	1,33	1,12	1,05	0,96	0,84	0,68	0,57	0,43
0,27			9,1	7,3	4,65	3,74	3,14	2,53	2,37	1,91	1,60	1,54	1,29	1,21	1,11	0,98	0,79	0,66	0,50
0,30			11,1	8,9	5,7	4,57	3,83	3,08	2,89	2,33	1,95	1,88	1,57	1,48	1,35	1,19	0,96	0,80	0,61
0,32			13	10,1	6,4	5,2	4,32	3,48	3,27	2,63	2,20	2,12	1,78	1,67	1,53	1,34	1,08	0,91	0,69
0,35			15	11,9	7,6	6,1	5,1	4,12	3,87	3,11	2,61	2,51	2,10	1,97	1,81	1,59	1,28	1,07	0,81
0,37			16	13	8,4	6,8	5,7	4,57	4,29	3,46	2,90	2,78	2,33	2,19	2,01	1,76	1,42	1,19	0,90
0,40				15	9,7	7,8	6,6	5,3	4,97	4,00	3,35	3,22	2,70	2,54	2,33	2,04	1,65	1,38	1,04
0,45				19	12,1	9,8	8,2	6,6	6,2	4,99	4,19	4,02	3,37	3,17	2,90	2,55	2,05	1,72	1,30
0,50					15	11,9	10,0	8,0	7,6	6,1	5,1	4,90	4,11	3,86	3,54	3,11	2,50	2,10	1,59
0,55					18	14	12,0	9,6	9,0	7,3	6,1	5,9	4,92	4,62	4,23	3,72	2,99	2,51	1,90
0,60					21	17	14	11,3	10,7	8,6	7,2	6,9	5,8	5,4	4,98	4,38	3,53	2,96	2,24
0,65					24	20	16	13	12,4	10,0	8,4	8,0	6,7	6,3	5,8	5,1	4,10	3,44	2,60
0,70					28	22	19	15	14	11,5	9,6	9,2	7,7	7,3	6,7	5,9	4,71	3,95	2,99
0,75					32	26	21	17	16	13	10,9	10,5	8,8	8,3	7,6	6,7	5,4	4,50	3,40
0,80						29	24	19	18	15	12,3	11,9	9,9	9,3	8,6	7,5	6,1	5,1	3,84
0,85						32	27	22	21	17	14	13	11,1	10,5	9,6	8,4	6,8	5,7	4,30
0,90						36	30	24	23	18	15	15	12,4	11,7	10,7	9,4	7,6	6,3	4,79
0,95						40	33	27	25	20	17	16	14	13	11,8	10,4	8,4	7,0	5,3
1,00							37	30	28	22	19	18	15	14	13	11,4	9,2	7,7	5,8
1,20								42	39	32	26	25	21	20	18	16	13	10,9	8,2
1,30								49	46	37	31	30	25	23	21	19	15	13	9,6
1,40								56	52	42	35	34	28	27	25	22	17	15	11,0
1,50									60	48	40	39	32	30	28	25	20	17	13
1,60										54	45	44	37	34	32	28	22	19	14
1,70										61	51	49	41	39	35	31	25	21	16
1,80										68	57	54	46	43	39	35	28	23	18
1,90										75	63	60	51	47	44	38	31	26	20
2,00											69	66	56	52	48	42	34	28	21
2,20											83	79	67	63	57	50	41	34	26
2,50													85	80	73	64	52	43	33

☐ Vorsicht vor hartem Spanbruch / danger of hard chipbreaking

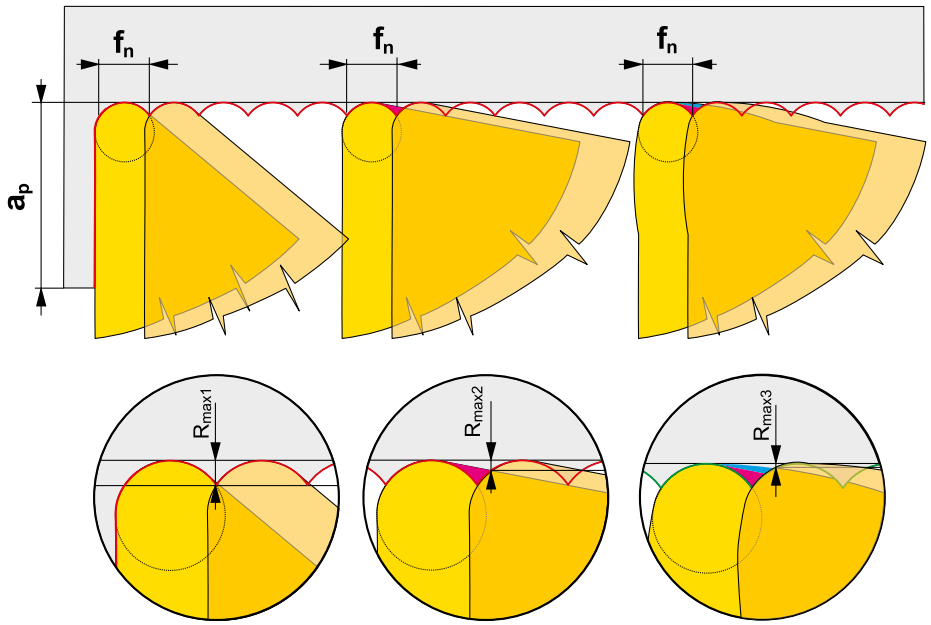
PRAMET

Die in dieser Tabelle angegebenen Oberflächenwerte R_a gelten fürs Drehen mit Schneidplatten größerer Einstellwinkeln der Nebenschneide κ_r', also mit Schneidplatten der Grundformen **T..., S..., D...., K..., V...** Beim Drehen mit Schneidplatten der Formen **C ..., W ...** und insbesondere bei WSP mit der Geometrie WIPER – d.h. mit Werkzeugen mit Einstellwinkeln $\kappa_r = 90 \div 95°$ werden gewöhnlich niedrigere Rauheitswerte erreicht als in der Tabelle dargestellt. Die Ursache ist der niedrige Wert des Einstellwinkels der Nebenschneide κ_r'. In diesem Fall kommt es zum Abschneiden der Rauheiten und zur Verminderung der theoretischen maximalen Rauheit auf $\mathbf{R_{max3} < R_{max2} < R_{max1}}$, wie es deutlich im Vergleich in folgender Abbildung Nr. 12 dargestellt ist.

Values of surface finish $\mathbf{R_a}$ stated in this table apply for turning by cutting indexable inserts with bigger setting angles of minor cutting edge κ_r' (inserts shapes **T..., S..., D...., K..., V...**). The surface finish Ra is better than values mentioned in table at turning by cutting inserts shapes **C..., W...** and primarily by inserts with WIPER geometry (tools with setting angle $\kappa_r = 90 \div 95°$). The reason is the low value of setting angles of minor cutting edge κ_r'. In this case the value of max. height of profile Rmax is reduced to $\mathbf{R_{max3} < R_{max2} < R_{max1}}$ as you can see on following picture no. 12.

Abbildung Nr. 12

Picture 12.



Die Lage der Werkzeugschneide gegenüber dem Werkstück und ihre geometrische Form sind durch die Winkel, die die Funktionsflächen mit bestimmten Hilfsebenen einschließen, bestimmt.

Die Winkel an der Werkzeugschneide werden in zwei Achskreuzen bestimmt:

a) Werkzeug-Bezugssystem

b) Wirk-Bezugssystem

Zu a) Werkzeug-Bezugssystem (statisch), dass zur Bestimmung der Schneidengeometrie bei der Konstruktion, Herstellung und Kontrolle verwendet wird, wobei einzelne in diesem Bezugssystem definierte Winkel Werkzeugschneidwinkel heißen. Dazu gehören Winkel, die direkt durch die ISO-Norm nach der Form der Wendeschneidplatte bestimmt werden.

Zu b) Wirk-Bezugssystem, nach dem die Werkzeuggeometrie während der Bearbeitung bestimmt wird. Diese Winkel werden sinngemäß als Wirkwinkel bezeichnet und sind vor allem von der Lage abhängig, in der die Wendeschneidplatte im Werkzeughalter gespannt ist.

Zum Beispiel: Die Wendeschneidplatte SNUN hat den Werkzeugfreiwinkel α = 0° und den Spanwinkel γ = 0°. Beim Drehen ist sie jedoch im Klemmhalter unter einem Winkel gespannt, wodurch der Wirkfreiwinkel α^{o} = 6° und der Wirkspanwinkel γ_o = - 6 entsteht. Die Wirkwinkel beeinflussen bedeutend auch die Werkzeugwinkel der Schneidplatten mit eingeformten Spanleitstufen. Für den Verlauf des Zerspanungsvorgangs sind jedoch insbesondere die Wirkwinkel von Bedeutung.

The position and orientation of the cutting edge in relation to the workpiece and it's geometric shape determine the cutting angle characteristics.

The angles on the cutting edge are determined on two coordinate systems:

a) tool

b) working

Ad a) tool coordinate system (stationary), which is used to determine the cutting edge geometry during design, production and checking. All angles defined in this system are called tool cutting angles. All angles defined by ISO standards according to the insert shape belong in this group.

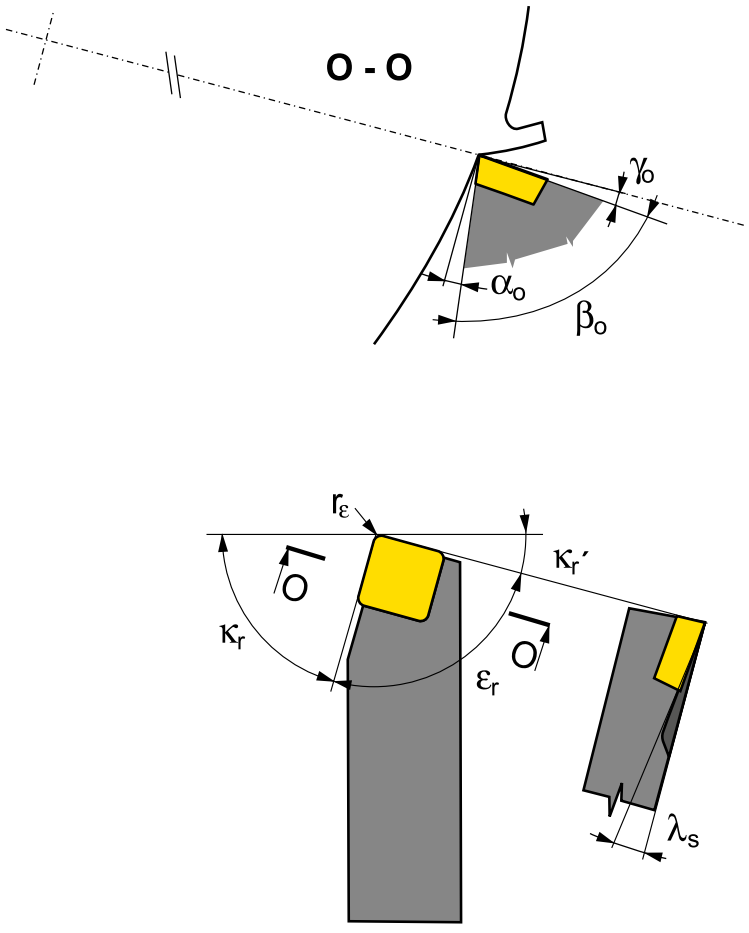
Ad b) Ad b) working coordinate system, used to determine the cutting edge geometry during the machining process. These angles are called working angles and they depend on the position of the insert clamped into the tool holder.

For example, the cutting insert SNUN ..... has a tool clearance angle α = 0° and a rake angle γ = 0°, however the insert is clamped in the tool holder to give a working clearance angle α_o = 6° and a working rake angle γ_o = -6°.

The working angles affect the tool angles with pre-formed chip formers. However the most important are the working angles for the cutting process.

Abbildung Nr. 13

Picture 13.



WIRK - (FUNKTIONSWINKEL) UND KONSTRUKTIONSWINKEL DER KLEMMHALTER MIT WSP
WORKING AND CONSTRUCTION ANGLES OF TURNING TOOLS

Die Grundwinkel des Werkzeuges sind in der Abbildung einerseits in der Werkzeug-Bezugsebene (durch die Sitzfläche des Klemmhalters dargelegt) und andererseits in der Werkzeug-Normalebene (senkrecht zur Schneide – Schnitt O-O dargelegt) gekennzeichnet.

Es geht um folgende Winkel :

Spanwinkel γ_o hat einen bedeutenden Einfluss auf den Zerspanungsvorgang. Von seiner Größe hängt der Verlauf und die Größe der plastischen Verformungen bei der Spanbildung ab, Zugleich bestimmt er auch die Größe der Zerspankräfte und das Niveau der Wärmebelastung der Schneidkante. Bei Dreh/Fräswerkzeugen mit Wendeschneidplatten bewegt sich seine Größe in einem ziemlich breiten Bereich γ_o = + 25° -15°. Der positive Winkel verbessert die Bedingungen bei der Spanbildung, verringert die Größe der Zerspanungskräfte und auch das Niveau der Schnitttemperaturen. Der negative Spanwinkel erhöht die Schneidkantenfestigkeit, gleichzeitig erhöht er auch die plastischen Verformungen bei der Spanbildung und dadurch auch die Zerspanungskräfte und Schnitttemperaturen.

Freiwinkel α_o hat den Einfluss auf den Reibungswert zwischen der Freifläche und der Schnittfläche. Mit dem sich vergrößernden Winkel αo verringert sich die Reibung und dadurch verringert sich auch der Freiflächenverschleiß. Keilwinkel βo ist der Winkel des Schneidkeiles der Schneidplatte.

Mit sich vergrößernden Winkel β_o vergrößert sich die Schneidkantenfestigkeit (Beständigkeit der Schneidkante gegen Stöße), gleichzeitig steigt die Hauptschnittkraft, die durch das zu bearbeitende Material gegenüber der eindringenden Schneidkante geleistet wird.

Werkzeug-Neigungswinkel λ_s bestimmt die Stelle der ersten Berührung der Schneidkante mit dem Werkstück, was vor allem beim unterbrochenen Schnitt von Bedeutung ist. Bei positiven Werten λ_s ist die Stelle der ersten Berührung näher zur Spitze der Wendeschneidplatte. Der negative Winkel λ_s ist die Stelle der ersten Berührung weiter von der Spitze entfernt und dadurch erhöht er die Festigkeit der Schneidkante gegen mechanische Stöße. Außerdem beeinflusst der Winkel λ_s auch die Spanablaufrichtung. Bei negativen Winkel λ_s (die Spitze ist der niedrigste Punkt der Schneide) geht der Span in der Richtung bearbeiteter Oberfläche. Im Gegenteil dazu wird bei positiven Winkel λ_s der abgehende Span von der bearbeiteten Oberfläche abgeleitet.

Einstellwinkel der Hauptschneide κ_r hat vor allem Einfluss auf die Form des Spanquerschnittes. Mit sich verkleinerndem Winkel κ_r ist bei bestimmtem Vorschub f und Schnitttiefe a_p der Span dünner und breiter und im Gegenteil bei κ_r = 90° ist die Spandicke $h = f$ und die Spanbreite $b = a_p$.

Einstellwinkel der Nebenschneide κ_r bestimmt zusammen mit dem Wendeschneidplattenradius r_ε vor allem die Rauheit der bearbeiteten Oberfläche.

The basic tool angles are indicated in the picture in the basic tool plane (interlaid by the bearing surface of the tool holder) and in the normal tool plane (interlaid across to cutting edge – cut O-O).

We speak about the following angles:

The rake angle γ_o – substantially affects the cutting process. Its size determines the progress and the intensity of plastic deformation during chip forming; it also determines the value of the cutting forces and the thermal stress on the cutting edge. The range of rake angles is wide, from γ_o = +25° to -15° for cutting tools with indexable cutting inserts for milling and turning. A positive rake angle improves the chip forming conditions, reduces the cutting forces and reduces the cutting temperature level. A negative rake angle improves the strength of the cutting edge, however it increases plastic deformation during chip forming and thereby also the cutting forces and temperatures.

Clearance angle α_o affects the value of friction between the flank and the machined surface. Increasing the clearance angle αo reduces this friction and thereby flank wear as well.

Wedge angle β_o is the angle of the cutting insert's wedge. Increasing angle β_o increases the strength of the cutting edge (resistance against shock), however it also increases the cutting resistance.

Inclination angle of main cutting edge λ_s – determines the point of first contact between the cutting edge and the workpiece, which is important for interrupted cut. If λ_s is positive, the point of contact is close to the nose of the cutting insert. The negative angle λ_s moves the point of first contact far from the nose and thereby affects the resistance of the cutting edge against mechanical stress. Furthermore, λ_s affects the direction of chip evacuation. If λ_s is negative, the direction of chip evacuation is towards the machined surface. Whereas if λ_s is positive, the direction of chip evacuation is away from the machined surface.

Setting angle of main cutting edge κ_r affects the shape of the chip cross-section. Reducing angle κr makes the chip thinner at a given feed f and depth of cut a_p . Whereas if κ_r = 90° the chip thickness $h = f$ and the chip width $b = a_p$ becomes wider.

Setting angle of minor cutting edge κ_r together with nose radius r_ε define the final surface quality.

Ändern der Größe (Korrektur) des verwendeten Radius:
Abbildung Nr. 14

Correction of X and Z coordinate by radius and holder:
Picture 14.

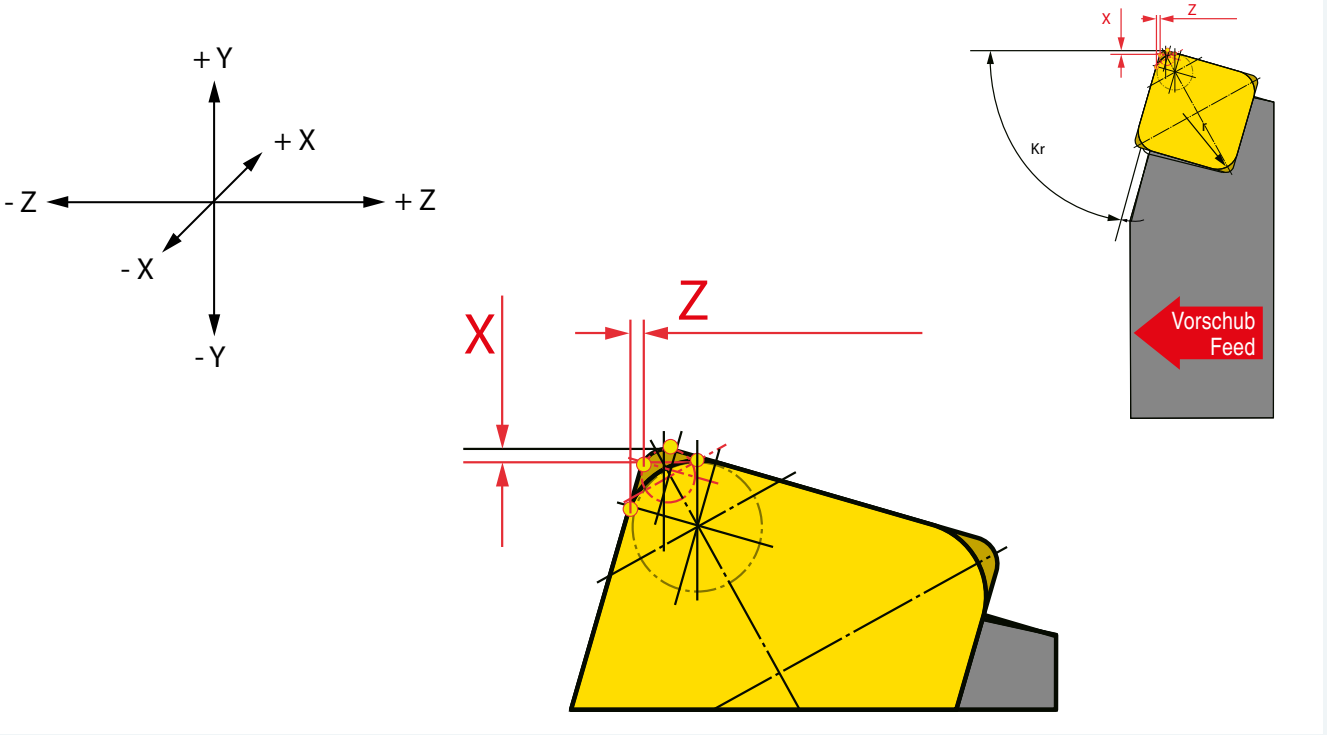


Tabelle Nr. 14

Table No. 14

ACHTUNG - Die Daten sind gültig für die rechte Seite des Halters orientiert an Bild Nr.14. - Für die Halter zur Innenbearbeitung, ist links oder eine andere Orientierung für die Korrektur der Markierungen notwendig + / - (Ersatzwerte X/Z)
ATTENTION - the data are valid for the right-side holders oriented as shown in picture 8. For internal holders, left-side holders or other orientations it is necessary to correct or mark +/- (to substitute values X/Z)

	Halter holder	Koordinaten coordinates	Radius 0,5 radius 0,5	Radius 1,0 radius 1,0	Radius 1,5 radius 1,5				
Äußere Schneiden External blades	CKJNR/L	X	0,443	0,000	-0,433				
		Z	-0,050	0,000	0,050				
	Halter holder	Koordinaten coordinates	Radius 02 radius 02	Radius 04 radius 04	Radius 08 radius 08	Radius 12 radius 12	Radius 16 radius 16	Radius 24 radius 24	Radius 32 radius 32
Äußere Schneiden External blades	DCLNR/L	X	0,060	0,040	0,000	-0,040	-0,080	-0,160	-0,240
		Z	-0,062	-0,042	0,000	0,042	0,083	0,166	0,249
	DDJNR/L	X	0,516	0,347	0,000	-0,329	-0,667	-1,343	-2,019
		Z	-0,056	-0,041	0,000	0,022	0,054	0,117	0,180
	DSBNR/L	X	0,252	0,170	0,000	-0,158	-0,322	-0,649	-0,977
		Z	0,422	0,280	0,000	-0,285	-0,568	-1,134	-1,700
	DTGNR/L	X	0,437	0,294	0,000	-0,277	-0,562	-1,133	-1,703
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	DWLNR/L	X	0,061	0,044	0,000	-0,026	-0,061	-0,131	-0,200
		Z	-0,063	-0,045	0,000	0,027	0,062	0,134	0,206
	DCLNR/L	X	0,060	0,040	0,000	-0,040	-0,080	-0,160	-0,240
		Z	-0,062	-0,042	0,000	0,042	0,083	0,166	0,249
Innere Schneiden Internal blades	DTFNR/L	X	-0,425	-0,289	0,000	0,254	0,526	1,069	1,613
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Äußere Schneiden External blades	MTJNR/L	X	0,437	0,294	0,000	-0,277	-0,562	-1,133	-1,703
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

ÄNDERN DER GRÖSSE (KORREKTUR) DES VERWENDETEN RADIUS
CORRECTION OF X AND Z COORDINATE BY RADIUS AND HOLDER

	Halter holder	Koordinaten coordinates	Radius 02 radius 02	Radius 04 radius 04	Radius 08 radius 08	Radius 12 radius 12	Radius 16 radius 16	Radius 24 radius 24	Radius 32 radius 32
Äußere Schneiden External blades	MVJNR/L	X	1,263	0,847	0,000	-0,819	-1,651	-3,317	-4,982
		Z	-0,075	-0,055	0,000	0,025	0,065	0,146	0,226
	MWLNR/L	X	0,609	0,044	0,000	-0,026	-0,061	-0,131	-0,200
		Z	-0,063	-0,045	0,000	0,027	0,062	0,134	0,206
	PCBNR/L	X	0,045	0,033	0,000	-0,016	-0,040	-0,088	-0,137
		Z	0,128	0,083	0,000	-0,096	-0,185	-0,364	-0,543
	PCKNR/L	X	0,171	0,115	0,000	-0,110	-0,223	-0,448	-0,672
		Z	0,685	0,457	0,000	-0,457	-0,914	-1,827	-2,741
	PCLNR/L	X	0,061	0,044	0,000	-0,026	-0,061	-0,131	-0,200
		Z	-0,063	-0,045	0,000	0,027	0,062	0,134	0,206
	PDJNR/L	X	0,516	0,347	0,000	-0,329	-0,667	-1,343	-2,019
		Z	-0,056	-0,041	0,000	0,022	0,054	0,117	0,180
	PDNNR/L	X	0,699	0,469	0,000	-0,453	-0,915	-1,837	-2,759
		Z	0,524	0,348	0,000	-0,357	-0,710	-1,415	-2,120
	PDXNR/L	X	0,453	0,305	0,000	-0,288	-0,584	-1,177	-1,770
		Z	-0,156	-0,107	0,000	0,088	0,185	0,380	0,575
	PLBNR/L	X	0,137	0,094	0,000	-0,078	-0,163	-0,335	-0,507
		Z	0,153	0,100	0,000	-0,110	-0,220	-0,433	-0,646
	PSBNR/L	X	0,137	0,094	0,000	-0,078	-0,163	-0,335	-0,507
		Z	0,153	0,100	0,000	-0,110	-0,220	-0,433	-0,646
	PSDNN	X	0,252	0,170	0,000	-0,158	-0,322	-0,649	-0,977
		Z	0,422	0,280	0,000	-0,285	-0,568	-1,134	-1,699
	PSKNR/L	X	0,140	0,094	0,000	-0,090	-0,152	-0,366	-0,550
		Z	0,574	0,383	0,000	-0,384	-0,767	-1,533	-2,300
	PSSNR/L	X	0,246	0,164	0,000	-0,164	-0,328	-0,656	-0,983
		Z	0,424	0,283	0,000	-0,283	-0,566	-1,131	-1,697
	PTFNR/L	X	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		Z	-0,411	-0,243	0,000	0,429	0,765	1,437	2,110
	PTGNR/L	X	0,437	0,294	0,000	-0,277	-0,562	-1,133	-1,703
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	PTTNR/L	X	0,601	0,403	0,000	-0,389	-0,784	-1,575	-2,367
		Z	0,519	0,345	0,000	-0,354	-0,703	-1,401	-2,099
	PWLNR/L	X	0,609	0,044	0,000	-0,026	-0,061	-0,131	-0,200
		Z	-0,063	-0,045	0,000	0,027	0,062	0,134	0,206
	PCLNR/L	X	-0,061	-0,046	0,000	0,012	0,040	0,098	0,156
		Z	-0,062	-0,047	0,000	0,015	0,046	0,160	0,169
Innere Schneiden Internal blades	PDUNR/L	X	-0,500	-0,339	0,000	0,305	0,627	1,271	1,915
		Z	-0,052	-0,040	0,000	0,006	0,029	0,076	0,122
	PSKNR/L	X	-0,153	-0,097	0,000	0,063	0,143	0,303	0,463
		Z	0,137	0,098	0,000	-0,124	-0,234	-0,456	-0,677
	PTFNR/L	X	-0,425	-0,289	0,000	0,254	0,526	1,069	1,613
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	PWLNR/L	X	-0,060	-0,046	0,000	0,012	0,043	0,098	0,156
		Z	-0,065	-0,049	0,000	0,012	0,040	0,105	0,166
Äußere Schneiden External blades	SCACR/L	X	0,115	0,077	0,000	-0,077	-0,153	-0,307	-0,460
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	SCBCR/L	X	0,042	0,028	0,000	-0,028	-0,055	-0,111	-0,166
		Z	0,130	0,087	0,000	-0,087	-0,174	-0,347	-0,521

ÄNDERN DER GRÖSSE (KORREKTUR) DES VERWENDETEN RADIUS
CORRECTION OF X AND Z COORDINATE BY RADIUS AND HOLDER

	Halter holder	Koordinaten coordinates	Radius 02 radius 02	Radius 04 radius 04	Radius 08 radius 08	Radius 12 radius 12	Radius 16 radius 16	Radius 24 radius 24	Radius 32 radius 32
Äußere Schneiden External blades	SCDCR/L	X	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		Z	-0,279	-0,186	0,000	0,186	0,372	0,745	1,117
	SCFCR/L	X	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		Z	-0,124	-0,083	0,000	0,083	0,166	0,331	0,497
	SCLCR/L	X	0,060	0,040	0,000	-0,040	-0,080	-0,160	-0,240
		Z	-0,062	-0,042	0,000	0,042	0,083	0,166	0,249
	SDJCR/L	X	0,520	0,346	0,000	-0,346	-0,693	-1,386	-2,078
		Z	-0,060	-0,040	0,000	0,040	0,080	0,161	0,241
	SDNCN	X	0,699	0,466	0,000	-0,466	-0,933	-1,865	-2,798
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	SEGCR/L	X	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		Z	-0,182	-0,121	0,000	0,121	0,243	0,485	0,728
	SSBCR/L	X	0,135	0,090	0,000	-0,090	-0,180	-0,360	-0,539
		Z	0,155	0,104	0,000	-0,104	-0,207	-0,414	-0,621
	SSDCN	X	0,249	0,166	0,000	-0,166	-0,331	-0,663	-0,994
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	SSKCR/L	X	-0,376	-0,517	0,000	-1,083	-1,366	-1,931	-2,497
		Z	-0,135	-0,090	0,000	0,090	0,180	0,360	0,539
	STCFR/L	X	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		Z	-	-	0,000	-	-	-	-
	STJCR/L	X	0,406	0,271	0,000	-0,271	-0,542	-1,084	-1,626
		Z	-0,054	-0,036	0,000	0,036	0,071	0,143	-0,214
	SVACR/L	X	00 / 0	01 / -0,107	-	-	-	-	-
		Z	00 / 0	01 / -0,107	-	-	-	-	-
	SVGCR/L	X	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		Z	-1,303	-0,869	0,000	0,869	1,737	3,475	5,212
	SVHBR/L	X	1,034	0,690	0,000	-0,690	-1,379	-2,759	-4,138
		Z	-0,544	-0,363	0,000	0,363	0,726	1,452	2,178
	SVHCR/L	X	1,034	0,690	0,000	-0,690	-1,379	-2,759	-4,138
		Z	-0,544	-0,363	0,000	0,363	0,726	1,452	2,178
	SVJBR/L	X	1,269	0,846	0,000	-0,846	-1,692	-3,384	-5,076
		Z	-0,099	-0,066	0,000	0,066	0,132	0,263	0,395
	SVJCR/L	X	1,269	0,846	0,000	-0,846	-1,692	-3,384	-5,076
		Z	-0,099	-0,066	0,000	0,066	0,132	0,263	0,395
	SVPBR/L	X	0,811	0,541	0,000	-0,541	-1,081	-2,162	-3,244
		Z	-0,811	-0,541	0,000	0,541	1,081	2,162	3,244
	SVPCR/L	X	0,811	0,541	0,000	-0,541	-1,081	-2,162	-3,244
		Z	-0,811	-0,541	0,000	0,541	1,081	2,162	3,244
	SVVBN	X	1,395	0,930	0,000	-0,930	-1,860	-3,721	-5,581
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	SVVCN	X	1,395	0,930	0,000	-0,930	-1,860	-3,721	-5,581
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	SVXBR/L	X	1,201	0,801	0,000	-0,080	-1,601	-3,202	-4,804
		Z	-0,259	-0,173	0,000	0,173	0,345	0,691	1,036
	SVXCR/L	X	1,201	0,801	0,000	-0,080	-1,601	-3,202	-4,804
		Z	-0,259	-0,173	0,000	0,173	0,345	0,691	1,036
	SWLCR/L	X	0,060	0,040	0,000	-0,040	-0,080	-0,160	-0,240
		Z	-0,060	-0,040	0,000	0,040	0,080	0,160	0,240

ÄNDERN DER GRÖSSE (KORREKTUR) DES VERWENDETEN RADIUS
CORRECTION OF X AND Z COORDINATE BY RADIUS AND HOLDER

	Halter holder	Koordinaten coordinates	Radius 02 radius 02	Radius 04 radius 04	Radius 08 radius 08	Radius 12 radius 12	Radius 16 radius 16	Radius 24 radius 24	Radius 32 radius 32
Innere Schneiden Internal blades	SCFCR/L	X	-0,420	-0,280	0,000	0,280	0,560	1,121	1,681
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	SCKCR/L	X	-0,040	-0,027	0,000	0,027	0,054	0,108	0,161
		Z	0,130	0,087	0,000	-0,087	-0,174	-0,348	0,521
	SCLCR/L	X	-0,058	-0,039	0,000	0,039	0,078	0,155	0,233
		Z	-0,062	-0,042	0,000	0,042	0,083	0,166	0,249
	SCXCR/L	X	-0,178	-0,119	0,000	0,119	0,237	0,474	0,711
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	SDQCR/L	X	-0,309	-0,194	0,000	0,206	0,412	0,825	1,237
		Z	-0,310	-0,206	0,000	0,268	0,499	0,961	1,423
	SDUCR/L	X	-0,504	-0,336	0,000	0,336	0,672	1,344	2,016
		Z	-0,059	-0,039	0,000	0,041	0,082	0,162	0,242
	SDZCR/L	X	-0,520	-0,346	0,000	0,346	0,693	0,139	2,078
		Z	0,059	0,039	0,000	-0,041	-0,082	-0,162	-0,242
	SELPR/L	X	-0,126	-0,084	0,000	0,084	0,168	0,337	0,051
		Z	-0,066	-0,044	0,000	0,044	0,088	0,176	0,264
	SEUCR/L	X	-0,149	-0,099	0,000	0,099	0,199	0,397	0,596
		Z	-0,041	-0,027	0,000	0,027	0,053	0,107	0,160
	SEUPR/L	X	-0,148	-0,099	0,000	0,099	0,198	0,396	0,593
		Z	-0,040	-0,027	0,000	0,027	0,053	0,107	0,160
	SEXPR/L	X	-0,384	-0,256	0,000	0,256	0,512	1,024	1,537
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	SSSCR/L	X	-0,249	-0,166	0,000	0,166	0,331	0,663	0,994
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	STFCR/L	X	-0,433	-0,289	0,000	0,289	0,577	1,154	1,731
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	SVLCR/L	X	-1,243	-0,828	0,000	0,828	1,657	3,314	4,971
		Z	0,239	0,692	0,000	-0,108	-0,215	-0,430	-0,645
	SVQBR/L	X	-1,027	-0,684	0,000	0,690	1,369	2,738	4,106
		Z	-0,545	-0,363	0,000	0,363	0,726	1,452	2,178
	SVQCR/L	X	-1,027	-0,684	0,000	0,690	1,369	2,738	4,106
		Z	-0,545	-0,363	0,000	0,363	0,726	1,452	2,178
	SVUBR/L	X	-1,259	-0,840	0,000	0,840	1,679	3,358	5,037
		Z	0,099	-0,066	0,000	0,066	0,132	0,263	0,395
	SVUCR/L	X	-1,259	-0,840	0,000	0,840	1,679	3,358	5,037
		Z	0,099	-0,066	0,000	0,066	0,132	0,263	0,395
	SVXCR/L	X	-0,917	-0,611	0,000	0,611	1,222	2,445	3,667
		Z	-0,696	-0,464	0,000	0,464	0,928	1,856	2,783
	SWLCR/L	X	-0,060	-0,039	0,000	0,039	0,079	0,158	0,237
		Z	-0,060	-0,040	0,000	0,040	0,080	0,160	0,240
	SWUCR/L	X	-0,080	-0,053	0,000	0,053	0,107	0,213	0,319
		Z	-0,034	-0,024	0,000	0,024	0,049	0,098	0,146

ACHTUNG - Die Daten sind gültig für die rechte Seite des Halters orientiert an Bild Nr.14. - Für die Halter zur Innenbearbeitung, ist links oder eine andere Orientierung für die Korrektur der Markierungen notwendig + / - (Ersatzwerte X/Z)

ATTENTION - the data are valid for the right-side holders oriented as shown in picture 8. For internal holders, left-side holders or other orientations it is necessary to correct or mark +/- (to substitute values X/Z)

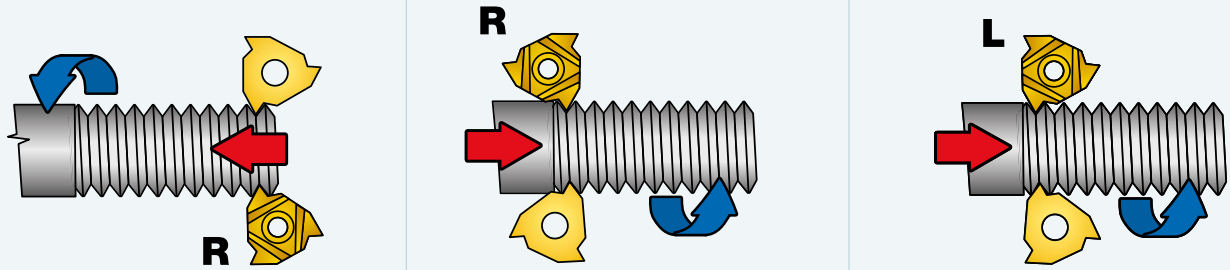
Je nach der Werkstückform und dem Typ der Drehmaschine wird die Grundmethode des Drehens gewählt. Vorschub- und Dreh-Richtung der Spindel für das Drehen des rechtsgängigen Aussengewindes oder Innengewindes, bzw. des linksgängingen Außengewindes oder Innengewindes. Die Wahl kann nach der Abbildung in der Tabelle 15 durchgeführt werden.

The choice of production method is influenced by the workpiece and the machine. Workpiece – external or internal thread, right- or left-hand thread. Machine – right- or left-hand tool. You can use the following *table 15.*

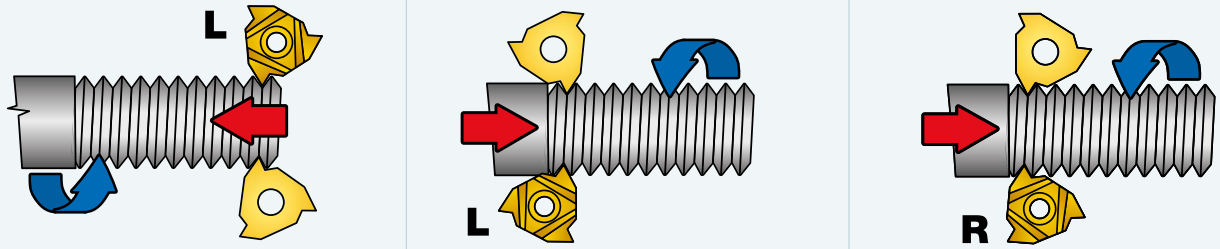
Tabelle Nr. 15a

Table 15a

RECHTSGÄNGIGES AUSSENGEWINDE / EXTERNAL THREAD, RIGHT-HAND



LINKSGÄNGIGES AUSSENGEWINDE / EXTERNAL THREAD, LEFT-HAND

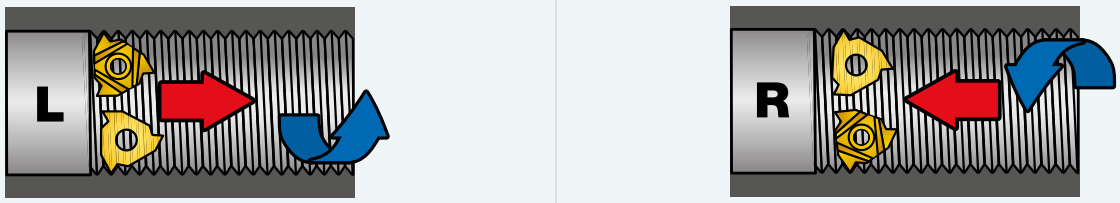


Bewegung des Werkstücks / movement of the workpiece *Werkzeugbewegung / tool movement* **L / R** - *Design Wendeschneidplatte / insert design*

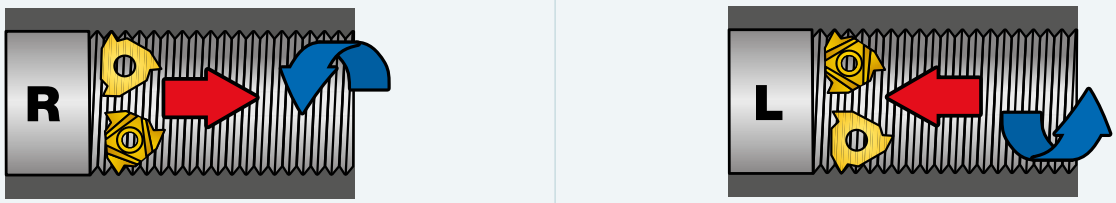
Tabelle Nr. 15b

Table 15b

RECHTSGÄNGIGES INNENGEWINDE / INTERNAL THREAD, RIGHT-HAND



LINKSGÄNGIGES INNENGEWINDE / INTERNAL THREAD, LEFT-HAND



Bewegung des Werkstücks / movement of the workpiece *Werkzeugbewegung / tool movement* **L / R** - *Design Wendeschneidplatte / insert design*

Der Steigungswinkel kann nach der folgenden Formel berechnet werden:

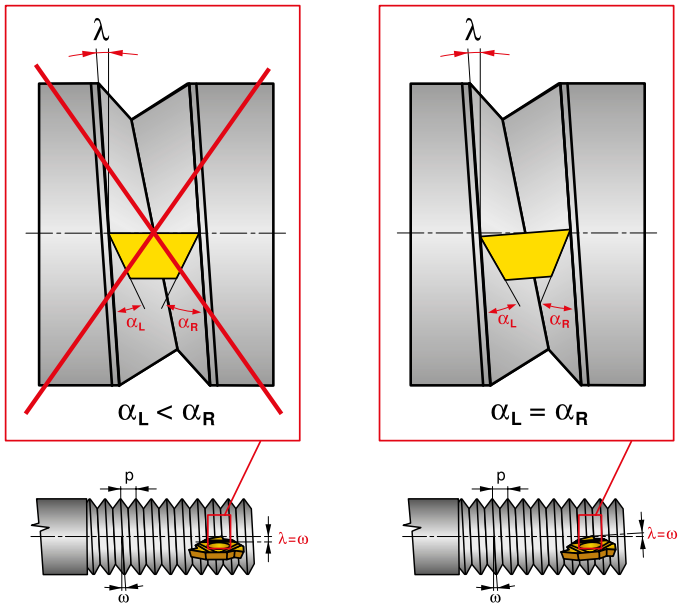
The following formula can be used to calculate the helix angle:

$$tg\ \omega = \frac{p}{d_s \cdot \pi}$$

ω	*Drallsteigungswinkel*	*[°]*	ω	*helix angle*	*[°]*
p	*Gewindesteigung*	*[mm]*	p	*pitch*	*[mm]*
d_s	*Flankendurchmesser des Gewindes*	*[mm]*	d_s	*pitch diameter*	*[mm]*

Abbildung Nr. 15

Picture 15.



Der Neigungswinkel der WSP muss dem Drallsteigungswinkel entsprechen. Da, falls sich der Drallsteigungswinkel und der Profilneigungswinkel wesentlich unterscheiden, es zur Querschnittverzerrung des bearbeiteten Gewindes und auch zum ungleichmäßigen Verschleiß der Nebenschneide kommt.

Die Klemmhalter haben gewöhnlich einen konstanten Neigungswinkel (Neigung der WSP) λ = 1,5°. Um die nötige Neigung w des nahen Drallsteigungswinkels des Gewindes w zu bekommen ist es nötig unter die Wendeschneidplatte eine spezielle Reduktionsunterlage einzulegen. Mit deren Hilfe wird dann der gewünschte Neigungswinkel λ der WSP erreicht.

Zur Wahl der geeigneten Unterlage unter die Gewindeschneidplatte sind folgende Tabelle Nr. 16 und , bzw. das Diagramm bestimmt.

To generate the correct shape on the thread and uniform wear on the insert, the cutting edge helix angle should be equal to the thread lead angle.

The tool holders are usually supplied with a helix angle λ = 1.5°. A different helix angle can be selected by changing the anvil.

Use the graph or table below to choose the correct anvil. *Table 16 and graph - picture 10.*

Tabelle Nr. 16 - Wahl der Unterlage

Table 16. - Choice of shim

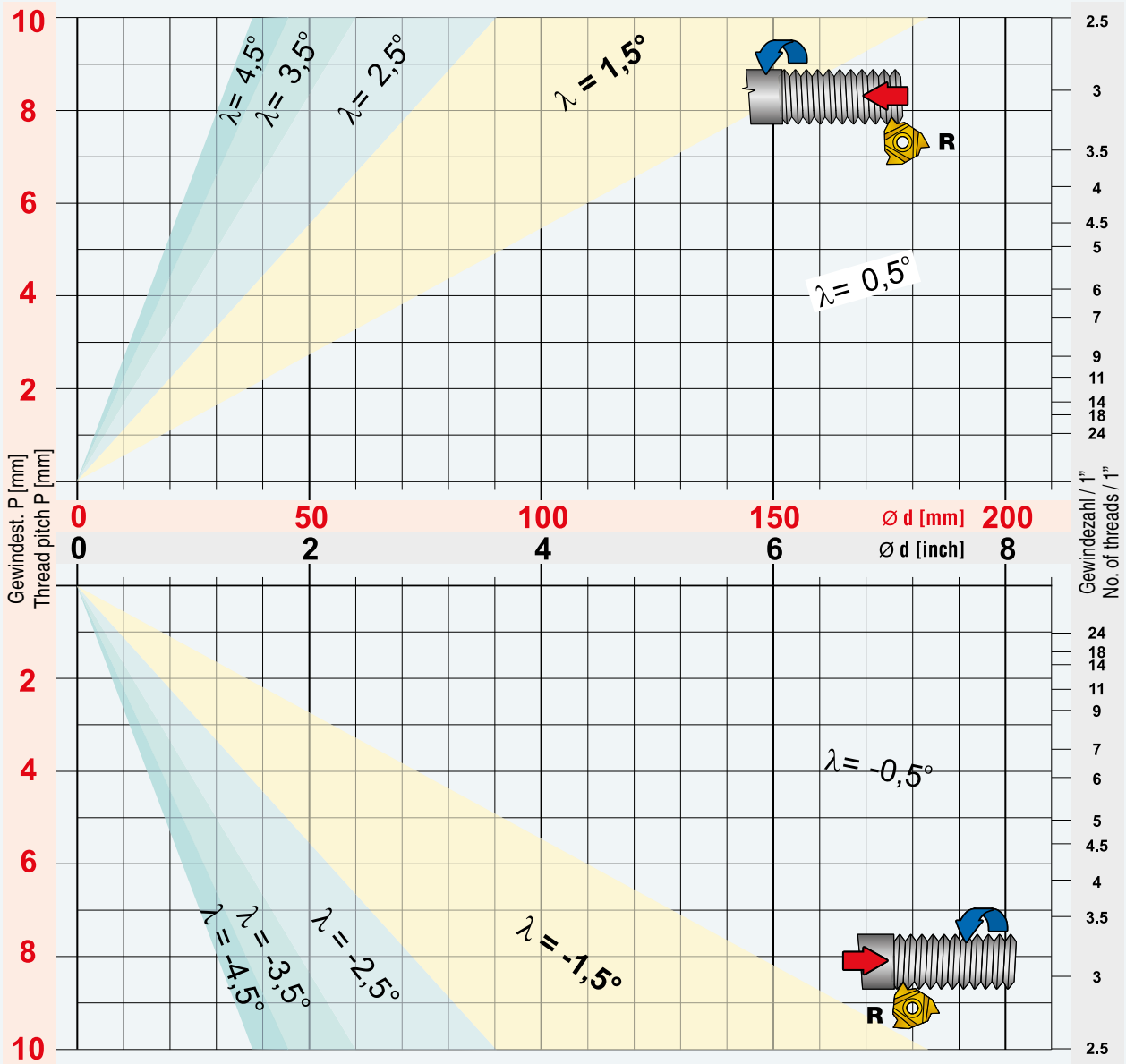
Einstellwinkel λ Helix angle λ	Positiv / Positive					Negativ / Negative		Für Einstech–WSP for grooving inserts TN16.. ... ZZ
	4,5°	3,5°	2,5°	**1,5°**	0,5°	-0,5°	-1,5°	
Klemmhalter / Tool holder	Bezeichnung der Unterlage / Anvil specification							
SER .... .16; SIL .... .16	PE16+4,5	PE16+3,5	PE16+2,5	PE16+1,5	PE16+0,5	PE16-0,5	PE16-1,5	PE16ZZ
SEL .... .16; SIR .... .16	PI16+4,5	PI16+3,5	PI16+2,5	PI16+1,5	PI16+0,5	PI16-0,5	PI16-1,5	PI16ZZ
SER .... .22; SIL .... .22	PE22+4,5	PE22+3,5	PE22+2,5	PE22+1,5	PE22+0,5	PE22-0,5	PE22-1,5	PE-22ZZ
SEL .... .22; SIR .... .22	PI22+4,5	PI22+3,5	PI22+2,5	PI22+1,5	PI22+0,5	PI22-0,5	PI22-1,5	PI-22ZZ
SER-S .... .22; SIL-S .... .22	PE22S+4,5	PE22S+3,5	PE22S+2,5	PE22S+1,5	PE22S+0,5	PE22S-0,5	PE22S-1,5	-
SEL-S .... .22; SIR-S .... .22	PI22S+4,5	PI22S+3,5	PI22S+2,5	PI22S+1,5	PI22S+0,5	PI22S-0,5	PI22S-1,5	-

Bemerkung: Die Klemmhalter haben gewöhnlich den Neigungswinkel λ= 1,5°. Der Neigungswinkel kann durch eine austauschbare Unterlage geändert werden, siehe Tabelle und Diagramm. Bei den Klemmhaltern SER-S ...., SIR-S .... sind die Unterlagen mit dem Buchstaben „S“ gekennzeichnet.

The tool holders are usually supplied with a helix angle λ = 1.5°. A different helix angle can be selected by changing the anvil. Shims for holders SER-S ...., SIR-S .... are marked with „S“

Abbildung Nr. 16 - Diagramm für die Wahl der auf Auflageplatten

Graph 16. - Graph for shim selection



Bewegung des Werkstücks / movement of the workpiece *Werkzeugbewegung / tool movement* **L / R** - *Design Wendeschneidplatte / insert design*

PRAMET

Spantrennung, Methoden und Größe der Zustellung

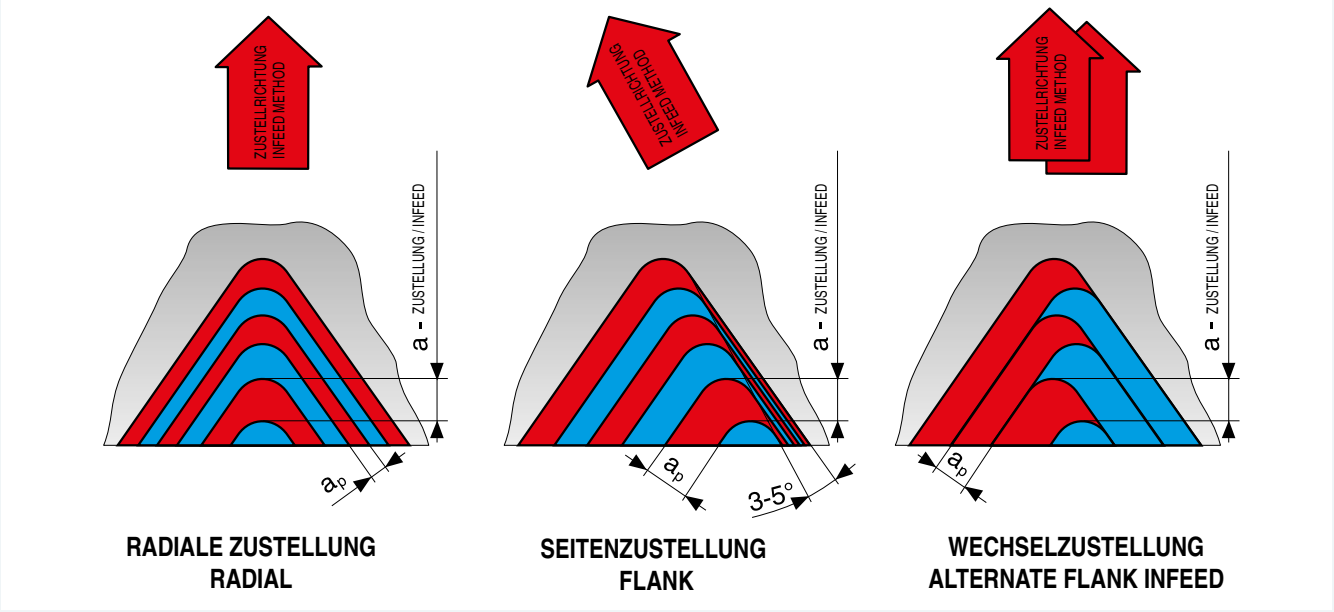
Zur Abnahme des ganzen Gewindeprofils gibt es drei verschiedene Zustellungsmethode: die radiale Zustellung, die Seitenzustellung und die Wechselzustellung.

Abbildung Nr. 17

Infeed method and depth

The choice of infeed method is most important for long chipping materials to ensure good chip control.

Picture 17.



RADIALE ZUSTELLUNG
RADIAL

SEITENZUSTELLUNG
FLANK

WECHSELZUSTELLUNG
ALTERNATE FLANK INFEED

Die Wahl hängt vom Maschinentyp, vom zu bearbeiteten Material und von der Gewindesteigung ab.

Die radiale Zustellung ist die einfachste und am meisten angewendete Methode. Die Zustellung erfolgt senkrecht zur Achse des rotierenden Werkstücks. Gute Spanformung, gleichmäßiger Schneidkantenverschleiß. Geeignet für die Fertigung von Gewinden mit kleinerer Steigung (P < 1,5 mm). Erhöhte Vibrationsgefahr bei höheren Vorschüben. Geeignet für kurzspanende Materialien und für Materialien, bei denen es zur Kalthärtung kommt – z.B. austenitische rostfreie Stähle und kohlenstoffarme Stähle.

Die Seitenzustellung – verringert die Wärmebelastung der Schneidkantenspitze und dadurch auch den Verschleiss. Sie ermöglicht auch die bessere Spanform und Späneabfuhr. Sie wird für Gewinde mit der Steigung von P >1,5 mm zum Drehen der Trapezgewinde verwendet. Zum Nachteil gehören die Reibung der rechten Nebenschneide um die rechte Profilflanke und der folgende unregelmässige Schneidkantenverschleiss und auch die verschlechterte Qualität der bearbeiteten Oberfläche an der rechten Profilflanke. In manchen Fällen wird die Seitenzustellung mit der Abweichung von 3-5° verwendet – sie eliminiert die Reibung an der Profilflanke.

Die Wechselzustellung – wird bei großen Gewinde-steigungen und bei Materialien, die einen langen, schlecht verformbaren Span bilden empfohlen. Zum Vorteil gehören die gleichmäßigere Verteilung der Material-abnahme an beiden Flanken und dadurch der gleichmässigere Schneidkantenverschleiss der WSP. Sie stellt grössere Ansprüche an die Programmierung der Bearbeitungsmaschine.

Die Zustellungsgrösse und die Anzahl der Eingriffe – sind von der Gewindesteigung abhängig. Für verschiedene Gewindetypen können sie nach den Tabellen gewählt werden. Die angegebenen Werte sind als Richtwerte-Ausganswerte zu verstehen und können nach konkreten Erfahrungen angepasst werden. Falls es zum Schneidkantenbruch kommt, wird empfohlen die Zustellungsgrösse zu verringern und die Anzahl der Eingriffe zu erhöhen. Die Zustellungsgrösse sollte nicht niedriger sein als 0,05 mm. Beim Drehen austenitischer und weicher Stähle ist die minimal zulässige Zustellung 0,08 mm.

The choice depends on the machine type, the machined material and the pitch.

Radial infeed – the most simple and the most used. The infeed is perpendicular to the axis of rotation of the workpiece. It contributes to good chip formation and uniform wear on the cutting edge. Suitable for threads with a small pitch (p <1.5 mm). There is a risk of vibration at higher feeds. First choice for working on hard materials (e.g. austenitic stainless steels, steels with low carbon content).

Flank infeed – reduces thermal stress on the cutting edge and thereby wear. Good chip control. Suitable for threads with a pitch of p >1.5 mm for TR threads. Flank infeed with deviation 3-5° eliminates friction on the thread flank.

Alternate flank infeed – recommended for coarse threads and materials with poor chip formation. Long tool life. For CNC machines, higher demand on CNC programming.

Infeed method and number of passes depend on the thread pitch. The tables give basic recommendations and apply to all geometries. If the insert fractures, the infeed value should be decreased and the number of passes should be increased. The infeed depth should not be less than 0.05 mm/pass. On austenitic and soft steels the infeed depth per pass should be greater than 0.08 mm.

Tabelle Nr. 17 Table 17.

Rohrförmiges zylindrisches Gewindeprofil, welches W entspricht (WHITWORTH 55°) Tubular cylindrical thread profile corresponds with W (WHITWORTH 55°)					
Gewindekennzeichnung Thread marking	Nummer der Gewinde /1“ No. of threads /1“	Gewindesteigung Thread pitch [mm]	Nenndurchmesser Gewinde Nominal diameter of thread [mm]	Kleinster Durchmesser des Gewindes Small diameter of thread [mm]	Kennzeichnung der Gewindewendeplatte Thread insert marknig
G 1/16˝	28	0,907	7,723	6,561	**TN xxxx280W**
G 1/8˝			9,728	8,566	
G 1/4˝	19	1,337	13,157	11,445	**TN xxxx190W**
G 3/8˝			16,662	14,950	
G 1/2˝	14	1,814	20,955	18,631	**TN xxxx140W**
G 5/8˝			22,911	20,587	
G 3/4˝			26,441	24,117	
G 7/8˝			30,201	27,877	
G 1˝	11	2,309	33,249	30,291	**TN xxxx110W**
G1 1/8˝			37,897	34,939	
G1 1/4˝			41,910	38,952	
G1 1/2˝			47,803	44,845	
G1 3/4˝			53,746	50,788	
G 2˝			59,614	56,656	
G2 1/4˝			65,710	62,752	
G2 1/2˝			75,184	72,226	
G2 3/4˝			81,534	78,576	
G3˝			87,884	84,926	
G3 1/2˝			100,330	97,372	
G4˝			113,030	110,072	
G4 1/2˝			125,730	122,772	
G5˝			138,430	135,472	
G5 1/2˝			151,130	148,172	
G6˝			163,830	160,872	

Beispiel: für ein rechtes Außengewinde auf ein Rohr 1 1/2“ verwenden Sie den Gewindeeinsatz TN 16ER110W; 8030
Example: for right external thread on tube 1 1/2´´ use thread insert TN 16ER110W; 8030

Tabelle Nr. 18a: M - metrische 60° - aussen

Table 18a: M - metric 60° - external

Anzahl der Eingriffe Number of passes	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT ENTSPRECHEND DER WACHSENDEN STEIGUNG VERRINGERN REDUCE THE CUTTING SPEED PROPORTIONALLY TO INCREASING THE THREAD PITCH														
	Steigung [mm] / Pitch [mm]														
	6.0	5.5	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.75	1.5	1.25	1.0	0.75	0.50
1	0,46	0,43	0,41	0,37	0,34	0,34	0,28	0,27	0,24	0,22	0,22	0,21	0,18	0,16	0,11
2	0,43	0,40	0,39	0,34	0,32	0,31	0,26	0,24	0,22	0,20	0,20	0,17	0,16	0,14	0,09
3	0,35	0,32	0,32	0,28	0,25	0,25	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,14	0,12	0,11	0,07
4	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,18	0,17	0,16	0,14	0,14	0,11	0,11	0,07	0,06
5	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,12	0,10	0,08		
6	0,26	0,24	0,24	0,22	0,18	0,18	0,15	0,15	0,12	0,10	0,08	0,08			
7	0,24	0,21	0,22	0,20	0,17	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10					
8	0,23	0,20	0,20	0,18	0,15	0,15	0,13	0,11	0,08	0,08					
9	0,22	0,19	0,19	0,17	0,14	0,14	0,12	0,11							
10	0,19	0,18	0,18	0,16	0,13	0,12	0,11	0,08							
11	0,18	0,17	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10								
12	0,16	0,15	0,15	0,13	0,12	0,08	0,08								
13	0,15	0,14	0,12	0,12	0,11										
14	0,13	0,13	0,10	0,10	0,08										
15	0,13	0,12													
16	0,10	0,10													
Steigung Total infeed depth	3,83	3,52	3,19	2,87	2,53	2,23	1,92	1,60	1,25	1,13	0,93	0,81	0,65	0,48	0,33

Tabelle Nr. 18b: M - metrische 60° - innen

Table 18b: M - Metrische 60° - internal

Anzahl der Eingriffe Number of passes	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT ENTSPRECHEND DER WACHSENDEN STEIGUNG VERRINGERN REDUCE THE CUTTING SPEED PROPORTIONALLY TO INCREASING THE THREAD PITCH														
	Steigung [mm] / Pitch [mm]														
	6.0	5.5	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.75	1.5	1.25	1.0	0.75	0.50
1	0,46	0,43	0,42	0,37	0,34	0,32	0,28	0,26	0,23	0,22	0,20	0,17	0,17	0,16	0,10
2	0,43	0,40	0,40	0,34	0,31	0,30	0,26	0,25	0,21	0,20	0,18	0,17	0,15	0,13	0,08
3	0,35	0,33	0,32	0,28	0,24	0,24	0,21	0,18	0,17	0,15	0,15	0,14	0,11	0,10	0,07
4	0,30	0,26	0,26	0,23	0,21	0,19	0,16	0,15	0,15	0,13	0,13	0,10	0,09	0,07	0,06
5	0,26	0,22	0,22	0,21	0,18	0,17	0,14	0,13	0,12	0,10	0,11	0,09	0,08		
6	0,22	0,20	0,20	0,19	0,15	0,15	0,13	0,12	0,11	0,09	0,08	0,08			
7	0,20	0,18	0,17	0,16	0,14	0,14	0,12	0,11	0,10	0,08					
8	0,19	0,17	0,16	0,15	0,13	0,13	0,11	0,10	0,08	0,08					
9	0,18	0,16	0,16	0,14	0,12	0,12	0,10	0,10							
10	0,16	0,15	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,08							
11	0,15	0,14	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09								
12	0,15	0,14	0,14	0,12	0,10	0,08	0,08								
13	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10										
14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,08										
15	0,12	0,12													
16	0,10	0,10													
Steigung Total infeed depth	3,54	3,25	2,96	2,65	2,33	2,05	1,78	1,48	1,17	1,05	0,85	0,75	0,60	0,46	0,31

Tabelle Nr. 19: W - Whitworth 55° - innen und aussen

Table 19: W - Whitworth 55° - external and internal

Anzahl der Eingriffe Number of passes	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT ENTSPRECHEND DER WACHSENDEN STEIGUNG VERRINGERN REDUCE THE CUTTING SPEED PROPORTIONALLY TO INCREASING THE THREAD PITCH																
	Steigung [Gewinde/Zoll] / Pitch [no of thread/inch]																
	4	4.5	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	19	20	26	28
1	0,49	0,46	0,45	0,38	0,37	0,32	0,30	0,29	0,28	0,28	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18
2	0,46	0,43	0,43	0,36	0,35	0,30	0,28	0,27	0,26	0,26	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,18	0,17
3	0,38	0,38	0,38	0,30	0,29	0,24	0,23	0,22	0,22	0,22	0,18	0,19	0,19	0,18	0,17	0,15	0,14
4	0,36	0,33	0,32	0,26	0,25	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,15	0,16	0,16	0,14	0,14	0,12	0,12
5	0,34	0,29	0,28	0,22	0,22	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,08	0,08
6	0,31	0,25	0,25	0,21	0,19	0,17	0,15	0,15	0,14	0,14	0,11	0,11	0,08	0,08	0,08		
7	0,29	0,24	0,22	0,19	0,18	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,09	0,08					
8	0,27	0,22	0,20	0,17	0,16	0,14	0,13	0,13	0,12	0,08	0,08						
9	0,24	0,20	0,19	0,16	0,15	0,13	0,12	0,12	0,08								
10	0,22	0,18	0,18	0,15	0,14	0,12	0,12	0,08									
11	0,20	0,17	0,17	0,14	0,12	0,12	0,08										
12	0,19	0,16	0,15	0,14	0,08	0,08											
13	0,17	0,15	0,12	0,12													
14	0,15	0,14	0,10	0,10													
15	0,12	0,12															
16	0,10	0,10															
Steigung Total infeed depth	4,29	3,82	3,44	2,90	2,50	2,17	1,93	1,76	1,58	1,45	1,20	1,13	1,01	0,96	0,92	0,72	0,69

Tabelle Nr. 20a: UN - UN 60° - aussen

Table 20a: UN - UN 60° - external

Anzahl der Eingriffe Number of passes	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT ENTSPRECHEND DER WACHSENDEN STEIGUNG VERRINGERN REDUCE THE CUTTING SPEED PROPORTIONALLY TO INCREASING THE THREAD PITCH																	
	Steigung [Gewinde/Zoll] / Pitch [no of thread/inch]																	
	4	4.5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	24	28	32
1	0,47	0,45	0,43	0,36	0,35	0,30	0,28	0,27	0,27	0,27	0,25	0,23	0,22	0,23	0,20	0,19	0,17	0,17
2	0,44	0,41	0,40	0,34	0,33	0,28	0,26	0,26	0,25	0,26	0,24	0,22	0,21	0,21	0,19	0,17	0,15	0,15
3	0,40	0,39	0,36	0,27	0,26	0,25	0,21	0,20	0,20	0,20	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,11	0,13
4	0,36	0,31	0,31	0,23	0,22	0,21	0,20	0,17	0,19	0,18	0,17	0,15	0,14	0,14	0,12	0,12	0,09	0,08
5	0,32	0,26	0,26	0,22	0,21	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,10	0,08	0,08	
6	0,27	0,23	0,23	0,20	0,19	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,08	0,08			
7	0,25	0,21	0,20	0,18	0,17	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,11	0,10	0,08					
8	0,23	0,20	0,19	0,16	0,15	0,13	0,12	0,12	0,11	0,08	0,08	0,08						
9	0,22	0,18	0,19	0,15	0,14	0,12	0,12	0,11	0,08									
10	0,21	0,17	0,18	0,14	0,12	0,12	0,11	0,08										
11	0,19	0,16	0,17	0,13	0,11	0,11	0,08											
12	0,18	0,15	0,15	0,12	0,08	0,08												
13	0,16	0,14	0,12	0,11														
14	0,15	0,14	0,10	0,10														
15	0,12	0,12																
16	0,10	0,10																
Steigung Total infeed depth	4,07	3,62	3,29	2,71	2,33	2,08	1,84	1,66	1,52	1,39	1,29	1,19	1,05	0,94	0,84	0,70	0,60	0,53

Tabelle Nr. 20b: UN - UN 60° - innen *Table 20b: UN - UN 60° - internal*

Anzahl der Eingriffe Number of passes	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT ENTSPRECHEND DER WACHSENDEN STEIGUNG VERRINGERN REDUCE THE CUTTING SPEED PROPORTIONALLY TO INCREASING THE THREAD PITCH																	
	Steigung [Gewinde/Zoll] / Pitch [no of thread/inch]																	
	4	4.5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	24	28	32
1	0,44	0,41	0,42	0,35	0,34	0,30	0,28	0,27	0,27	0,27	0,25	0,23	0,22	0,23	0,20	0,18	0,17	0,17
2	0,41	0,38	0,38	0,33	0,32	0,28	0,26	0,25	0,23	0,23	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14
3	0,39	0,34	0,33	0,25	0,24	0,22	0,19	0,18	0,18	0,18	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,09	0,10
4	0,33	0,28	0,27	0,21	0,21	0,18	0,16	0,15	0,15	0,15	0,13	0,13	0,12	0,12	0,10	0,10	0,08	0,08
5	0,28	0,23	0,23	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	
6	0,24	0,20	0,20	0,16	0,15	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08			
7	0,22	0,19	0,18	0,15	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08					
8	0,21	0,18	0,17	0,14	0,13	0,11	0,11	0,10	0,10	0,08	0,08	0,08						
9	0,20	0,17	0,16	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,08									
10	0,18	0,16	0,15	0,12	0,12	0,10	0,09	0,08										
11	0,17	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,08											
12	0,16	0,14	0,14	0,11	0,08	0,08												
13	0,15	0,14	0,12	0,11														
14	0,14	0,13	0,10	0,10														
15	0,12	0,12																
16	0,10	0,10																
Steigung Total infeed depth	3,74	3,32	2,99	2,46	2,13	1,88	1,66	1,49	1,36	1,25	1,14	1,06	0,93	0,84	0,76	0,64	0,56	0,49

Tabelle Nr. 21: NPT - NPT 60° - innen und aussen *Table 20: NPT - NPT 60° - internal and external*

Anzahl der Eingriffe Number of passes	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT ENTSPRECHEND DER WACHSENDEN STEIGUNG VERRINGERN REDUCE THE CUTTING SPEED PROPORTIONALLY TO INCREASING THE THREAD PITCH				
	Steigung [Gewinde/Zoll] / Pitch [no of thread/inch]				
	8	11.5	14	18	27
1	0,28	0,25	0,24	0,22	0,19
2	0,25	0,22	0,22	0,18	0,15
3	0,22	0,18	0,17	0,15	0,13
4	0,19	0,16	0,15	0,14	0,11
5	0,18	0,16	0,14	0,13	0,09
6	0,18	0,14	0,13	0,12	0,08
7	0,17	0,14	0,12	0,10	
8	0,17	0,12	0,10	0,08	
9	0,16	0,12	0,10		
10	0,16	0,10	0,08		
11	0,14	0,09			
12	0,13	0,08			
13	0,12				
14	0,11				
15	0,08				
Steigung Total infeed depth	2,54	1,76	1,45	1,12	0,75

Tabelle Nr. 22a: RD - RD 30° - aussen *Table 22a: RD - RD 30° - external*

Anzahl der Eingriffe Number of passes	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT ENTSPRECHEND DER WACHSENDEN STEIGUNG VERRINGERN REDUCE THE CUTTING SPEED PROPORTIONALLY TO INCREASING THE THREAD PITCH			
	Steigung [Gewinde/Zoll] / Pitch [no of thread/inch]			
	4	6	8	10
1	0,44	0,33	0,29	0,26
2	0,40	0,29	0,26	0,25
3	0,34	0,25	0,21	0,23
4	0,32	0,23	0,19	0,20
5	0,28	0,20	0,18	0,16
6	0,26	0,18	0,16	0,12
7	0,24	0,16	0,14	0,10
8	0,22	0,15	0,12	0,08
9	0,20	0,14	0,10	
10	0,19	0,12	0,08	
11	0,17	0,10		
12	0,15	0,08		
13	0,12			
14	0,10			
Steigung Total infeed depth	3,43	2,23	1,73	1,40

Tabelle Nr. 22b: RD - RD 30° - innen *Table 22b : RD - RD 30° - internal*

Anzahl der Eingriffe Number of passes	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT ENTSPRECHEND DER WACHSENDEN STEIGUNG VERRINGERN REDUCE THE CUTTING SPEED PROPORTIONALLY TO INCREASING THE THREAD PITCH			
	Steigung [Gewinde/Zoll] / Pitch [no of thread/inch]			
	4	6	8	10
1	0,46	0,38	0,26	0,27
2	0,43	0,34	0,22	0,26
3	0,40	0,30	0,21	0,25
4	0,35	0,25	0,19	0,22
5	0,30	0,21	0,18	0,18
6	0,26	0,19	0,16	0,13
7	0,24	0,17	0,14	0,10
8	0,22	0,16	0,12	0,08
9	0,20	0,14	0,10	
10	0,19	0,12	0,08	
11	0,17	0,10		
12	0,15	0,08		
13	0,12			
14	0,10			
Steigung Total infeed depth	3,59	2,44	1,66	1,49

Tabelle Nr. 23a: TR - TR 30° - aussen

Tab. No. 23a: TR - TR 30° - aussen

Anzahl der Eingriffe Number of passes	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT ENTSPRECHEND DER WACHSENDEN STEIGUNG VERRINGERN REDUCE THE CUTTING SPEED PROPORTIONALLY TO INCREASING THE THREAD PITCH											
	Steigung [mm] / Pitch [mm]											
	14,0	12,0	10,0	9,0	8,0	7,0	6,0	5,0	4,0	3,0	2,0	1,5
1	0,40	0,38	0,38	0,38	0,37	0,37	0,37	0,34	0,31	0,27	0,25	0,23
2	0,37	0,36	0,36	0,35	0,35	0,34	0,35	0,33	0,28	0,25	0,24	0,22
3	0,36	0,34	0,34	0,34	0,34	0,33	0,32	0,27	0,24	0,21	0,20	0,18
4	0,36	0,34	0,34	0,33	0,33	0,31	0,29	0,25	0,20	0,17	0,17	0,14
5	0,35	0,32	0,32	0,31	0,31	0,29	0,27	0,23	0,19	0,15	0,14	0,12
6	0,35	0,32	0,32	0,30	0,29	0,26	0,25	0,21	0,18	0,13	0,13	0,08
7	0,34	0,30	0,31	0,29	0,28	0,26	0,23	0,20	0,16	0,13	0,11	
8	0,34	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,22	0,20	0,15	0,12	0,09	
9	0,34	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,18	0,15	0,12		
10	0,33	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,20	0,16	0,15	0,10		
11	0,33	0,29	0,25	0,24	0,23	0,22	0,18	0,15	0,14	0,10		
12	0,32	0,29	0,24	0,23	0,21	0,22	0,17	0,14	0,13	0,08		
13	0,32	0,28	0,23	0,22	0,20	0,20	0,17	0,13	0,10			
14	0,31	0,27	0,22	0,21	0,19	0,19	0,16	0,10				
15	0,31	0,25	0,22	0,21	0,19	0,17	0,14					
16	0,30	0,25	0,20	0,19	0,18	0,16	0,12					
17	0,30	0,24	0,19	0,18	0,17	0,12						
18	0,29	0,22	0,18	0,16	0,15							
19	0,28	0,20	0,17	0,15	0,13							
20	0,27	0,20	0,16	0,15								
21	0,23	0,19	0,15	0,13								
22	0,23	0,18	0,15									
23	0,21	0,17	0,13									
24	0,19	0,16										
25	0,17	0,15										
26	0,16	0,13										
27	0,16											
28	0,15											
29	0,13											
Steigung Total infeed depth	8,2	6,72	5,7	5,16	4,68	4,17	3,66	2,89	2,38	1,83	1,33	0,97

Tabelle Nr. 23b: TR - TR 30° - innen

Table 23b: TR - TR 30° - internal

Anzahl der Eingriffe Number of passes	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT ENTSPRECHEND DER WACHSENDEN STEIGUNG VERRINGERN REDUCE THE CUTTING SPEED PROPORTIONALLY TO INCREASING THE THREAD PITCH											
	Steigung [mm] / Pitch [mm]											
	14,0	12,0	10,0	9,0	8,0	7,0	6,0	5,0	4,0	3,0	2,0	1,5
1	0,40	0,38	0,38	0,38	0,37	0,37	0,37	0,34	0,31	0,27	0,25	0,23
2	0,37	0,36	0,36	0,35	0,35	0,34	0,34	0,33	0,28	0,25	0,24	0,22
3	0,36	0,34	0,34	0,34	0,34	0,33	0,32	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19
4	0,36	0,34	0,34	0,33	0,33	0,31	0,29	0,25	0,20	0,17	0,17	0,14
5	0,35	0,32	0,32	0,31	0,31	0,29	0,27	0,23	0,19	0,15	0,14	0,12
6	0,35	0,32	0,32	0,31	0,29	0,26	0,25	0,21	0,18	0,14	0,13	0,08
7	0,34	0,30	0,31	0,29	0,28	0,26	0,23	0,20	0,16	0,13	0,11	
8	0,34	0,30	0,29	0,29	0,27	0,26	0,22	0,20	0,15	0,12	0,09	
9	0,34	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,18	0,15	0,12		
10	0,33	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,20	0,16	0,15	0,10		
11	0,33	0,29	0,25	0,24	0,23	0,22	0,18	0,15	0,14	0,10		
12	0,32	0,28	0,24	0,23	0,21	0,22	0,17	0,14	0,13	0,08		
13	0,32	0,28	0,23	0,22	0,20	0,20	0,17	0,13	0,10			
14	0,31	0,27	0,22	0,21	0,19	0,19	0,16	0,10				
15	0,31	0,25	0,22	0,21	0,19	0,17	0,14					
16	0,30	0,25	0,20	0,20	0,18	0,16	0,12					
17	0,30	0,24	0,19	0,18	0,17	0,12						
18	0,29	0,22	0,18	0,16	0,15							
19	0,28	0,20	0,17	0,15	0,13							
20	0,27	0,20	0,16	0,15								
21	0,27	0,19	0,15	0,13								
22	0,23	0,18	0,15									
23	0,23	0,17	0,13									
24	0,21	0,16										
25	0,19	0,15										
26	0,17	0,13										
27	0,16											
28	0,16											
29	0,15											
30	0,13											
Steigung Total infeed depth	8,47	6,71	5,7	5,19	4,68	4,17	3,65	2,89	2,38	1,85	1,34	0,98

Tabelle Nr. 24a: ACME - ACME 29° - aussen

Table 24a: ACME - ACME 29° - external

Anzahl der Eingriffe Number of passes	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT ENTSPRECHEND DER WACHSENDEN STEIGUNG VERRINGERN REDUCE THE CUTTING SPEED PROPORTIONALLY TO INCREASING THE THREAD PITCH							
	Steigung [Gewinde/Zoll] / Pitch [no of thread/inch]							
	4	5	6	8	10	12	14	16
1	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,22	0,23
2	0,34	0,32	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,21
3	0,30	0,25	0,23	0,21	0,20	0,17	0,18	0,18
4	0,27	0,23	0,21	0,17	0,18	0,14	0,15	0,14
5	0,25	0,22	0,18	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12
6	0,24	0,20	0,18	0,13	0,12	0,12	0,11	0,08
7	0,21	0,19	0,16	0,13	0,12	0,10	0,08	
8	0,20	0,19	0,16	0,12	0,11	0,09		
9	0,20	0,18	0,16	0,12	0,11			
10	0,18	0,16	0,15	0,11	0,09			
11	0,17	0,15	0,14	0,11				
12	0,16	0,14	0,13	0,09				
13	0,16	0,13	0,11					
14	0,15	0,11						
15	0,14							
16	0,12							
Steigung Total infeed depth	3,46	2,83	2,41	1,88	1,57	1,22	1,07	0,96

Tabelle Nr. 24b: ACME - ACME 29° - innen

Table 24b: ACME - ACME 29° - internal

Anzahl der Eingriffe Number of passes	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT ENTSPRECHEND DER WACHSENDEN STEIGUNG VERRINGERN REDUCE THE CUTTING SPEED PROPORTIONALLY TO INCREASING THE THREAD PITCH							
	Steigung [Gewinde/Zoll] / Pitch [no of thread/inch]							
	4	5	6	8	10	12	14	16
1	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,22	0,23
2	0,33	0,31	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,21
3	0,30	0,25	0,23	0,21	0,20	0,17	0,18	0,17
4	0,27	0,23	0,20	0,17	0,18	0,15	0,15	0,14
5	0,25	0,22	0,18	0,15	0,15	0,13	0,13	0,12
6	0,23	0,20	0,18	0,14	0,12	0,12	0,11	0,08
7	0,21	0,19	0,16	0,13	0,12	0,10	0,08	
8	0,20	0,19	0,15	0,12	0,11	0,09		
9	0,20	0,17	0,15	0,12	0,11			
10	0,18	0,16	0,15	0,12	0,09			
11	0,17	0,15	0,14	0,11				
12	0,16	0,14	0,13	0,09				
13	0,16	0,13	0,11					
14	0,15	0,11						
15	0,14							
16	0,12							
Steigung Total infeed depth	3,44	2,78	2,38	1,90	1,59	1,23	1,07	0,95

Abstech-, Einstechdrehen und Kopierdrehen.

Das Produktionsprogramm der Pramet-Werkzeuge ermöglicht produktives Drehen flacher und tiefer Einstiche, radial und auch axial (Stirneinstich). Weiterhin Drehen von Einstichen mit Kreisprofil mitanschließendem Anlauf mit Längsvorschub (allgemein Kopierdrehen genannt). Die technologischen Möglichkeiten der Abstech- und Einstechwerkzeuge Pramet sind auf der folgenden Abbildung Nr. 18 schematisch dargestellt.

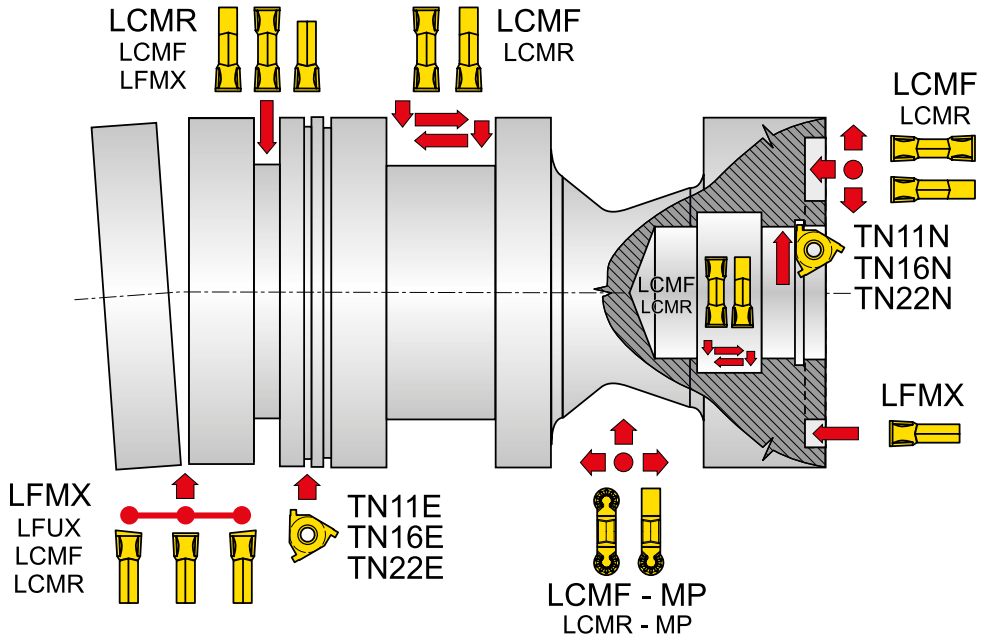
Recesses, parting and copy turning.

Pramet offers a comprehensive range of turning tools for turning shallow and deep recesses, both radially and axially (face grooving). Circular/copy profile turning can also be performed through side cutting.

The Pramet range of tools for recessing, grooving, profiling and parting are shown in the picture below.

Abbildung Nr.18

Picture 18.



Empfehlungen für die Praxis beim Einstechen:

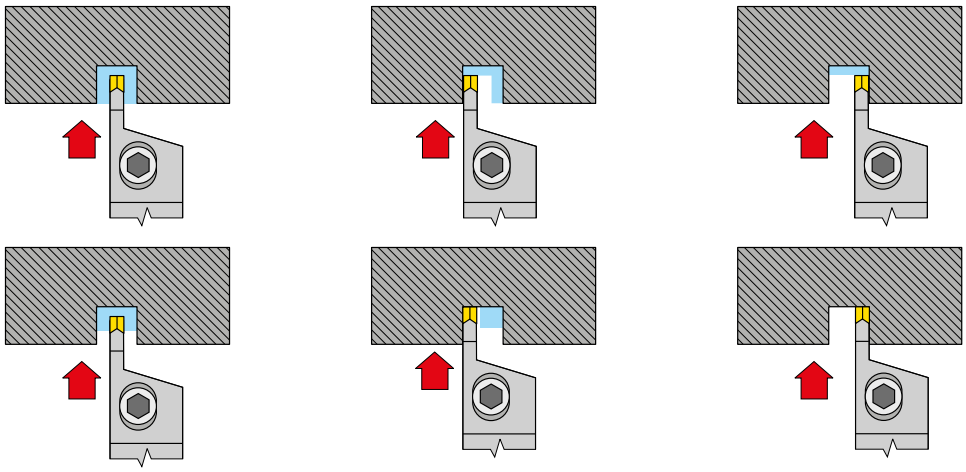
Die Vorgehensweise beim Drehen (Vertiefen und Verbreitern) des Einstichs ist auf der folgenden Abbildung Nr. 19 schematisch dargestellt.

Recommendation for practical usage:

The procedure for turning a recess (deepening and widening) is shown in the next picture - picture 19.

Abbildung Nr.19

Picture 19.



Anmerkung: Verwenden Sie LCMF Platten mit Formbezeichnung der **Spanleitstufe F.** *Der Zusatz für die Überlappung der Plattenbreite – 2 x Radius der Plattenecke – wir erreichen eine gerade Berührungsfläche.*

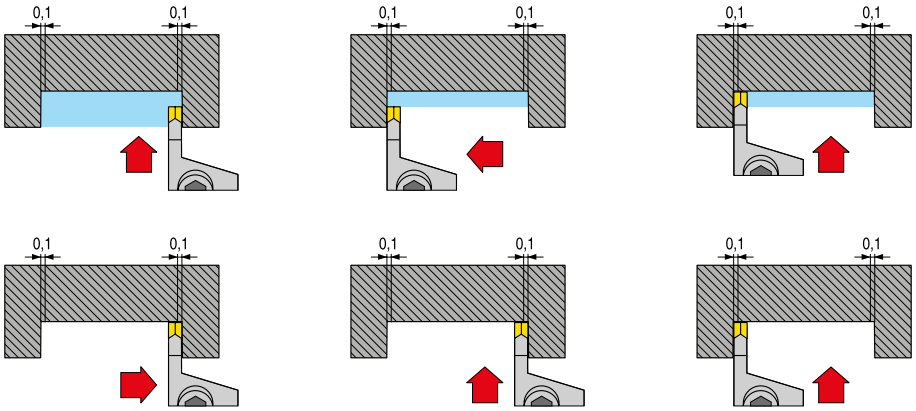
Note: To create a flat seating surface, use insert type LCMF with chip breaker F. The outboard radial grooving passes should overlap the central pass by two times the insert corner radius.

Beim Drehen einer Einsenkung (breiter Einstich) gehen Sie vor, wie es auf der nächsten Abbildung schematisch dargestellt ist.

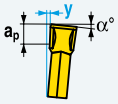
Abbildung Nr.20

When machining a wide recess, follow the procedure shown in the following picture - *picture 20.*

Picture 20.

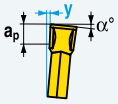


Anmerkung: Verwenden Sie LCMF Platten mit Formbezeichnung der Spanleitstufe M. Es muss mit einer Verformung des Werzeugs ***y*** *gerechnet werden.*



- *für f =0,15 mm.U^{-1};* a_p *= 3 mm* ***y = 0,07 mm***
- *für f =0,25 mm.U^{-1};* a_p *= 3 mm* ***y = 0,08 mm***
- *für f =0,35 mm.U^{-1};* a_p *= 3 mm* ***y = 0,10 mm***

*Note: Use the cutting insert LCMF with chip breaker M. You must consider the tool's deformation "****y****":*



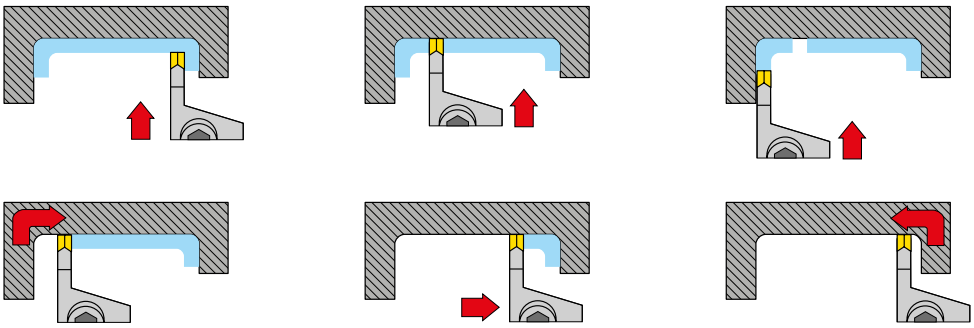
- *for f =0,15 mm.rev^{-1};* a_p *= 3 mm* ***y = 0,07 mm***
- *for f =0,25 mm.rev^{-1};* a_p *= 3 mm* ***y = 0,08 mm***
- *for f =0,35 mm.rev^{-1};* a_p *= 3 mm* ***y = 0,10 mm***

Bei Erweiterung der Einsenkung und Vertiefung oder beim Längsdrehen mit Radiusübergängen gehen Sie vor, wie ist auf der nächsten Abbildung dargestellt ist.

Abbildung Nr.21

When opening up or deepening a contour using side turning, use the procedure shown in picture 21.

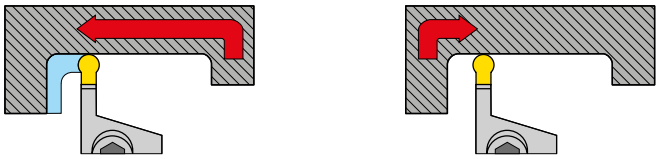
Picture 21.



Schrupparbeiten an Einsenkung (WSP mit Kreisschneide) / Roughing of contour (insert with round cutting edge)

Abbildung Nr. 22

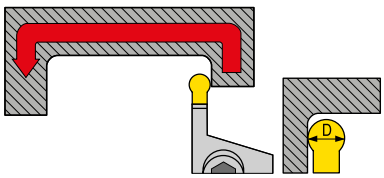
Picture 22.



Schlichten an der Einsenkung (WSP mit Kreisschneide) / Finishing of contour (insert with round cutting edge)

Abbildung Nr. 23

Picture 23.



D [mm]	a_p [mm]
3	0,15
4	0,20
5	0,22
6	0,25
8	0,40

- **Beim Kopierdrehen mit austauschbaren Platten mit Kreisschneide darf die Spantiefe 40 % des WSP Durchmessers nicht überschreiten.**
- **Zwecks Einschränkung der Systemvibrationen muss ein Klemmhalter mit maximalem Querschnitt und minimaler Auslegung gewählt werden.**
- **Die Längsachse WSP muss senkrecht zur Rotationsachse des Werkstücks (bei radialen Einstichen) sein.**
- **Die WSP Schneide muss in der Höhe der Rotationsachse des Werkstücks in Toleranz ± 0,1 mm liegen.**
- **Die Schneidflüssigkeit muss in ausreichender Menge direkt an die Schneide geführt werden, damit die wirksame Schneidenabkühlung gesichert ist. Sie muss aber auch zum Teil des Messerhalters unter der Schneideplatte geführt werden.**
- Beim Drehen der Stirneinstiche muss vor allem ein geeigneter Messerhalter für einen bestimmten Einstichdurchmesserbereich gewählt werden. Weiterhin muss die Längsachse des Messerhalters mit der Rotationsachse parallel sein. Im Gegenteil entsteht die Gefahr der übermäßigen Reibung des Werkzeugschafts an den Einstichwänden. Falls es zum Einfressen des Schafts an der Außenwand kommt, Fall A in Abbildung 18, muss die WSP Schneide über der Werkstücksachse verschoben werden.

- **When copy turning using indexable inserts with a round cutting edge, the maximum depth of cut is 40% of the diameter of the insert.**
- **Choose the tool holder with the maximum cross-section and minimum tool overhang to eliminate vibrations.**
- **The longitudinal axis of the cutting insert must be perpendicular to the axis of rotation of the workpiece (at radial recesses).**
- **The cutting edge must be on centerline within a tolerance of + - 0.1mm**
- **Coolant must be applied directly onto the cutting edge, and onto the support area of the tool holder under the insert cutting edge, in sufficient quantities to guarantee effective cooling of the insert.**
- When face grooving it is necessary to select a tool holder with the correct range of diameters for the groove to be machined. The tool must be set parallel to the axis of rotation of the workpiece (perpendicular to the face of the groove). Otherwise there is a risk of rubbing against the wall(s) of the groove during machining.

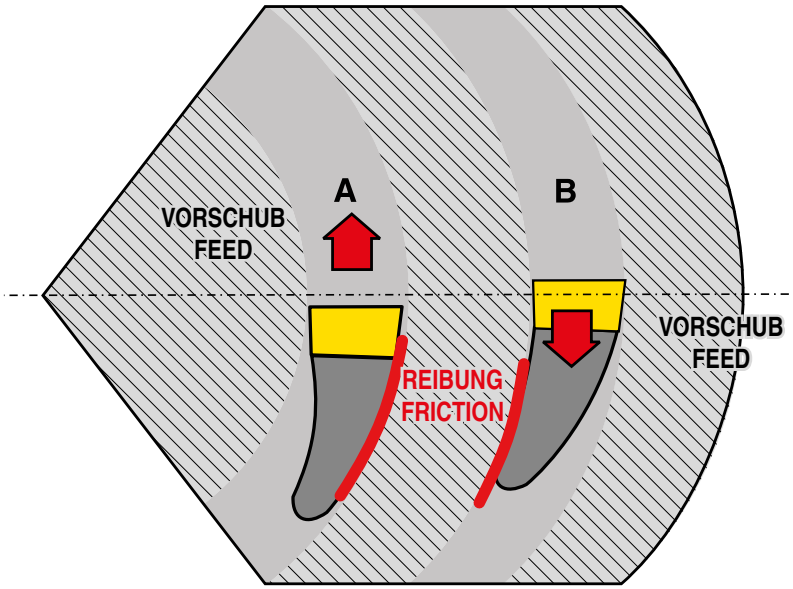
  In the event of the tool rubbing against the outer wall of the groove, it may be necessary to raise the cutting edge above centre (see example A in picture 18). In the event of the tool rubbing against the inner wall of the groove, it may be necessary to lower the cutting edge below centre (see example A in picture 24).

Bei Stirneinstichen ist weiterhin besonderer Wert auf die Platzierung des Messers in Achse zu legen, weil es sonst zur Reibung des Werkzeugs am Werkstück und zu nachfolgender Beschädigung kommen kann.

When face grooving, the tool must be set to be perpendicular to the face of the workpiece with high accuracy, otherwise the side of the tool will rub against the groove being created.

Abbildung Nr.24

Picture 24.



Sehr wichtig ist die Anwendung von Schneidflüssigkeit mit einer kräftigen Kühlwirkung, die Schneidflüssigkeit muss der Schneide reichlich zugeführt werden. Ergiebige Kühlung muss einerseits die Temperaturreduzierung der Schneide und andererseits auch der untergelegten Bauteile des Klemmhalters mit dem Plattensitz der WSP sicher stellen.

Using effective coolant, applied directly to the cutting edge in sufficient quantities, is very important. Cooling reduces the temperature of the cutting edge and also the lower part of the tool holder, in which the cutting insert is seated.

DREHEN VON DÜNNEN WELLEN UND INNENDREHEN (AUSBOHREN) VON TIEFEN BOHRUNGEN
TURNING OF SLENDER SHAFTS AND INTERNAL TURNING (BORING) OF DEEP HOLES

In beiden Fällen muss bei der Wahl der Arbeitsbedingungen (insbesondere der Schnittbedingungen und der Geometrie der WSP Schneide) die Möglichkeit der Entstehung selbsterregender oder auch erzwungener Systemvibrationen Maschine – Werkzeug – Werkstück in Betracht gezogen werden.

Die Vibrationen haben negativen Einfluss vor allem auf die Schneidenabnutzung, aber auch auf die Qualität der bearbeiteten Oberfläche und auf die Endgenauigkeit des Werkstücks.

Primäre Ursache für die Bildung selbsterregender Systemvibrationen ist verringerte Steife eines Glieds – meist in Folge hoher Schlankheit der zu bearbeitenden Welle beim Außendrehen und eingeschränkte Steife des Messerhalters (Bohrstange) beim Innendrehen.

Im ersten Falle ist der Schlankheitsgrad der Welle generell als Verhältnis der Wellenlänge L zum Wellendurchmesser definiert.

In both cases it is necessary to take into consideration vibrations on the machine/tool/workpiece when selecting cutting speeds, feeds and insert geometries.

Vibrations negatively affect the wear on the cutting edge, the quality of the machined surface and the final precision of the workpiece.

The primary cause of vibrations is a reduction in the rigidity of one of the elements in the system - this is mainly due to the slenderness of the machined shaft in external turning and a lower rigidity of the tool holder (boring bar) in internal turning.

The degree of slenderness of the shaft is defined as the ratio between the length of the shaft L and its diameter.

$$\lambda = \frac{L}{D}$$

λ	*Schlankheitsgrad / degree of slenderness*	
L	*Wellenlänge / length of shaft*	*[mm]*
D	*Wellendurchmesser / diameter of shaft*	*[mm]*

Am häufigsten tritt beim Bearbeiten der Fall auf, dass die Welle mehrere Durchmesser verschiedener Längen hat, siehe Abbildung.

In diesem Fall charakterisieren wir den Schlankheitsgrad durch sog. reduzierte Schlankheit Ired, die mithilfe des Mittelwertes des Wellendurchmessers definiert wird (siehe Abbildung 25).

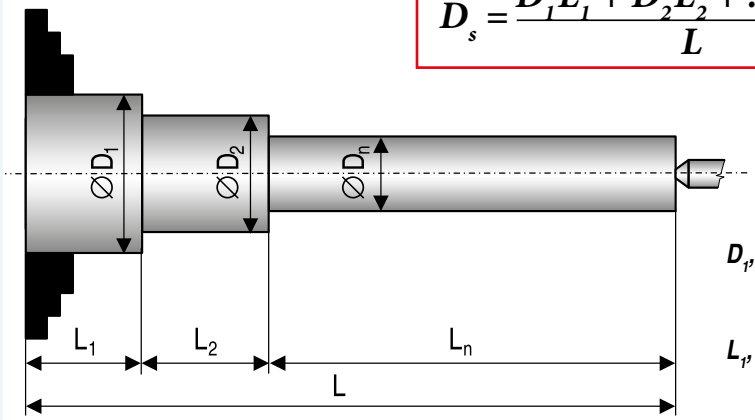
Abbildung Nr.25

We often have to machine shafts with different diameters on different stepped lengths, see picture.

In these situations, we determine the the degree of slenderness by calculating from the median diameter of the shaft *(see picture 25).*

Picture No. 25

$$D_s = \frac{D_1 L_1 + D_2 L_2 + \ldots . D_n L_n}{L}$$



D_1, D_2, D_n	*Durchmesser der angesetzten Wellenteile [mm]* *diameters of stepped parts of shaft [mm]*
L_1, L_2, L_n	*Abschnittslängen der gegebenen Durchmesser [mm]* *length of stepped parts [mm]*

Der reduzierte Schlankheitsgrad λ_{red} wird als Verhältnis definiert

Reduced degree of slenderness λ_{red} is defined as the ratio

$$\lambda_{red} = \frac{L}{D_s}$$

Beim Innendrehen ist die Messerhaltersteife ebenfalls von seiner Schlankheit abhängig.

For internal turning, the rigidity of the tool holder depends on the length of protrusion.

$$\lambda = \frac{L}{D}$$

In diesem Fall ist L Länge der Auslegung des Messerhalters und D sein Durchmesser.

In this case, „L“ represents the length of protrusion of the tool holder and „D“ the diameter.

Beim Drehen kommt es durch die Einwirkung der Schnittkraft zur flexiblen Verformung (Durchbiegung) des Werkstücks. Für die Entstehung der Vibrationen sind die Verformungen des Werkstücks, insbesondere in radialer Richtung und weiter auch die tangentialen Schnittkraftkomponenten, am wichtigsten. Wenn diese Verformung eine bestimmte Größe erreicht, werden Bedingungen für die Entstehung der selbsterregenden Vibrationen geschaffen. Es muss darauf hingewiesen werden, dass viele publizierte theoretische und auch experimentelle Arbeiten sich mit der Problematik, der Vibrationen Maschine – Werkzeug – Werkstück beim Bearbeiten und mit dem Einfluss der Eigenschaften der einzelnen Glieder dieses Systems, beschäftigen. Diese Arbeiten bringen eine ausführlichere Beschreibung des Mechanismus der Vibrationsbildung. In der weiteren Darlegung werden einige konkreten Empfehlungen zur Einschränkung der Vibrationsgefahr zur Lösung konkreter Bearbeitungsfälle angeführt. Insbesondere muss daran gedacht werden, dass die Gefahr der Vibrationsentwicklung beim Schruppen größer ist, wo infolge des größeren Spanquerschnitts auch größere radiale und tangentiale Schnittkraftkomponenten entstehen.

During turning deflection of the workpiece occurs due to cutting forces , the vibrations originate mainly from the deformation of the workpiece in the radial direction.

Vibrations increase when the deformation reaches a specific limit. There are many articles on vibration in technical literature, which describe how vibrations increase in a more detailed way.

In next paragraph are some recommendations on how to prevent vibrations from increasing.

The probability of vibration is greater during roughing, where higher cutting forces (radial and tangential) act due to cutting a bigger cross-section of chip.

Zur Verringerung der Wahrscheinlichkeit der Vibrationsentwicklung muss ein Werkzeug mit maximalem Einstellwinkel (nahe) $\kappa_r \approx 90°$ gewählt werden.

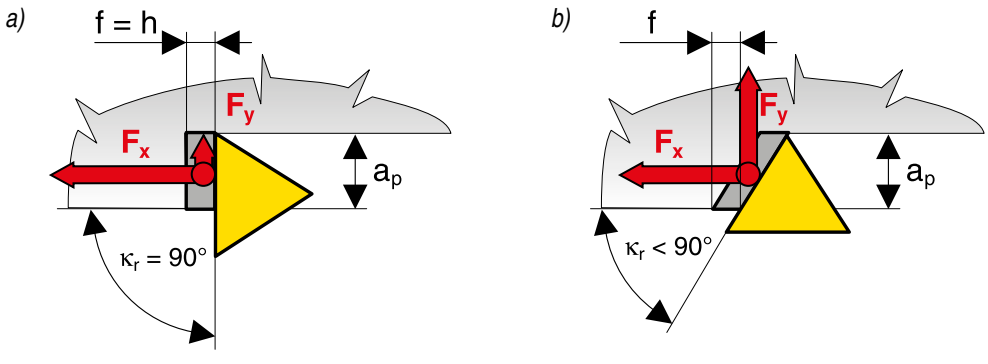
You should use the tool with the maximum setting angle (near) $\kappa_r \approx 90°$ to reduce the risk of vibration.

In diesem Fall wird, bei einer bestimmten Schnittiefe a_p und einem bestimmten Vorschub f, ein Span maximaler Dicke h abgenommen, bei welchen der spezifische Schnittwiderstand seinen minimalen Wert erreicht, und ebenso die radiale Komponente der Schneidkraft F_y, welche die Krümmungsgröße (Abdrückung) des Werkstücks unmittelbar beeinflusst. Bei Einstellwinkel $\kappa_r = 90°$ erreicht die Vorschubkomponente F_x den maximalen Wert, die in Richtung der Rotationsachse des Werkstücks wirkt und seine Durchbiegung nur minimal beeinflusst. Auf Abbildung 20 a, b ist der Einfluss des Einstellwinkels kr auf beide Schnittkraftkomponenten schematisch dargestellt. Zum Beispiel bei Einstellwinkel $\kappa_r \approx 75°$ steigt der Wert F_y im Vergleich zu Winkel $\kappa_r = 90°$ ca. auf das Zweifache.

Abbildung Nr.26

In this case you reach the maximum chip thickness h at cutting depth a_p and feed f, and the specific cutting resistance reaches the minimum value and the radial component of the cutting force F_y as well (which causes the deflection of the workpiece). The feed component of cutting force F_x reaches the maximum value at $\kappa_r \approx 90°$ (acts in the direction of the axis of rotation of the workpiece and has minimum influence on its deflection). See the diagram in picture 20 a + b. For instance, at setting angle $\kappa_r \approx 75$, the value of F_y increases two times compared with the value $\kappa_r = 90°$.

Picture 26.



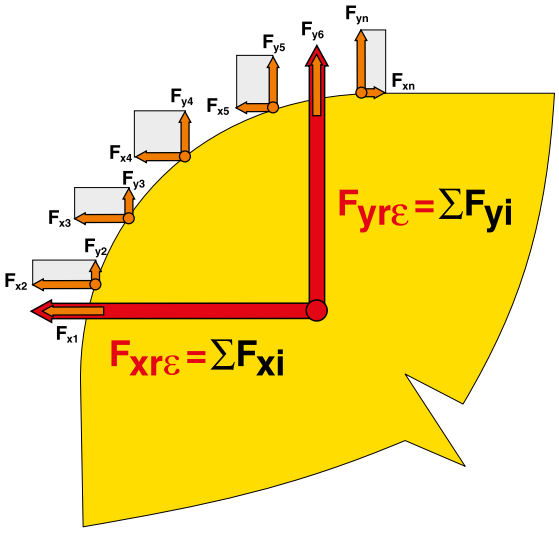
Bei Einstellwinkel $\kappa_r = 90°$ haben die an der mit Halbmesser r_ε (Abbildung 27) gekrümmten Spitze WSP wirkenden Kräfte den größten Einfluss auf den radialen Teil der Kraft. Es handelt sich um die passive Komponente der Schnittkraft, welche das Werkstück wegdrückt und ihre Bestandteile beteiligen sich an den Kräften F_x und F_y, wie es auf Abbildung 27 schematisch dargestellt ist. Je größer der Halbmesser r_ε, desto größer ist der Anteil der an Spitze wirkenden Kräfte an der Gesamtkomponente F_y und desto größer ist die Durchbiegung (Abdrückung) des Werkstücks.

The forces acting on the corner of the cutting insert (with corner radius r_ε) have the biggest influence on the radial component of the cutting force at setting angle $\kappa_r = 90°$.

This is a passive component of the cutting force, which pushes the workpiece away. Its components are divided into forces F_x and F_y, as you can see in picture 26. The greater the radius rε, the greater the share of the cutting forces F_y acting on the corner of the cutting insert and the deflection (pushing away) of the workpiece.

Abbildung Nr. 27

Picture 27.



Deswegen muss zur Reduzierung der Vibration ein möglichst kleiner Halbmesser der Spitzenkrümmung WSP r_ε gewählt werden.

Zur Reduzierung der Vibrationsgefahr muss die Geometrie des Spanformers mit maximalem Eingangsstirnwinkel γ (Verkleinerung F_y) gewählt werden. Wenn möglich soll eine rektifizierte Schneide (Ausführung E) vor der Ausführung S (Facette + Rektifizierung) bevorzugt werden – besser scharfe Schneide.

In order to reduce the probability of vibration, choose the smallest corner radius of cutting insert r_ε.

To reduce the risk of vibration it is also necessary to use a chip breaker with the maximum rake face land angle γ (reduction of F_y) and, if possible, with a honed cutting edge (cutting edge design E) – sharp cutting edge (not S – chamfer + honing).

Bei beschichteten Materialien WSP, insbesondere mit Beschichtungen großer Dicke, wo sich der Halbmesser der Schneidenkrümmung vergrößert, steigt die Vibrationsgefahr. Deswegen empfiehlt sich in diesem Falle der Einsatz von WSP mit PVD Beschichtung oder mit dünnen Beschichtungen MTCVD (z. B. Material 6640). Die Gefahr der Vibrationsentstehung erhöht sich mit dem Einsatz eines Werkzeugs mit übermäßig abgenutztem Schaft.

The risk of vibration increases when tools with abnormal flank wear or coated grades are used (the increased thickness of the coating layer increases the radius of honing on the cutting edge). The application of PVD coated grades or grades with thin MT-CVD coating is recommended, for example grade 6640.

Beim Innendrehen oder Bohren müssen möglichst großer Durchmesser des Werkzeugs oder der Bohrstange gewählt und eine möglichst kurze Auslegung verwendet werden.

Das Problem der Vibrationen kann auch durch Anpassung der Schnittbedingungen gelöst werden. Insbesondere die Reduzierung der Schnitttiefe a_p, welche die Größe der Schnittkräfte am meisten beeinflusst, ist eine sehr wirksame Maßnahme gegen Vibrationen.

Use the largest diameter of boring bar and the shortest overhang during internal turning.

The problem of increasing vibrations can be solved by changing the cutting conditions, especially by reducing the cutting depth a_p.

Ein Hilfsmittel für die Wahl der „Startwerte“ für die maximal zulässige Schnitttiefe apmax für Außenschruppen von Wellen unterschiedlichen Schlankheitsgrads γred im Vorschubintervall f = 0,4 mm. Drehungen sind die experimentell ermittelten Werte a_{pmax}, die im Diagramm Abb. 27 angeführt sind. Diese Angaben gelten für Drehen mit Werkzeug WSP $\kappa_r \approx 90°$ und Spitzenradius r_ε = 0,8 mm.

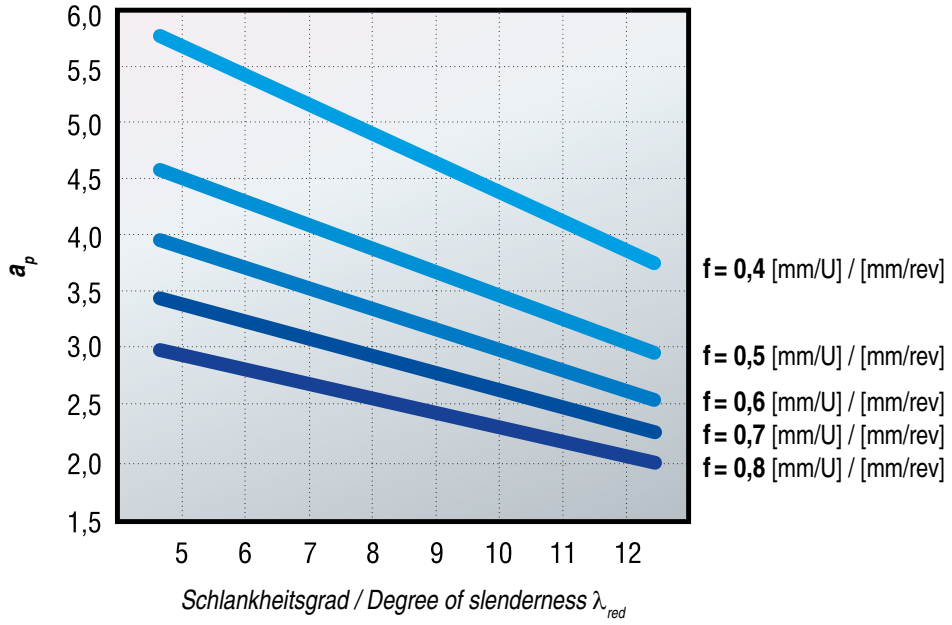
Die Wirkung der Schnittgeschwindigkeit auf die Entfernung der Vibrationen ist nicht eindeutig. Mit Änderung der Schnittgeschwindigkeit wird aber eine Änderung der Schnittkraftfrequenz erreicht und so auch die Vibrationen eliminiert werden. Deshalb muss sowohl eine Erhöhung als auch Reduzierung der Schnittkraft probiert werden.

To choose the right cutting conditions, use values in the following table (experimentally determined values). The values are applicable for the tools with cutting insert $\kappa_r \approx 90°$ and a corner radius r_ε = 0.8 mm.

The influence of cutting speed on vibrations is not evident. The frequency of the cutting force can be changed and vibrations almost eliminated by changing the cutting speed. That is why it is necessary both to increase and decrease the cutting speed.

Abbildung Nr. 28

Picture 28.



Das Gleiche gilt auch für den Vorschub. Durch Vorschubänderung wird eine Änderung der Schnittkraftgröße erreicht, aber auch eine Verschiebung ihrer Schwankungsfrequenz. Deshalb wird empfohlen, sowohl eine Erhöhung, als auch eine Reduzierung des Vorschubs zu probieren.

Beim Drehen sehr schlanker Wellen λ_{red} >> 12 ist der Einsatz von beweglichen gesteuerten Stützen (Lünetten) ein wirksames Mittel gegen die Vibrationen. Diese Stützen folgen der Bewegung der Schneide und stützen das Werkstück an der Schnittstelle gegen die Schnittkraftrichtung.

Bewegliche Stützen sind gewöhnlich sehr wirksam, große Aufmerksamkeit muss aber der Druckeinstellung zwischen der Stütze und dem Werkstück gewidmet werden. Die Stütze darf die zu bearbeitende Welle nicht verformen. Zu hoher Druck zwischen Stütze und Werkstück kann im Extremfall erzwungene Vibrationen hervorrufen. Die Kontaktfläche der Stütze muss, wenn sie beispielsweise aus einem rotierendem Element besteht (z.B. Rolllager), ebenfalls eine minimale Unwucht aufweisen.

Beim Innendrehen und Bohren mit Werkzeug mit sehr hoher Schlankheit ist der Einsatz spezieller Bohrstangen mit Dämpfer ein wirksames Mittel gegen die Vibrationen.

The same is true for the feed, the cutting force is altered and a change in frequency is reached by changing the feed. It is recommended to both increase and decrease the feed.

In turning of very slender shafts λ_{red} >> 12 it is very effective to use a follow rest (travelling stay) to eliminate the vibration. The follow rest follows the movement of the cutting edge and supports the workpiece at the point of cut against the cutting force direction.

The follow rests are very effective, but attention must be paid to adjusting the pressure between the rest and the workpiece. The rest must not deform the machined shaft. The high pressure may cause vibrations. If the part of the rest is a rotating element (for example an anti-friction bearing), the touch point must have the minimum displacement.

When turning and boring with very slender tools, using special boring bars with shock absorbers to reduce vibrations is very effective.

Tabelle Nr. 25
Table 25.

VERSCHLEISSARTEN VON WENDESCHNEIDPLATTEN BEIM DREHEN
TYPES OF WEAR ON TURNING INSERTS

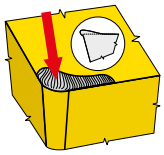
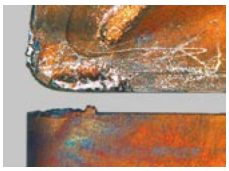
Abbildung / Picture	AUFBAUSCHNEIDENBILDUNG	BUILT-UP EDGE
	**Beschreibung und Ursachen:** Es handelt sich um das Ankleben des zu bearbeitenden Werkstückstoffes an der Werkzeugschneide. Der Aufbau hat den Charakter einer Auftragschweißung an der Schneidkante. Bei ihrer Beseitigung kann es zur spröden Beschädigung der Werkzeugschneide kommen. Hierbei kommt es schnell zur Verringerung der zu bearbeitenden Oberflächengüte.	**Description and cause:** The machined material gets stuck to the cutting edge of the insert. When it breaks off, the edge becomes brittle and cracks, which has a negative effect on the quality of the machined surface.
	**Maßnahme:** - Schnittgeschwindigkeit ändern (erhöhen) - Vorschub ändern (erhöhen) - beschichtete Sorten des Hartmetalls verwenden - andere (positive) Schneidengeometrie verwenden - Schneidflüssigkeit mit höherer Wirkung gegen Aufbau anwenden (steht es nicht zur Verfügung, keinen Kühlschmierstoff verwenden)	**Corrective measures:** - increase the cutting speed - increase the feed rate - use a coated grade - do not use coolant - choose a more easy-cutting chip breaker

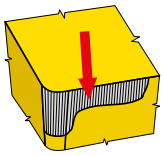
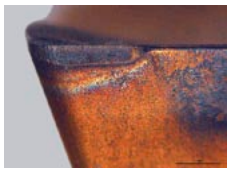
Abbildung / Picture	FREIFLÄCHENVERSCHLEISS	FLANK WEAR
	**Beschreibung und Ursachen:** Der Freiflächenverschleiß ist eines der Hauptkriterien, das die Standzeit der Wendeschneidplatten charakterisiert. Es entsteht infolge der Berührung desWerkzeuges und des zu bearbeitenden Materials beim Zerspanungsvorgang. Seine Höhe (Intensität) kann nur reduziert werden.	**Description and cause:** Flank wear is one of the main factors that affects the service life of the insert. It is caused by friction between the insert and the machined material. It cannot be fully eliminated, but it can be reduced.
	**Maßnahme:** - verschleißfestere Hartmetallsorte anwenden - Schnittgeschwindigkeit verringern - Vorschub erhöhen (im Falle, dass der Vorschub kleiner als 0,1 mm/U ist) - Schneidflüssigkeit anwenden, bzw. Kühlintensität erhöhen	**Corrective measures:** - use a more wear resistant grade - reduce the cutting speed - increase the feed rate (if it is under 0.1 mm/rev) - use coolant or increase the intensity of cooling

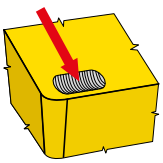
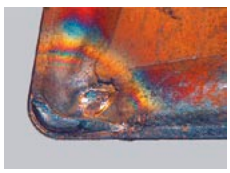
Abbildung / Picture	KOLKVERSCHLEISS	CRATERING
	**Beschreibung und Ursachen:** Der Kolkverschleiß ist eine Verschleißart, die sich am häufigsten bei Wendeschneidplatten mit planer Stirn zeigt, sein Auftreten ist jedoch nicht nur auf diesen Plattentyp begrenzt. Bei der Bearbeitung von weichen Materielien entsteht ein breiterer und flacherer Kolkverschleiß, bei harten Materialien im Gegensatz ein schmaler und tiefer Kolkverschleiß.	**Description and cause:** Cratering appears usually on inserts with plain face.
	**Maßnahme:** - verschleißfeste Hartmetallsorte anwenden - beschichtete Sorte anwenden, insbesondere (MT) CVD - Schnittgeschwindigkeit verringern - anderen (positiven) Typ der Schneidengeometrie anwenden - Schneidflüssigkeit anwenden, bzw. Kühlintensität erhöhen	**Corrective measures:** - use more wear resistant grade - use coated grade, primarily (MT) CVD - reduce the cutting speed - use different milling geometry - more positive - use coolant or increase the intensity of cooling

Tabelle Nr. 25
Table 25.

VERSCHLEISSARTEN VON WENDESCHNEIDPLATTEN BEIM DREHEN
TYPES OF WEAR ON TURNING INSERTS

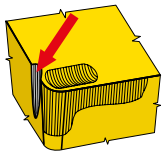
Abbildung / Picture	OXIDATIONSRIEFE AUF NEBENSCHNEIDE	OXIDATION GROOVE ON THE MINOR EDGE
	**Beschreibung und Ursachen:** Die Oxidationsriefe auf Nebenschneide ist eines der bedeutendsten Kriterien, die die Standzeit der Wendeschneidplatten beschränken. Sie tritt vor allem beim Drehen auf. Die Verbindung der Oxidationsriefe mit dem Kolkverschleiss zeigt sich eindeutig bei der erhöhten Rauheit der Werkstückoberfläche, es kommt zum Phänomen, das im Slang als “Fusseligkeit” bezeichnet wird.	**Description and cause:** The main factor that limits the service life of the tool. It usually occurs during turning, where a combination of oxidation on the groove and cratering roughens the machined surface.
	**Maßnahme:** - beschichtete bzw. verschleißfeste Hartmetallsorte anwenden; falls möglich,beschichtete Wendeschneidplatten mit Gehalt an Al_2O_3 anwenden - Kühlemulsion anwenden bzw. Kühlintensität erhöhen - Schnittgeschwindigkeit verringern	**Corrective measures:** - use a coated or more wear-resistant grade, if possible use Al_2O_3 coated inserts - use coolant or increase the intensity of cooling - reduce the cutting speed

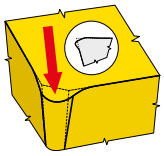
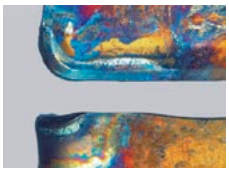
Abbildung / Picture	PLASTISCHE VERFORMUNG	PLASTIC DEFORMATION
	**Beschreibung und Ursachen:** Plastische Verformung – Grund für diese Verschleissart ist die Überlastung der Schneidkante infolge von hohen Schnitttemperaturen (also hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben).	**Description and cause:** This is caused by high thermal stress on the cutting edge (high feed rate and cutting speed).
	**Maßnahme:** - verschleissfeste Hartmetallsorte - Schnittgeschwindigkeit verringern - Vorschub verringern - Kühlemulsion anwenden, bzw. Kühlintensität erhöhen - Wendeschneidplatten mit grösserem Abrundungsradius der Spitze anwenden - Wendeschneidplatten mit grösserem Spitzenwinkel anwenden	**Corrective measures:** - use a more wear-resistant grade - reduce the cutting speed - reduce the feed rate - use a coolant or increase cooling - use a cutting insert with a larger corner radius - use a cutting insert with a larger corner angle

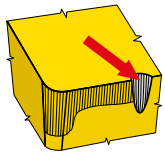
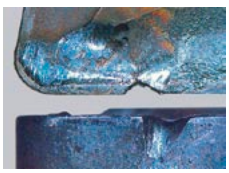
Abbildung / Picture	KERBVERSCHLEISS AUF HAUPTSCHNEIDE	NOTCH WEAR
	**Beschreibung und Ursachen:** Kerbverschleiss auf Hauptschneide - entsteht im Kontaktbereich der Werkzeugschneide mit der Werkstückoberfläche. Er wird vor allem durch die Verfestigung der Oberflächenschichten des Werkstückes und durch Grate verursacht. Dieser Verschleißtyp kommt vorallem bei rostfreien austenitischen Stählen vor.	**Description and cause:** This occurs where the cutting edge of the insert comes into contact with the surface of the machined material. It is caused by the hardening of the surface layer of the material and by burrs. It usually appears on stainless austenitic steels.
	**Maßnahme:** - beschichtete bzw. verschleißfeste Hartmetallsorte anwenden; falls möglich, beschichtete Wendeschneidplatten mit Gehalt an Al_2O_3 anwenden - Werkzeug mit kleinerem Einstellwinkel anwenden - Span ungleichmässig verteilen	**Corrective measures:** - use a coated or more wear-resistant grade, if possible use Al_2O_3 coated inserts - select a tool with a smaller setting angle - reduce the cutting speed - reduce the feed rate

Tabelle Nr. 25
Table 25.

VERSCHLEISSARTEN VON WENDESCHNEIDPLATTEN BEIM DREHEN
TYPES OF WEAR ON TURNING INSERTS

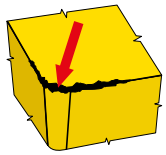
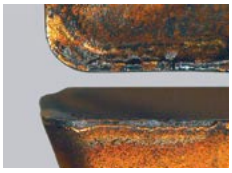
Abbildung / Picture	SPRÖDE BESCHÄDIGUNG DER SCHNEIDKANTE	CHIPPING OF CUTTING EDGE
	**Beschreibung und Ursachen:** Spröde Beschädigung der Schneidkante (Mikroausbruch) - in den meisten Fällen kommt sie in Kombination mit einem anderen Verschleisstyp vor, sie ist selbstständig schwer identifizierbar. Ihre Ursacheist vor allem niedrige Steifigkeit des Systems Maschine-Werkzeug-Werkstück oder „harte Umformung“.	**Description and cause:** This usually appears together with another type of wear. It is caused by low rigidity of machine-tool-workpiece or by hard chip forming.
	**Maßnahme:** - zähere Hartmetallsorte anwenden - weniger intensive Schnittbedingungen wählen - andere Schneidengeometrie anwenden - beim Einfahren in den Eingriff Vorschub verringern	Corrective measures: - increase the cutting speed - reduce the feed rate - select a stronger chip breaker - minimize the vibrations - select a tougher grade

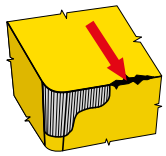
Abbildung / Picture	BESCHÄDIGUNG DER SCHNEIDKANTE (AUSSERHALB EINGRIFF)	CHIPPING OF CUTTING EDGE (OUT OF CUT)
	**Beschreibung und Ursachen:** Beschädigung der Schneidkante (ausserhalb Eingriff) - ihre Ursache ist unpassendes Formen des Spans, der beim Verlassen an die Schneidkante anstößt und diese mechanisch beschädigt.	**Description and cause:** This is caused by inadequate chip forming, which causes mechanical damage to the cutting edge.
	**Maßnahme:** - Vorschub ändern - Werkzeug mit anderem Einstellwinkel wählen - andere Schneidengeometrie anwenden (anderen Spanformer) - zähere Hartmetallsorte anwenden	**Corrective measures:** - change the feed rate - select a tool with a different setting angle - use an insert with a different geometry - use a tougher grade

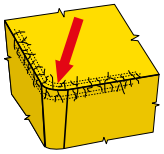
Abbildung / Picture	KAMMRISSBILDUNG	COMB CRACKS
	**Beschreibung und Ursachen:** Kammrissbildung – dieses Phänomen entsteht infolge der dynamischen Wärmebelastung beim unterbrochenen Schnitt.	**Description and cause:** This is caused by high thermal stress on the cutting edge during interrupted cut.
	**Maßnahme:** - keinen Kühlschmierstoff anwenden (man kann Luft zur Spanbeseitigung anwenden) - zähere Wendeschneidplatten anwenden - Schnittgeschwindigkeit verringern	**Corrective measures:** - use plenty of coolant or stop using coolant - reduce the cutting speed - reduce the feed rate - use tougher grade

Tabelle Nr. 25
Table 25.

VERSCHLEISSARTEN VON WENDESCHNEIDPLATTEN BEIM DREHEN
TYPES OF WEAR ON TURNING INSERTS

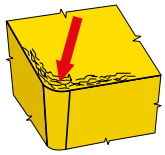
Abbildung / Picture	ERMÜDUNGSRISSE LÄNGS DER FREIFLÄCHE	CRACKS ALONG THE FLANK
	**Beschreibung und Ursachen:** Sie entstehen infolge der dynamischen Belastung des Bereiches dicht hinter der Schneidkante.	**Description and cause:** This is caused by high dynamic stress on the area behind the cutting edge.
	**Maßnahme:** - zähere Hartmetallsorte anwenden - Ein- und Ausfahren des Werkzeuges ändern - Eingriffsbedingungen ändern - andere Schneidengeometriesorte, bzw. Wendeschneidplatten mit anderer Ausführung der Schneidkante anwenden (...T, ...S, ...K, ...P) - Vorschub ändern	**Corrective measures:** - use a tougher grade - change the cutting conditions - use an insert with a different geometry or an insert with a different cutting edge condition (...T, ...S, ...K, ...P) - change the feed

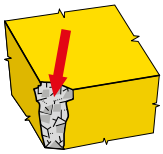
Abbildung / Picture	ZERSTÖRUNG DER SCHNEIDKANTE, BZW. DER WERKZEUGSPITZE	INSERT FRACTURE
	**Beschreibung und Ursachen:** Zerstörung der Schneidkante, bzw. der Werkzeugspitze - Ursachen dieses Phänomens können verschiedenartig sein und sind vom Werkzeugmaterial und Werkstückmaterial, vom Zustand und insbesondere von der Steifigkeit des Systems Maschine-Werkzeug-Werkstück abhängig, ferner spielt hier auch der Einfluss der Verschleisshöhe und des Verschleiss-typs und der Eingriffsbedingungen eine Rolle.	**Description and cause:** This has numerous causes and depends on the workpiece material, grade and condition, and on the rigidity of the machine-tool-workpiece assembly, as well as the extent of wear and cutting conditions.
	**Maßnahme:** - zähere Hartmetallsorte anwenden - weniger intensive Schnittbedingungen wählen (Vorschub und Tiefe verringern) - Wendeschneidplatten mit grösserem Abrundungsradius der Spitze - Wendeschneidplatten mit grösserem Spitzenwinkel anwenden - andere Schneidengeometriesorte anwenden (anderen Spanformer) - Schneidkante stabilisieren - beim Einfahren in den Eingriff Vorschub verringern	**Corrective measures:** - use a tougher grade - reduce the feed and depth of cut - use an insert with a bigger corner radius - use a cutting insert with a bigger corner angle - choose a stronger chip breaker - choose a thicker insert

Tabelle Nr. 26
Table 26.

UNERWÜNSCHE ERSCHEINUNGEN
TROUBLESHOOTING

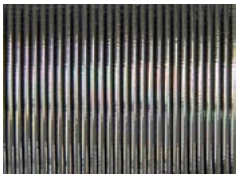
Abbildung / Picture	HOHE RAUHEIT DER BEARBEITETEN OBERFLÄCHE	POOR SURFACE QUALITY
	**Beschreibung und Ursachen:** Bei Finaloperationen, bei denen Anforderungen an die Oberflächenrauheit gestellt werden, ist die Qualität selbstverständlich durch viele Faktoren beeinflusst,wie zum Beispiel: Werkstückmaterial, Schnittumfeld, Ausführung und Zustand der Werkzeugschneidkante, Schnittbedingungen (insbesodere Vorschub und Schnittgeschwindigkeit) und Stabilität des Systems Maschine-Werkzeug-Werkstück. - schlechte Werkzeugwahl - schlechte Spandicke - schlecht gewählte Schnittgeschwindigkeit - Bearbeitung des Materials verlangt die Anwendung der Schneidflüssigkeit - hoher Vorschub	**Description and cause:** Numerous causes depending on the workpiece material, cutting conditions (feed rate and cutting speed), the condition of the cutting edge, the extent and type of wear, and the condition and rigidity of the machine-tool-workpiece assembly. - incorrect tool chosen - incorrect chip thickness - incorrect cutting speed - coolant is needed - high feed rate
	Maßnahme: - WSP zum Schlichten, bzw. Wendeschneidplatten mit einem Schlichtsegment anwenden - Wendeschneidplatten mit geeigneter Schneidengeometrie anwenden - Vorschub verringern - Schnittgeschwindigkeit anpassen (meistens erhöhen) - Kühlung oder Schmierung anwenden (MMS) - Vibrationen eliminieren - ein Werkzeug anwenden, mit dem möglich ist die Lage der einzelnen WSP genauer einzustellen - Spandicke ändern (Eingriffsbedingungen anpassen)	**Corrective measures:** - use a wiper insert - use a cutting insert with the right geometry - reduce the feed rate - change (usually increase) the cutting speed - use a coolant - improve the stability of the tool and workpiece - change the chip cross section - select a more easy-cutting chip breaker - increase the nose radius

Abbildung / Picture	BESCHÄDIGTE OBERFLÄCHE DURCH VIBRATIONEN	VIBRATIONS
	**Beschreibung und Ursachen:** Ein sehr häufiges Phänomen, zu Hauptursachen gehören schlechte Werkstück-, bzw. Werkzeugauswuchtung, instabile Aufspannung des zu bearbeitenden Werkstückes und ein hoher Wert der Schnittkräfte. - niedrige Steifigkeit des Systems Maschine-Werkzeug-Werkstück - zu hohe Spantiefe (sowohl axial als auch radial) - Laufabweichung – schlechte Werkstück-, bzw. Werkzeugauswuchtung - hoher Werkzeugüberhang	**Description and cause:** This is a very common problem, which is mainly caused by an unbalanced workpiece or tool, unstable fixing of the workpiece, high cutting forces or tool overhang.
	Maßnahme: - Stabilität der Werkstückaufspannung überprüfen - Stabilität der Werkzeugaufspannung überprüfen - Schnitttiefe verringern - Werkzeug mit kleinem Überhang anwenden - Schnittgeschwindigkeit anpassen - Spandicke verringern (Schnitt- oder Eingriffsbedingungen ändern) - Kräftebilanz des Schnittprozesses durch geeignete Schneidengeometrie und Werkzeugsorte minimieren (so scharf und positiv wie möglich), also ein Werkzeug mit niedrigerer Hauptschnittkraft - beim Fräsen ein Werkzeug mit kleinerem Einstellwinkel anwende	**Corrective measures:** - improve the stability of the tool and workpiece - reduce the depth of cut - minimize tool overhang - reduce the cutting speed - use a tool with smaller setting angle - reduce the chip cross section - use a tool with a low cutting resistance - increase the feed rate - select a more easy-cutting chip breaker - increase the nose radius

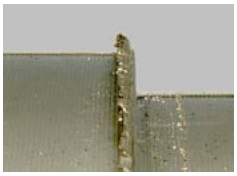
Abbildung / Picture	GRATBILDUNG	BURRS
	**Beschreibung und Ursachen:** Dieses Phänomen ist sehr häufig, es kann nicht immer verhindert werden. Der Grat entsteht hauptsächlich bei der Bearbeitung von Weichstählen und plastischen Werkstückstoffen.	**Description and cause:** This usually occurs on soft steels and plastic materials.
	Maßnahme: - Wendeschneidplatten mit scharfer Schneidkante anwenden - Wendeschneidplatten mit positiver Geometrie anwenden - Werkzeug mit kleinerem Einstellwinkel anwenden	**Corrective measures:** - use a cutting insert with a sharp cutting edge - use a cutting insert with positive geometry - use a tool with a smaller setting angle

Abbildung / Picture	ABMESSUNGS- UND GESTALTUNGSGENAUIGKEIT DES WERKSTÜCKS	ERRORS IN DIMENSIONS AND SHAPE OF WORKPIECE
	Beschreibung und Ursachen: Sie ist durch eine große Anzahl von Faktoren, bzw. durch Eigenschaften des Systems Maschine-Werkzeug-Werkstück beeinflusst.	Description and cause: Depends on a number of factors.
	Maßnahme: - Wendeschneidplatten mit genügender Verschleißfestigkeit wählen - Stabilität der Werkstückaufspannung überprüfen - Stabilität der Werkzeugaufspannung überprüfen (Überhang verringern bzw. Auswuchtung sicherstellen) - Bearbeitungsaufmaß günstig wählen	**Corrective measures:** - use a wear-resistant cutting insert - improve the stability of the cutter and workpiece - minimize tool overhang - use a workpiece with a suitable machining allowance

Abbildung / Picture	UNGEEIGNETE SPANFORM	INADEQUATE CHIP FORMATION
	**Beschreibung und Ursachen:** Die geeignete Spanform ist mit ein wichtiges Kriterium wie die Standzeit. Material, Vorschub, Schnitttiefe und selbstverständlich geeignete Wahl die Schneidengeometrie (des Spanformers) beeinflussen die Spanform. Der lange (ungeformte) Span ist aus vielen Gründen nicht akzeptabel, aber auch der zu kurze “zerkleinerte” Span ist unerwünscht (es zeugt von der Überlastung der Schneidkante und führt zu Vibrationen).	**Description and cause:** Using a chip with a suitable shape is as important as its durability (service life of the tool). The workpiece material, the feed rate, the depth of cut and the cutting geometry all have an effect on chip forming. A chip that is too long is unacceptable for various reasons, while a chip that is too short is undesirable as it overloads the cutting edge and causes vibrations.
	Maßnahme: - Vorschub und Schnitttiefe anpassen - geeignete Geometrie wählen - Eingriffsbedingungen ändern	**Corrective measures:** - change the feed rate and depth of cut - use a more suitable cutting geometry - change the cutting conditions

Tabelle Nr. 26
Table 26.

UNERWÜNSCHE ERSCHEINUNGEN
TROUBLESHOOTING

ALLGEMEIN GÜLTIGE PRINZIPIEN	GENERAL PRINCIPLES
Überprüfung des Plattensitzes der WSP: Vor dem Einsetzen der neuen Wendeschneidplatte oder vor dem Austausch der Schneidkante durch Drehen der Wendeschneidplatte ist es nötig den Plattensitz, eventuell die Unterlagen oder den Stützkeil zu überprüfen (Deformation, Beschädigungen insbesondere unter der Spitze der WSP).	**Check the seat condition of the cutting insert** Before clamping a new cutting insert or changing the edge, it is necessary to clean the seat and check its condition or the condition of the anvil and wedge (especially the damage under the corner of the cutting insert).
Überprüfung und Instandhaltung der Spannsegmente: Nicht weniger wichtig ist auch die Kontrolle der Spannsegmente selbst (Winkelhebel, Schraube, Spannvorrichtung oder Spankeil). Zur Aufspannung grundsätzlich unbeschädigte Segmente anwenden, bei deren Wechsel nur die im Katalog angegebenen Ersatzteile für betreffendes Werkzeug anwenden. Gewinde und Kegelsitzfläche der Schrauben regelmäßig schmieren–z.B.miteinem Schmierstoff, der gegen höhere Temperaturen widerstandsfähig ist (Molyko G). Für Montage und Demontage ausschließlich die im Katalog aufgeführten oder vom Werkzeughersteller empfohlenen Schraubendreher und Schlüssel anwenden, ferner ist es nötig auf richtiges Anziehen der Schrauben zu achten (entsprechendes Nachziehen!) – am besten den Momentschlüssel anwenden.	**Check and service the clamping parts** It is also important to check the clamping parts, including lamping levers, screws, wedges and clamps. Only use original, undamaged parts (found in the catalogue). Regularly lubricate the threads and the binding surface of screws, for example using heat-resistant lubricant (Molykotete G.). For assembly and disassembly, only use screwdrivers and wrenches specified in our catalogue or recommended by the tool manufacturer. Pay attention to the correct tightening (proportional) - it is advisable to use a torque wrench.
Überprüfung der Aufspannung: Bei der Aufspannung ist es nötig die Auflage der Wendeschneidplatten in der ganzen Sitzfläche und das Stützen der Wendeschneidplatten in radialer und axialer Richtung zu überprüfen. Die aufzuspannenden Wendeschneidplatten und selbstverständlich auch die Werkzeuge müssen immer sauber und unbeschädigt sein.	**Check the tightening** Before tightening, check the fit of the cutting insert on the whole of the binding surface and in the radial and axial directions. Cutting inserts and tools must always be clean and undamaged.

Tabelle Nr. 27
Table 27.

FORMELN ZUR PARAMETERBERECHNUNG
FORMULAE FOR CALCULATING CUTTING DATA

Drehzahl Value	Berechnungsformel Formula	Einheit Unit	Anmerkung Note
Drehzahl **Number of revolutions**	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{D \cdot \pi}$	[1/min]	
Schnittgeschwindigkeit **Cutting speed**	$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$	[m/min]	
Vorschub je Umdrehung **Feed per revolution**	$f_{ot} = \frac{f_{min}}{n}$	[mm/U] [mm/rev]	
Minutenvorschub (Vorschubgeschwindigkeit) **Feed per minute** (Linear Feedrate)	$f_{min} = v_f = f_{ot} \cdot n$	[mm/min]	
Theoretischer Wert der maximalen Oberflächenrauheit R_{max} **Max. height of profile** R_{max}	$R_{max} = \frac{125 \cdot f_{ot}^{\,2}}{r_\varepsilon}$	[µm]	
Mittlere Rauheit der Oberfläche R_a **Surface finish** R_a	$R_a = \frac{43{,}9 \cdot f_{ot}^{\,1{,}88}}{r_\varepsilon^{\,0{,}97}}$	[µm]	
Spanquerschnitt **Chip cross section**	$A = f_{ot} \cdot a_p$	[mm²]	
Spandicke (für WSP mit gerader Schneidkante) **Chip thickness** (For insert with straight edge)	$h = f_{ot} \cdot \sin \kappa_r$	[mm]	
Spandicke (für WSP mit runder Schneidkante) **Chip thickness** (For round cutting insert)	$h = f_{ot} \cdot \sqrt{\frac{a_p}{D}}$	[mm]	
Abtragsvolumen des Materials **Metal removal rate**	$Q = a_p \cdot f_{ot} \cdot v_c$	[cm³/min]	
Leistungsbedarf **Power demand**	$P_c = \frac{a_p \cdot f_{ot}^{\,1-c} \cdot k_{c1} \cdot v_c \cdot \kappa_r}{6 \cdot 10^4 \cdot \eta}$	[kW]	
Ungefähre Leistungsaufnahme **Approximate power demand**	$P_c = \frac{a_p \cdot f_{ot} \cdot v_c}{x}$	[kW]	

Anmerkung / Note

n	Drehzahl	[1/min]
D	Durchmesser (des Werkzeuges oder des Werkstückes)	[mm]
v_c	Schnittgeschwindigkeit	[m/min]
f_{rev}	Vorschub je Umdrehung	[mm/U]
f_{min}	Minutenvorschub (Vorschubgeschwindigkeit)	[mm/min]

n	Number of revolutions	[1/min]
D	Diameter (of tool or workpiece)	[mm]
v_c	Cutting speed	[m/min]
f_{rev}	Feed per revolution	[mm/rev]
f_{min}	Feed per minute (Linear Feedrate)	[mm/min]

R_{max}	theoretischer Wert der maximalen Oberflächenrauheit	[mm]
R_a	Mittlere Rauheit der bearbeiteten Oberfläche	[mm]
f_{rev}	Vorschub je Umdrehung	[mm/U]
r_ε	Eckenradius	[mm]

R_{max}	max. height of profile	[mm]
R_a	surface finish	[mm]
f_{rev}	feed per revolution	[mm/rev]
r_ε	nose radius	[mm]

A	Spanquerschnitt	[mm²]
f_{rev}	Vorschub je Umdrehung	[mm/U]
a_p	Schnitttiefe	[mm]
κ_r	Einstellwinkel der Nebenschneide	[°]
h	Spandicke	[mm]
v_c	Schnittgeschwindigkeit	[m/min]
f_{min}	Minutenvorschub (Geschwindigkeit)	[mm/min]
Q	Abtragsvolumen des materials pro 1 Minute	[cm³/min]

A	Chip cross section	[mm²]
f_{rev}	Feed per revolution	[mm/rev]
a_p	Axial depth of cut	[mm]
κ_r	Primary edge setting angle	[°]
h	Chip thickness	[mm]
v_c	Cutting speed	[m/min]
f_{min}	Feed per minute (Linear Feedrate)	[mm/min]
Q	Material removal rate per minute	[cm³/min]

P_c	Leistungsbedarf	[kW]
a_p	Schnitttiefe	[mm]
f_{rev}	Vorschub je Umdrehung	[mm/U]
c	Konstante KTV	[1]
k_c	Spezifische Hauptschnittkraft	[MPa]
k_{κ_r}	Der den Einfluss des Winkels κ_r umfassende Koeffizient	[1]
η	Wirkungsgrad der Drehmaschine (gewöhnlich η = 0,75)	[1]
x	Einflusskoeffizient des zu bearb. Materials	[1]

P_c	Power demand	[kW]
a_p	Depth of cut	[mm]
f_{rev}	Feed	[mm/rev]
c	Constant KTV	[1]
k_c	Specific cutting force	[MPa]
k_{κ_r}	κ_r angle constant	[1]
η	Efficiency (usually η = 0,75)	[1]
x	Machined material constant	[1]

Material	**Stahl** Steel	**Gusseisen** Cast iron	Al
Koeffizient x Coefficient x	20	25	100

Tabelle Nr. 28
Table 28.

EMPFOHLENE SCHRAUBEN-ANZUGSMOMENTE
RECOMMENDED SCREW TORQUES

KLEMMSCHRAUBE / CLAMPING SCREW

Beschreibung der Schraube Screw designation 	Schraubendreher Screwdriver 	Drehmoment [Nm]* Torque [Nm]*
28588	MA2-8304	0,8
28992	MA2-8304	0,8
416.1-832	PT-8002	3,6
5513 020-01	PT-8004	3,6
5513 020-03	PT-8001	0,8
5513 020-04	PT-8003	1,5
5513 020-05	PT-8001	0,8
5513 020-14	TX 225PLUS	8,5
5513 020-24	PT-8002	1,5
5513 020-27	PT-8000	0,6
5513 020-28	PT-8000	0,6
5513 021-03	DMN 3124	13
DVF 0573	PT-8002	1,5
DVF 2260	TX 215PLUS	3,6
DVF 3584	DMD 1650	0,6
DVF 3593	TX 207PLUS	0,8
HS 0408	HXK 3	5
HS 0520C	HXK 4	6
HS 0616C	HXK 5	8
HS 0620	HXK 5	8
HS 0620C	HXK 5	8
HS 0625	HXK 5	8
HS 0625C	HXK 5	8
HS 0630	HXK 5	8
HS 0825	HXK 6	10
HS 0830	HXK 6	10
HS 0835	HXK 6	10
HS 0840	HXK 8	11
HS 1060	HXK 6	10
HS 93	HXK 5	8
HS 94	HXK 5	8
PS 0512	HXK 2	3
PS 0616	HXK 2,5	4
PS 12040	HXK 5	8
PS 6026-709P	SRD T09P	2
SR 14	HXK 10	10
SR 85011-T15P	SDR T15P	5
SR 85017-T09P	SDR T09P	2
SR 85020-T15P	SDR T15P	3
SR 86025-T20P	SRD T20P	5
T20.037	DMD 1650	0,6
UP 0909-T09P	SRD T09P	2
US 2505-T07P	SDR T07P	0,9
US 2506-T07P	SDR T07P	0,9
US 3007-T09P	SDR T09P	2
US 34	HXK 3	5
US 35	HXK 4	6
US 3510A-T15P	SDR T15P	3
US 3510-T15P	SDR T15P	3
US 3512A-T15P	SDR T15P	3
US 3512-T15P	SDR T15P	3
US 36	HXK 4	6
US 38	HXK 5	8
US 39	HXK 5	8

Tabelle Nr.28
Table 28.

EMPFOHLENE SCHRAUBEN-ANZUGSMOMENTE
RECOMMENDED SCREW TORQUES

KLEMMSCHRAUBE / CLAMPING SCREW

Beschreibung der Schraube Screw designation	Schraubendreher Screwdriver	Drehmoment [Nm]* Torque [Nm]*
US 40	HXK 4	6
US 4008-T15P	SDR T15P	3,5
US 4011-T15P	SDR T15P	3,5
US 41	HXK 4	6
US 42	HXK 4	6
US 45013-T20P	SDR T20P	5
US 4512-T15P	SDR T15P	5
US 4514A-T20	SDR T20	5
US 46	HXK 3	5
US 46017-T20P	SDR T20P	5
US 47	HXK 5	8
US 5012-T15P	SDR T15P	5
US 5018-T20P	SDR T20P	5
US 6020-T25P	SDR T25P	6
US 64518-T15P	SDR T15P	5
US 8025-T30P	SDR T20P	13
US 83	HXK 4	6

DREHMOMENT SCHRAUBENDREHER / TORQUE SCREWDRIVERS

Drehmomentgriff Torque handle	Drehmoment (Nm) Torque (Nm)	Spannschraubengewinde Clamping screw thread
MR-0,8-2,0 vario	0,8 - 2,0	M 2 - M 3
MR-1,0-5,0 vario	1,0 - 5,0	M 2,5 - M 5
MR-0,9 fix	0,9	M 2
MR-2,0 fix	2,0	M 3
MR-3,0 fix	3,0	M 3,5
MR-3,5 fix	3,5	M 4
MR-5,0 fix	5,0	M 5

AUSTAUSCHBARE SCHÄFTE
REPLACEABLE SHANKS

Austauschbare Schäfte Replaceable shanks
D-T6
D-T6P
D-T7
D-T7P
D-T8
D-T8P
D-T9
D-T9P
D-T15
D-T15P
D-T20
D-T20P

SCHMIERUNG VON SCHRAUBEN

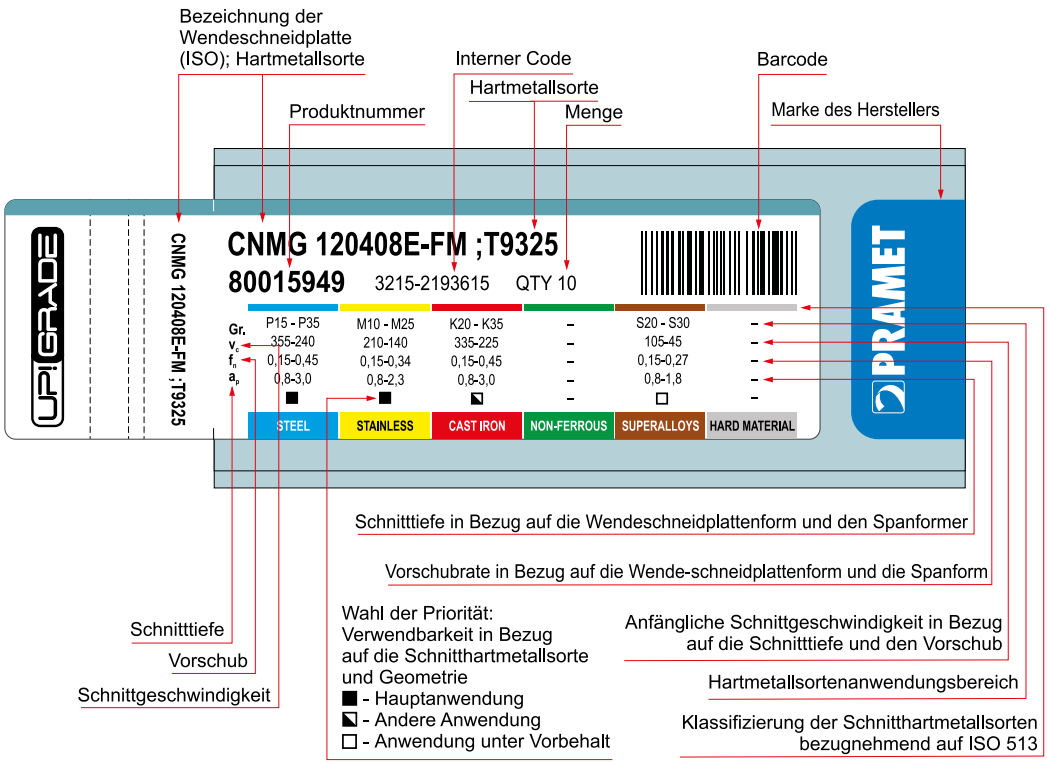
Im Hinblick auf die Wärmebeanspruchung der Spannschrauben wird empfohlen, sie mit einer hochwertigen Schmierpaste MOLYKOTE 1000 zu schmieren. Diese Paste kann auf dieselbe Weise wie Ersatzteile bestellt werden.

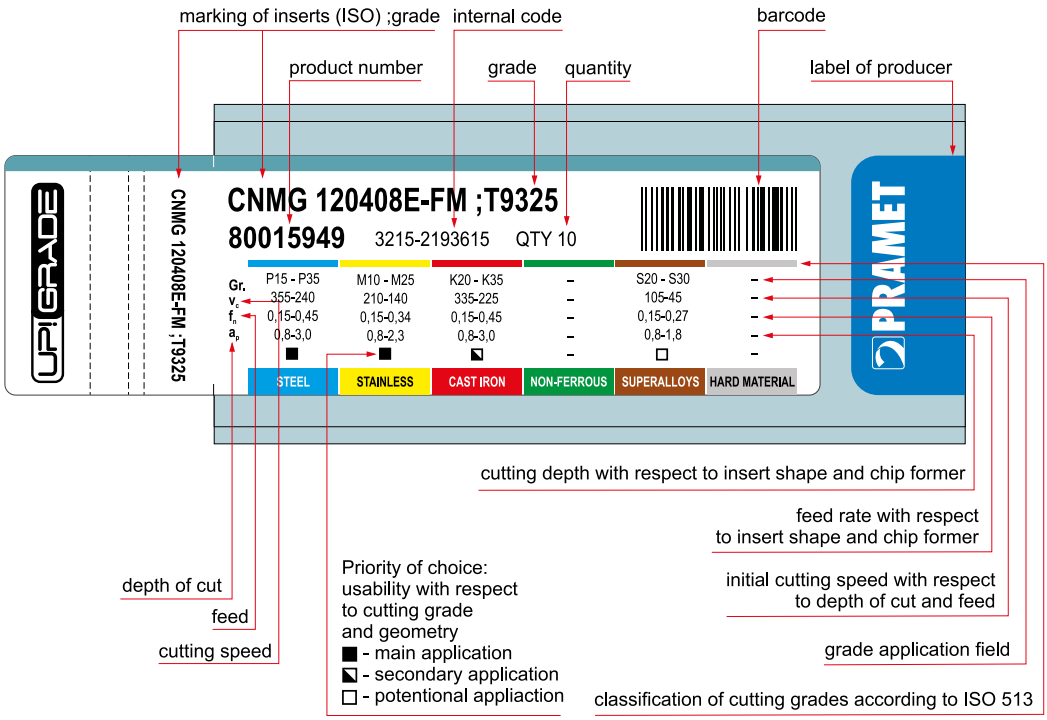
SCREW LUBRICATION

Insert clamping screws are subject to high thermal stresses. It is recommended that all screws be lubricated with a high quality paste such as MOLYCOTE 1000. This paste can be ordered in the same way as any other spare part from Pramet Tools.

DIE AN DER SCHACHTEL MIT WSP ANGEGEBENEN INFORMATIONEN
TECHNICAL INFORMATION ON INSERT BOX

Abbildung Nr. 29 Picture 29.

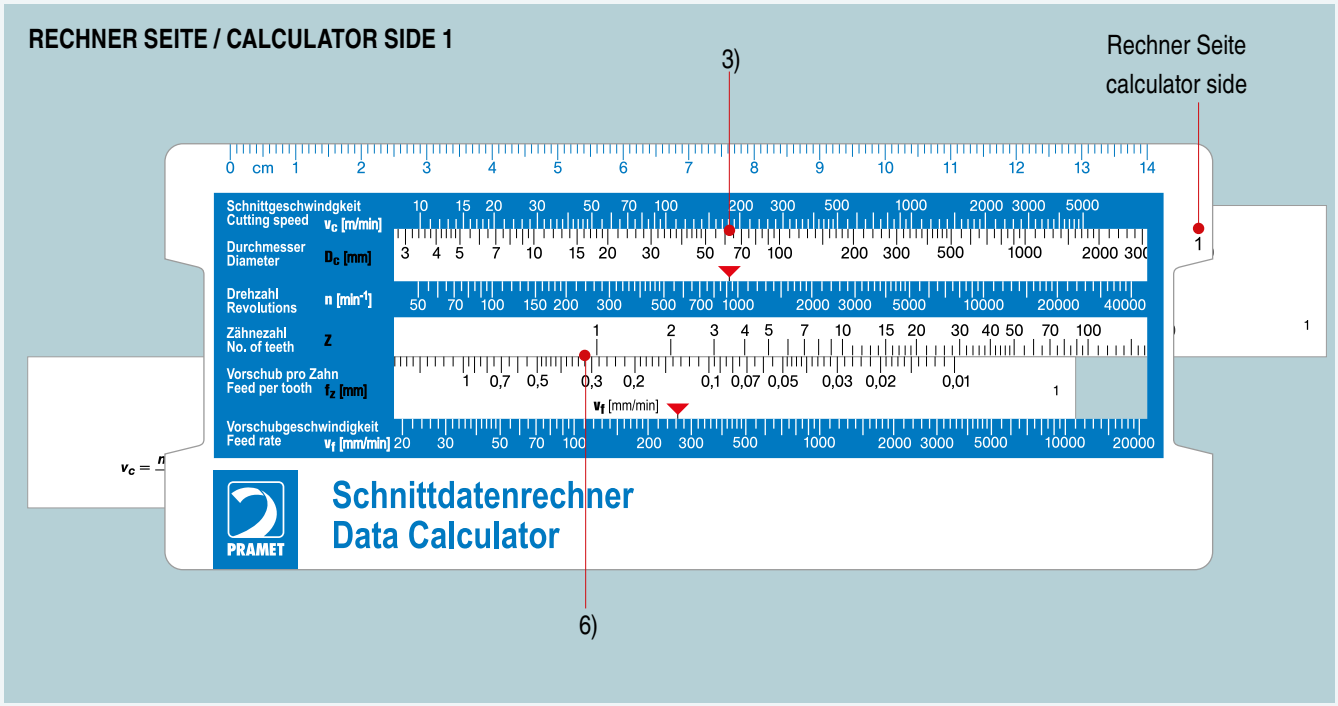




BENUTZUNG DES RECHENSCHIEBERS, UM DIE SCHNITTGESCHWINDIGKEIT ZU BERECHNEN
USING THE RULER FOR CUTTING SPEED CALCULATION

Abbildung Nr. 30

Picture 30.



DREHEN

Anwendungsbeispiel:

Bestimmung der Geschwindigkeit - Rechner Seite 1

1) Werkstück mit einem Durchmesser von 70 mm;
2) Schnittgeschwindigkeit vc wird bestimmt basierend auf dem Katalog oder der Spezifikation auf der Wendeschneidplattenbox Bsp. v_c = 180 m/min und der angegebene Vorschub pro Umdrehung ist f_z = 0,32 mm/rev.;
3) auf der Rechner Seite 1, markiert mit D_c (mm), geben wir den berechneten Durchmesser ein und wir verschieben diesen Wert unter die obere Skala v_c (m/min) unter den Wert 180;
4) der rote Pfeil auf der Geschwindigkeitsskala n (rev./min) identifiziert die Spindelgeschwindigkeit = 820 rev./min.

Bestimmung der bearbeiteten Flächenlänge pro Minute

- Rechner Seite 1

5) Wir halten den oberen Teil des Rechners in der gleichen Position
6) Auf der unteren Skala ist der Abschnitt als f_z (mm) markiert, wir verschieben den Wert, bsp. 0,32 unter Skala Z, Wert 1
7) der rote Pfeil auf der Vorschubskala v_f (mm/min) identifiziert den Bereich der zu bearbeitenden Länge pro 1 Minute, in unserem Fall 260 mm/min.

TURNING

Example of usage:

Calculating speed – calculator side 1

1) Workpiece diameter is 70 mm;
2) Cutting speed v_c is calculated using the catalogue or the specification on the insert box, e.g. v_c = 180 m/min and the specified feed rate per revolution f_z = 0.32 mm/rev;
3) On calculator side 1, marked D_c [mm], specify the machined diameter and move this value under the upper scale v_c [m/min], just below the value of 180;
4) The red arrow on the speed scale n [rev/min] indicates the spindle speed = 820 rev/min.

Calculating area of the length machined per minute

– calculator side 1

5) Keep the upper part of the calculator in the same position;
6) On the lower part of the scale, marked f_z [mm], move the value, e.g. 0.32, under scale Z, to a value of 1;
7) The red arrow on the feed scale v_f [mm/min] indicates the area of the length machined per minute, i.e. 260 mm/min here.

PRAMET

VERGLEICH DER BEARBEITETEN MATERIALIEN - GRUPPE P
WORKPIECE MATERIALS CLASSIFICATION - GROUP P

ISO 513	Untergruppe/Subgroup	Internationale Bezeichnungen / International equivalents																
		CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
P	1	10 000		S 185	Fe 310	A 33	Fe 320		ST 33.1			ST 00H	St 0	1300-00	S 185	Gr.A	S 185
	1	10 004	Q 195	S 185	Fe 310-0	A 33	Fe 320		St 33-2	1.0035	St 0 S	St 00 H	St 0	1300	15 HR, HS	Gr.A	AE 235 B
	1	10 216		Fe B22		Fe E24			IG				A I				
	1	11 109		11SMn28	Type 2	S 250	CF 9 SMn 28	SUM 22	9SMn28	1.0715	A 10X			1912-04	230M07	1213	11SMn28
	1	11 110	Y12	10S20		10F1	CF10S20		10S20	1.0721	A11		A12	1912	210M15	Gr.1108	10S20
	1	11 120	Y20			20F2			22S20	1.0724							
	2	11 140	Y35	35S20	35S20	35 MF 6	CF 35 Smn 10		35S20		A 35		A 30	1957-03	212M36	1140	35 MnS 6
	1	11 300					3CD5	SWRM6	D6-2	1.0314		UC6	05kp			Gr.1005	
	1	11 301		FeP 02	Cr 04			SPCD	USt 13	1.0333		St 03F		1146	2HR,HS,CR,CS	1008	
	1	11 304	08 F	FeP 03						USt 14	1.0336						
	1	11 305		FeP04	Cr 04	ES		SPCE	St14	1.0338	08J		08Ju	1147	1 HR,HS,CR,CS	A619	DC04
	1	11 320			Cr 03	Fd 4			St 14	1.0322	08X		08kp	1144			
	1	11 321		DC 01	Cr 01	FeP 01	DC 01/FeP 01	SPCC	St 12			St 02F	08Ju	1142	DC 01/FeP 01	1008	DC 01
	1	11 325						SPCE									AP 04
	1	11 330			Cr 0			SPC Cl.2	St 3				08J		Cr 2		
	1	11 331		FeP01/DC01	CR1	DC01/FeP01	FeP01/DC01	SPCC	St2	1.0330		St02F		1142	3CR	366	FeP01/DC01
	1	11 343	A3	S235JRG1		A34-2	Fe330	SS 330	St34-2	1.0028	St3SX	St34RG	16D	1312	CEW2BK	Gr.C	S235JRG1
	1	11 353					Fe360	STKM12A	St35	1.0308	R35		10	1233	CFS3	1120	
	1	11 364		P235GH		A 37 AP,CP	FeE235	SPV 450	H 1	1.0345	St 36 K	St 35 KW	12K	1330	141-360	Gr.55	F.6304
	1	11 366		P235GH	P 3	A 37 AP	Fe 360-1KG,KW	SGV 410	H I	1.0345	St 36K	St 35KW	12K	1330	141-360	Gr. A	A 37RCI
	1	11 368			P 5	A 37 AP	Fe 360-1 KG	SGV 410	ASt 35			St 35 KW	15 K	1330			A 37 RBII
	1	11 369				A37FP	Fe 360-2KG	STPL380	ASt35				15K	1332		Gr.1	A37RBII
	1	11 373		S235JRG1	Fe360 B	S235JRG1	Fe360BFU	STKM12A	USt37-2	1.0036	St3SX	St37F	St3kp	1311	Fe360B	Gr.C	S235JRG1
	1	11 375	Q235C	S235JRG2	Fe360B	E24-2NE	S235JRG2	SS330	S235JRG2		St3S	RSt360B	St3sp	1312	S235JRG-2	Gr.36	S235JRG2
	1	11 378		Fe37B1, FN, FU	Fe 360C	E 24-3	Fe 360C		St 37-3		St 3W	St 37TK	16D	1312	40 D	Gr.58	AE 235D
	1	11 379		S235JRG2Cu					RSt 37-2 Cu3	1.0167	St 3 SCu						
	1	11 381				A37FP	Fe360-2KG		ASt35							Gr.55	A37RBII
	1	11 416		P265GH	F 5	A 42 AP	Fe 410KG,KT,KW	SG 295	H II	1.0425	St 41K	St 41KW	16K	1430	151-400	Gr.A	A 42RCII
	1	11 418		P265GH	F7	A 42F	P 265 GH	SG 295	St 45.8			St 41KW	20K	1430	161-430	Gr.60	A 42RBII
	1	11 419		P310NB		A 42 FP1	Fe 410-2KG		ASt 41	1.0437					224-400	Gr.60	A 42 RBII
	1	11 423				E 28-2		SS 41	USt 42.2		St 3 SX	St 42 RG,RGT	VSt 4 kp,ps		43/25 HR,HS	1020	
	1	11 425	Q225A	S275JR		E28-2	Fe430B	SS400	RSt42-2		St4V	St42F	St4	1411	161-430	Gr.D	AE275B
	1	11 428				E 28-3	Fe 430 C	SM 400 C	St 42-3		St 4 W	St 44 T	VSt 4 sp	1411	43 C	Gr.70	AE 275 D
	1	11 431				A 42 F	Fe 410-2 KG,KW	SLA 2	ASt 41	1.0426	St 3M		20K		400-22	X 42	F.6310
	1	11 443		Fe 42B	Fe 430B	E 28-2			St 44-2	1.0044			St 4sp		43B,C		
	1	11 453						STKM 13B	St 45		R 45				430	1035	
	1	11 474		P 295 NH	P 11	A 48 CP	Fe 460-1 KG		H IV	1.0445			16 GS		223-490	Gr.F	
	1	11 478		P 295 GH	P 11	A 48 FP	Fe 460-1 KG,KW	SG 365	ASt 45				14G2		224-460 B	Gr.B, C	P 295 GH
	1	11 481		P295GH		A 48 AP,FP	Fe 510-1 KG,KW	SPV 315	ASt 45	1.0436		17Mn4KW	18K	2103	430 LT	X 46	A 47 RCI
	1	11 483	16Mn	S355J2G3	Fe510D	E36-3	Fe 510	SM490	ST52-3	1.0570	G355	St52F	S345	2132	50C	Gr.50 type1 až 4	S355J2G3
	1	11 484				A 48FP1											
	2	11 500	Q275	E295	Fe490	A50	Fe490	SS490	St50-2	1.0050	St5	St50F	S285	2172	43/35HS	Gr.50	A490-2
	1	11 523	16Mn	Fe510	Fe510	E36-3	Fe510	SM520C	St52-3	1.0570	16G2	St510D	17GS	2132	50/35HR	Gr.15180	S355J2G3
	1	11 529		S355J2G3Cu					St 52-3 Cu3	1.0585	1862 A-Cu		1062 BD				
	1	11 531		Fe 510 D2		A 52 FP	S355J2G4		ASt 52	1.0577					224-460	Gr.A	AE 355 D
	2	11 550		S355JOCu	R50-NBK		Fe 540	STKM 16 A	ST 55	1.0507	R 55		BSt 5 ps		CDS 7	1050	
	2	11 600		E355	Fe590	E335	E335	SM570	E335	1.0060	MSt6	St60F	St6sp	1650	E335	Gr.65	Fe590-2FN
	3	11 700		E360	Fe690	A70	Fe690		St70-2	1.0070	St7	St70F	S375	1655	E360		E360
	1	12 010	10	2C10	C10	XC10	C10	S9CK	C10	1.1121	10	RC12	08	1265	045A10	Gr. 1010,1011,M1010	C10k
	1	12 011											08				
	1	12 014									E2		10880				
	1	12 014									E2		10880				
	1	12 020	15	C15E	C15E4	C18RR	C15		C15	1.1141				1370-40	080M15	Gr.1016	C16k
	1	12 021			TS 5		C 14	STB 340	St 35.8	1.0305	K 10		10			Gr.A	

VERGLEICH DER BEARBEITETEN MATERIALIEN - GRUPPE P
WORKPIECE MATERIALS CLASSIFICATION - GROUP P

ISO 513	Untergruppen/ Subgroup	Internationale Bezeichnungen / International equivalents															
		CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
P	1	12 022			TS 14		C 18	STB 410	St 45.8	1.0405	K 18		20		430	Gr.B	
	1	12 023	15	C15E	C15E4	XC15	C15	S15C	C15	1.1141	15	RC15	15		040A15	Gr.1015	
	1	12 024	20	C 22	C 25	XC 18	C 21	S 22C	C 22	1.0402	20		20	1450	070M20	1020	
	3	12 030	25	2C25	C25E4	XC25	C25	S28C	C25	1.0406	25		25		070M26	Gr.1025	C25k
	1	12 031	30	C 30	C 30 E4	XC 32	C 30	S 30 C	Ck 30	1.0528			30		080M32	1030	
	3	12 040	35	C35	C35E4	C35	C35	S35C	C35	1.0501	35	C35	35	1550	40HS	Gr.1035	C35
	3	12 041	40	C 40	C 40E4	XC 42 HI	C 40	S 40C	Ck 40	1.0511	40		40		080M40	1040	C 40
	1	12 042	35 B	C 35 BKD		38 B3	C 35 BKB	SWRCHB 234	35 B2								F.1295
	2	12 050	45	C45	C60E4	C45	C45	S45C	C45	1.0503	45	C45SW	45	1650	50HS	Gr.1043	C45k
	2	12 051	50	C 50	C50E4	XC 48 H1	C 50	S 50 C	Ck 50	1.1206			50	1674	080M50	1050	1 C 50
	3	12 060	55	C55	C55E4	C54	C55	S55C	C55	1.0535	55		50	1655	50	Gr.1055	C55
	4	12 061	60	2 C 60	C 60 E4	C 60	C 60	S 58 C	Ck 60	1.0601	60		60	1665	60 HS,CS	1060	C60
	2	12 071		1 CS67		C 68	C 67	S 70C-CSP	Ck 67				65		080A67	Gr.1070	
	2	12 081	75	1CS75	CS75	XC75	C75		Ck75	1.1248	75		75	1774	80HS	Gr.1078	
	3	12 090	85	2 CS 85	CS 85	C 90RR	C 85	SK 5-CSP	C 85E	1.1269	85		85		80HS,CS	1086	
	2	13 141	30Mn2	28Mn6	28Mn6	35M5	C28Mn	SCMn2	28Mn6	1.1165	30G2		30G2		120M36	Gr.1330	30Mn5
	2	13 151				45 S 7			46 Si 7	1.5024	45 S					9250	46 Si 7
	4	13 180							80Mn4		65G		70G				
	3	13 240	35SiMn			38MS5			37MnSi5	1.5122	35SG		35SG				
	3	13 242							42MnV7	1.5223							
	4	13 251		45Si7	Type 3	45S7			46Si7	1.5024	45S		50S2		250A53	9250	F.1451
	4	13 270	60Si2Mn	60Si7		60S7	60Si7	SUP6	60Si7	1.5028	60S2		60S2		251A58	Gr.9260H	60Si7
	3	14 100	G Cr15	100Cr6	Type 1-0	100C6	100Cr6	SUJ 2	100Cr6		LH 15		Šch 15	2258	534A99	52100	F.1310
	2	14 109	GCr 15	100Cr6	Type 1-0	100Cr6	100Cr6	SUJ 2	100Cr6	1.3505	LH 15		ŠCh15	2258	535 A99	52100	100Cr6
	1	14 120	15Cr	15Cr2	37Cr4	12C8		SCr 415	15Cr3	1.7015	15 H		15Ch		523M15	5015	
	2	14 140	35Cr	37Cr4	TYPE 2	37Cr4	38Cr4	SCr435H	37Cr4	1.7034	40H	41Cr4SP	38ChA	2245	530A36	Gr.5135	37Cr4
	3	14 160				55 C 3							50ChG				
	3	14 209	Cr9SiMn	100CrMn6	TYPE 3	100CM6		SUJ3	100CrMn6	1.3520	LH15SG		ŠCh15SG		535A99	Gr.2	100CrMn6
	1	14 220	15CrMn	16MnCr5	TYPE 5	16MC5	16MnCr5		16MnCr5	1.7131	15HG		18ChG	2127	527M17	No.5115	16MnCr5
	1	14 221	20CrMn	20MnCr5	Type 7	20MC5	20MnCr5	SMnC 420 H	20MnCr5	1.7147	18HGT		18ChG			5120	F.150.D
	1	14 223											18ChGT				
	3	14 230											27ChGR				
	3	14 231											30ChGT				
	3	14 240	35Mn2					SMn438	36Mn5	1.5067			35G2			Gr.1340H	
	3	14 260	60Si2CrA			54SiCr6	48Si7	SUP7	54SiCr6	1.7102	60S2		60S2ChA	2090	250A61	9260	
	3	14 331									30HGS		30ChGSA				
	3	14 340							34CrAl6	1.8504			38Ch2Ju				
	3	14 341									37HS		38ChS				
	1	15 020		16Mo3	F26,P26,TS26	15D3	15Mo3	STBA12	15Mo3	1.5415	16M	15Mo3KW		2912	240	Gr.A	16Mo3
	1	15 121	12CrMo	13CrMo4-5	F32,P32,TS26	15CD4-5	14CrMo3	SFVAF12	13CrMo4-4	1.7335	15HM	13CrMo44KW	12ChM	2216	620-440	Gr.P12	14CrMo45
	1	15 124		18CrMo4	18CrMo4	18CrMo4	18CrMo4	SCM418	18CrMo4		18HGM		20ChM		708H20		18CrMo4-1
	1	15 128		13MoCrV6	TS33,P33,F33				14MoV6-3	1.7715	13HMF				660-460	Gr.P24	13MoCrV6
	2	15 130	30CrMo	25CrMo4	25CrMo4	25CD4	25CrMo4	SCM 430	25CrMo4		25 HM	24CrMo5 S	20ChM	2225	708A25	4130	25CrMo4
	3	15 131	30CrMo	34CrMo4KD		25CD4	30CrMo4	SCM 420	34CrMo4	1.7220	26HM		30ChM	2225	708A25	4130	AM 34CrMo4
	2	15 142	42CrMo	41CrMo4	TYPE 3	42CD4	38CrMo4KB	SCM440	41CrMo4	1.7225	40HM	42CrMo4SP	38ChM	2244	708M40	Gr.4140	42CrMo4
	1	15 217	09CuPCrNi-A	S355JOWP	Fe 355W-1A	E 36W-A3	S355JOWP	SPA-H	9CrNiCuP 324	1.8962	10 H				WR 50A,B,C	Gr.1	
	1	15 221											15ChF			Gr.6118	
	1	15 223													CDS 109	Gr.B	
	2	15 230								1.7361							
	3	15 231							27MnCrV4	1.8162							
	2	15 236	25Cr2MoVA						24CrMoV55	1.7733			25Ch1MF				
	2	15 240											40ChFA			6135	
	2	15 241							42CrV6								
	2	15 260	50CrVA	51CrV4	TYPE 13	51CrV4	50CrV4	SUP 10	50CrV4	1.8159	50HF		50ChFA	2230	735A50	Gr.6150	51CrV4

PRAMET

VERGLEICH DER BEARBEITETEN MATERIALIEN - GRUPPE P
WORKPIECE MATERIALS CLASSIFICATION - GROUP P

ISO 513	Untergruppen/ Subgroup	Internationale Bezeichnungen / International equivalents															
		CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
P	3	15 261							58CrV4	1.8159							
	1	15 313	12CrMo	10CrMo9-10	P34, TS34,F34	10CD9.10	12CrMo910	SCMV4	10CrMo9-10	1.7380	10H2M	10CrMo910KW		2218	622	Gr.P22	12CrMo910
	3	15 320					24CrMoV55		24CrMoV55	1.7733		24CrMoV55	20ChMFL		671-850		
	1	15 323							17CrMoV10	1.7766							
	2	15 330					31CrMoV10		30CrMoV9	1.7707	30H2MF		30Ch3MF				31CrMoV10
	3	15 340	38CrMoAl			40CAD 6.12	41CrAlMo7	SACM 645	41CrAlMo7	1.8509	38HMJ		38Ch2MJuA		905M39	Cl. A	41CrAlMo7
	3	15 341			42CrMo4			SCM 4	42CrMo4								
	1	15 412							10CrMo11	1.7276							
	1	15 423							20CrMoV 1 3 5	1.7779							
	1	16 220	12CrNi2	15NiCr6		16NC6	16CrNi4		15CrNi6	1.5713	15HN		12ChN2	2512	815M17	Gr.4320	16NiCr4
	1	16 222				1,5 Ni											
	1	16 231				20NC6	20CrNi4		19CrNi8				20Ch2N4A		822M17	3120	
	3	16 240				35NC6		SNC 236	36NiCr6	1.5710			40ChN			3135	
	1	16 320					18Ni14						12ChN3		En 33		
	3	16 341		36CrNiMo4		40NCD3	38NiCrMo4KB	SCNM439	36CrNiMo4		36HNM		40ChN2MA		817A37	Gr.9840	35NiCrMo4
	3	16 342		34CrNiMo6	36CrNiMo6	35NCD6	35NiCrMo6 KB	SNCM 447	34CrNiMo6				40ChNMA		817M40	4340	
	3	16 343		34CrNiMo6	Type 3	35NCD6	35CrNiMo6	SNCM 447	34CrNiMo6	1.6582	34 HNM		38Ch2N2MA	2541	817M40	4340	34CrNiMo6
	1	16 420				13NiCr14		SNC815	14NiCr14	1.5752			12Ch2N4A		655H13	E3310X	
	3	16 431							26NiCrMo8-5	1.6931							
	3	16 440				30NC12		SNC 836	31NiCr14	1.5755	37HN3A		30ChN3A				
	3	16 444		34CrNiMo6	Type 3	35NCD6	35NiCrMo6 KB	SNCM 447	34CrNiMo6		34HNM		36Ch2N2MFA	2541	817M40	4340	34CrNiMo6
	3	16 532									30HGSNA		30ChGSN2A				
	3	16 540											34ChN3MA				
	3	16 640				40NC17			35NiCr18						835M30		
	1	16 720									18H2N4WA		18Ch2N4MA				
	1	19 065							C35W3								
	2	19 083				Y342			C45W3	1.1730		K945					F5131
	2	19 103				Y355		SK7	C60W3	1.1740	N5	K960					
	2	19 125				Y3 65		SK 7	C67W	1.1744	N6						
	2	19 132	T 7	CT 70	C 70 U	C70 E2U	C 70 KU	SK 6	C 70 W2		N7	K 970	U7-1			W 1-7	F.5103
	2	19 133	T7	CT70	C70U	Y170	C70KU	SK6	C70W	1.1620	N7	K970	U7				C70U
	2	19 152	T8	CT80	C80U	Y180	C80KU	SK5	C80W2	1.1625	N8	K980	U8-1		BW1A	W1Gr.A	C80U
	2	19 191	T10A	CT105	C105U	C105E2U	C100KU	SK3	C105W1	1.1645	N10E	K990	U101	1880	BW1B	W5	C102U
	2	19 192	T 10	CT 105	C 90 U	C 105 E2U	C 100 KU	SK 3	C 105 W2		N 10	K990	U 10-1			W 110	F.5117
	3	19 221	T11	CT120	C120U	Y2120	C120KU		C110W2	1.1654	N12	K990	U12-1		BW1C		F-5123
	4	19 255		CT 120	TC 120	C120 E3U	C120 KU	SK 2	C125 W	1.1663	N 12	K 995	U 13-1			W 112	C120 U
	3	19 312		90MnV8	90MnCrV8	90MnV8	90MnVCr8KU		90MnCrV8	1.2842	NMV	K720	9G2V		B02	02	90 MnCrV 8
	3	19 313		90MnV8	90MnCrV8	90MnV8	90MnVCr8 KU		90MnCrV8		NMV	K 720	9GF2		BO 2	02	90MnCrV8
	3	19 340		60SiMn7		60Si8	56SiMn7 KU		70SI7					No 22			
	2	19 356		100 V2	TCV 105	C 105 E2 UV1	102 V2 KU	SKS 43	100 V1	1.2833	NV	K 760			BW 2	W 210	100 V2
	3	19 418							80CrV5		NCV 1		8Ch				80CrV2
	3	19 419							80CrV2		NCV 1		8Ch				80CrV2
	4	19 420	Cr 06			Y2 140 C		SKS 8	140Cr2	1.2008	NC 5	K 205	13Ch				140Cr2
	3	19 421		107CrV3			107CrV3KU		115CrV3	1.2210		K510				L2	120CrV2
	3	19 422							145Cr6		NC 6	K 505					
	2	19 423						SKC 11	90Cr3	1.2056			9ChF			L 2	
	2	19 426	9CV2						85Cr7			K 201	9Ch1				
	3	19 434		X21Cr13		X20Cr13	X21Cr13KU		X20Cr13 1.2082	1.2082							X20Cr13 F5261
	3	19 435		X41Cr13	X40Cr14	X40Cr14	X41Cr13KU	SUS 420 J2	X42Cr13		4H13		40Ch13	2314	420S45		F.5263
	4	19 436		X210Cr12	C210Cr12	Z200C12	X205Cr12KU	SKD1	X210Cr12	1.2080	NC11	K100	Ch12		BD3	D3	X210Cr12
	4	19 437		X210CrW 12-1	X210CrW12	X210CrW 12-1	215CrW 12-1 KU		X210CrW12					2313			2313
	3	19 452				Y60SC7			58SiCr8	1.2103		K244					
	1	19 487							21MnCr5	1.2162							
	4	19 512				45CDV6	35CrMo8 KU		48CrMoV 6 7								

VERGLEICH DER BEARBEITETEN MATERIALIEN - GRUPPE P
WORKPIECE MATERIALS CLASSIFICATION - GROUP P

ISO 513	Untergruppen/ Subgroup	Internationale Bezeichnungen / International equivalents																
		CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E	
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE		
P	4	19 520		35CrMo8	35CrMo7	40CrMnMo8	35CrMo8KU		40CrMnMo7		WLB						40CrMnMo7	
	2	19 541		30CrMoV12-11	32CrMoV12-28	32CDV12-28	30CrMoV12-27KU	SKD7	X32CrMoV33	1.2365	WLV	W320	3Ch3M3F		BH10	H10	30CrMoV12	
	3	19 552	4Cr5MoSiV	X37CrMoV5-1	X37CrMoV5 1	Z38CDV5	X37CrMoV51KU	SKD6	X38CrMoV5.1	1.2343	WCL	W300	4Ch5MFS		BH11	H11	X37CrMoSiV5	
	3	19 553	4Cr5MoSiV	X37CrMoV5-1	X37CrMoV5 1	Z38CDV5	X37CrMoV51KU	SKD6	X38CrMoV5.1	1.2343	WCL	W300	4Ch5MFS		BH11	H11		
	3	19 554	4Cr5MoSiV1	X40CrMoV511	40CrMoV5 1	X40CrMoV5	X40CrMoV511KU	SKF61	X40CrMoV51	1.2344	WCLV	W302	4Ch5MF1S	2214	BH 13	H13	X37CrMoSiV5	
	3	19 561														H 42		
	3	19 571	Cr5Mo1V	X100CrMoV 5 1	X100CrMoV5	Z100CDV5	X100CrMOV51KU	SKD 12	X100CrMoV 5 1		NCLV	K 305	9Ch5VF	2260	BA 2	A 2	F.5227	
	3	19 572		X160CrMoV 12 1		Z160CDV12	C165CrMoV12KU	SKD 11	x165cRmOv 12			k 105	Ch12 MF	2310		D 2	F.5211	
	4	19 581														A7		
	3	19 614							55NiCr10	1.2718		K 605		2550			F.5224	
	3	19 642		40NiCrMoV16			40NiCrMoV16 KU		35NiMo16			W 502			BP 30		35NiCrMo16	
	3	19 655		40NiCrMo16	45NiCrMo16	40NCDV16	40NiCrMoV16KU		X45NiMo4II1.2	1.2767		K 600						
	3	19 662	5CrNiMo	55NiCrMoV7		55NCDV7	44NiCrMoV7 KU	SKT 4	55NiCrMoV6	1.2711	WNL	W 502	5ChNM		BH 224/5	L 6	F.520.S	
	3	19 663		55NiCrMoV7	55NiCrMoV7	55NCDV7	56NiCrMoV7KU	SKT4	56NiCrMoV7	1.2714	WNLV	W501	5ChNV		BH224/5	L6	55NiCrMoV7	
	4	19 675							28NiCrMoV10	1.2740								
	4	19 680							X50NiCrWV 13-13									
	3	19 710	W					SKS 7M	120 W 4	1.2414	NW 1	K 405				F 1	F.5238	
	3	19 711					110W4 KU	SKS 2	120 WV 4	1.2516			ChV 1		BF 1		F.520C	
	3	19 712							110WCrV5				ChV6					
	3	19 714						SKS 11	X 130W5			K 400	ChV 4F			F 2		
	2	19 720	30W4Cr2VA	X30WCrV 5 3	30WCrV5	X32WCrV5	X30WCrV 5 3KU	SKD 4	30WCrV 5.3			W 105						
	3	19 721	3Cr2W8V	X30WCrV93	X30WCrV9-3	Z30WCV9	X30WCrV93KU	SKD5	X30WCrV9.3	1.2581	WWW	W100	3Ch2V8F		BH21	H21	X30WCrV9	
	3	19 723									WWN 1	W-103			BH 21A			
	3	19 732		45WCrSiV8	50WCrV8	45WCV20	45WCrV8KU		45WCrV7	1.2542	NZ2	K450	50ChV2SF	2710	BS1	S1	45 WCrSiV8	
	3	19 733		55WCrV8	60WCrV8	55WC20	55WCrV8 KU		60WCrV7		NZ 3	K 455	5ChV2S		BS 1	S 1	60WCrSiV8	
	3	19 740							30 WCrV 151	1.2564	WWS 1	W 106					F.527	
	3	19 802						SKH6	S 12-1-2	1.3318	SW12		R12F3					
	4	19 810				Z130WV 13.4			S 12-1-4	1.3302	SW12		R9F5					
	3	19 824	W18Cr4V	HSv18-0-1	HS 18-0-1	Z80WCV18-04-01	HS 18-0-1	SKH 2	HS 18-0-1	1.3355	SW18	S 200	R18	2750	BT1	T1	HS 18-0-1	
	4	19 830	W6Mo5Cr4V2	HS 6-5-2	HS 6-5-2	Z85WDCV06-05-04-02	HS 6-5-2	SKH51	HS 6-5-2	1.3343	SW7M	S600	R6M5	2722	BM2	M2	HS 6-5-2	
	4	19 852	W6Mo5Cr4V2Co5	HS 6-5-2-5	HS 6-5-2-5	Z85WDKCV06-05-04-02	HS 6-5-2-5	SKH55	HS 6-5-2-5	1.3243	SK5M	S705	R6M5K5	2723	BM35		HS 6-5-2-5	
	4	19 855	W18Cr4VCo4	HS18-1-1-5		Z 80WKCV 18-05-04-01	HS 18-1-1-5	SKH 3	HS 18-1-2-5			S 305	R18k5F2		BT 4	T 4	F.5530	
	4	19 856											R9K5					
	4	19 858	W12Cr4V5Co5	HS12-1-5-5	HS12-1-5-5	HS 12-1-5-5	HS12-1-5-5	SKH 10	HS 12-1-4-5	1.3202	SK 5V	S 308	R13F4K5		BT 15	T 15	HS12-1-5-5	
	4	19 861		HS 10-4-3-10		Z130WKCDV	HS 10-4-3-10	SKH57	HS 10-4-3-10	1.3207	SK10V	S700	R12F3K10M3-Š	2736	BT42		HS 10-4-3-10	
	1	422630		C18D	20-40	20-40M	FeG400	SC37	GS38	1.0416	LII400	GS38	15L-I		AM1	Gr.N1		
	1	422633				A 42 C-M	FeG38VR	SC 360	GS-38.3	1.0416	L II 400	GS-38	15 L-III	1306	AM 1	Gr.N 1		
	1	422640			23-45	A 48 M1	FeG 45	SC 46	GS-45	1.0443	LII 400	GS-45	25 L	1305	161-430 A	N 1		
	1	422643			33-45	FB-M	GC20	SC450	GS-45	1.0443	L20	GS45	20L		430A	Gr.WCA		
	1	422650			26-52	E26-52-M	FeG49-1	SC480	GS-52	1.0551	LII500	GS52	30L		161Gr400A	Gr.N-2		
	2	422653																
	2	422660	ZG 310-570		30-57	30M6M	FeG 570	SCC 3	GS-60	1.0553	LII 600	GS-60	45L2	1606	A 3	Gr.80-40		
	2	422670				E26-52-M		SCC5	GS-62	1.0554			55L		AW3	Gr.105-85		
	2	422709				35M5		SCMn2	GS-20Mn5		L20G		35G		Gr.A	Gr.80-40	AM30Mn5	
	1	422712				20 M 6 M	FeG 49-2	SCW 480	GS-20Mn5		L 20G		20 GL	2172	161-540 A	Gr.A	F.8310	
	1	422713		G17Mn5		20 M5M			GS-16Mn5						G17Mn5	WCC	G17Mn5	
	1	422714		G-21 Mn5			G 22mN3	SCA 1	GS-20Mn5	1.1133	L20G	GS-21Mn5	20GL		Gr.A	LCB	AM 22Mn5	
	3	422715	Z640Mn			35M5		SCMn3	GS-36Mn5	1.1167			35G2				36Mn5	
	3	422719													Gr.A			
	3	422724											30ChGSFL					
	3	422726									L35HGS		35ChGSL					
	1	422733							GS 24CrV42									
	1	422744		GS-17CrMo55		15CD5-05M	G 15CrMo55	SCPH 21	GS-17CrMo55		L18HM	GS-17CrMo55	20ChMFL		621	Gr.WC6	AM-18CrMo05-05	
	1	422745		G17CrMoV511		15CDV4-10M		SCPH23	GS-17CrMo511		L15HMF	GS-17CrMoV511				Gr.9		

PRAMET

ISO 513	Untergruppe/Subgroup	Internationale Bezeichnungen / International equivalents															
		CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
P	3	422750											40 ChNL				
	1	422771				Z15CD 505-M	GX15CrMo5	SCPH 61					20Ch5ML		625	C 5	AM-X18CrMo5
	4	422992											R9				

VERGLEICH DER BEARBEITETEN MATERIALIEN - GRUPPE P
WORKPIECE MATERIALS CLASSIFICATION - GROUP P

VERGLEICH DER BEARBEITETEN MATERIALIEN - GRUPPE M
WORKPIECE MATERIALS CLASSIFICATION - GROUP M

ISO 513	Untergruppe/ subgroup	Internationale Bezeichnungen / International equivalents																
		CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
M	1	17 020	0Cr13	X6Cr13	TYPE 1	Z6C13	X6Cr13	SUS410S	X7Cr14	1.4000	0H13		08Ch13	2301	403S17	Type 403	X6Cr13
	1	17 021	1Cr12	X10Cr13	Type3	Z12C13	X12Cr13	SUS 410	X10Cr13	1.4006	1H13		12Ch13	2302	410S2	Type 410	X12Cr13
	2	17 022	2Cr13	X20Cr13	Type 4	X20Cr13	X20Cr13	SUS420J1	X20Cr13	1.4021	2H13		12Ch13	2302	420S37	Type 420	X20Cr13
	2	17 023	3Cr13	X30Cr13	Type 5	Z30Cr13	X30Cr13	SUS420J2	X30Cr13	1.4028	3H13		30Ch13	2304-03	420S45	Type 420	2304-03
	2	17 024	4C13	X39Cr13	Type 6	Z40C13	X40Cr14		X39Cr13	1.4031	4H13		40Ch13		X39Cr13	Type 420	X39Cr13
	2	17 029								1.4034							
	1	17 040	1Cr15	X6Cr17	Type 8	Z8C17	X8Cr17	SUS 430	X6Cr17	1.4016	H17		12Ch17	2320	430S18	Type 430	X6Cr17
	1	17 041	1Cr15	X8Cr17	TYPE 8	Z8C17	X8Cr17	SUS430	X6Cr17	1.4016	H17		12Ch17	2320	430S15	Type 430	X6Cr17
	2	17 042									H18		95Ch18			440 C	
	1	17 102	10MoCr50	5CrMo16	TS 37	Z10CD5-05	A16CrMo 25 5 KG, KW	SFVAB 5 A,B	12CrMo1 9 5	1.7362	H5M		15Ch5M		625	Type 501, 502	F.240B
	1	17 113		X10CrAlSi7		Z8CA7	X7AL		X10CrAlSi7	1.4713			15Ch6SJu				X10CrAl7
	2	17 115	4Cr9Si2	X 45CrSi8	TYPE 1	Z 45CS9	X 45CrSi8	SUH 1	X 45CrSi 9.3	1.4718	H9S2		40Ch9S2		401S45	HNV 3	F.3220
	2	17 116			TS38		X12Cr9KG	SFVAF9	X12CrMo9-1					2203	629-470	Gr.F9	
	2	17 125	OCr13Al	X10CrAl13	TYPE H3	Z 13C13	X 10CrAl12		X10CrAl13	1.4724	H13JS		10Ch13SJu			TYPE 405	F.3152
	2	17 134			TS40	Z21CDV12	X20CrMoNi201KG,KW		X20CrMoV121		23H11MNF	X22CrMoV121S		2317			
	2	17 153	1Cr25Ti			Z10C24	X16Cr26	SUH446	X8CrTi25				15Ch25T	2322		446	
	3	17 240	OCr18Ni9	X5CrNi18-10	Type11	X5CrNi18-10	X5CrNi18-10	SUS304	X5CrNi18-10	1.4301	OH18N9	X5CrNi18-10S	08Ch18N10	2333-02	304S31	Type 304	X5CrNi1810
	3	17 241					X10CrNi18 09	SUS 302	X12CrNi 18 8	1.4300	1H18N9					302	
	3	17 242				Z10CN1809	X15CrNi1809		X12CrNi188		1H18N9		17Ch18N9		302S25	Gr.302	
	3	17 246	1Cr18Ni9Ti	X10CrNiTi18-10	TYPE 15	Z6CNT18-10	X8CrNiTi1811	SUS321	X12CrNiTi189	1.4878	1H18N9T	X6CrNiTi1810KKW	08Ch18N10T	2337-02	321S12	321	X6CrNiTi1810
	3	17 247	0Cr18Ni10Ti	X 6CrNiTi 18-10	TYPE 15	Z 6CNT 18-10	X 6CrNiTi 18 11	SUS 321	X 6CrNiTi 18 10	1.4541		X 6CrNiTi 18 10 S	08Ch18N10T	2337	321S31	Type 321	F.3523
	3	17 248	0Cr18Ni10Ti	X6CrNiTi18-10	Type 15	Z6CNT18-10	X6CrNiTi1811	SUS321	X6CrNiTi1810	1.4541	0H18N10T	X6CrNiTi1810KKW	08Ch18N10T	2337	321S31	Type 321	X6CrNiTi18-10
	3	17 249	00Cr19Ni10	X2CrNi 18 10	Type 15	Z3CN 18-11	X2CrNi 18.11	SUS 304	X2CrNi 19 11	1.4306		X2CrNi19 11 KKW	03Ch18N11	2352	304S11	304 L	X2CrNi 18 10
	3	17 251	1Cr20Ni14Si2	X 15CrNiSi 20 12	TYPE H13	Z 17CNS 20 12	X 16CrNi 23 14	SUH 309	X 15CrNiSi 20 12	1.4828	H20N12S2		20Ch20N14S2		309S24	TYPE 309	F.3312
	3	17 253	1Cr16Ni35	X12NiCrSi35-16	H17	Z12NCS37.18		SUH330	X12NiCrSi36-16		H16N36S2					330	X12CrNiSi36-16
	4	17 254											12Ch21N5T				
	3	17 255	1Cr25Ni20Si2	X8CrNi25-21	H16	Z8CN25-20	X6CrNi2520	SUS310S	X8CrNi25-21	1.4845	H25N20S2		20Ch23N18	2361	310S31	310S	X15CrNiSi25-20
	3	17 322											4Cr14Ni14W2Mo		331S42	Ev9	
	3	17 335											ChN35 VT				
	3	17 341			TS 63	Z6CND17-13B	X5CrNiMo1712		X6CrNiMo1713	1.4919		X5CrNiMo17122S			316S51	TP316H	X5CrNiMo17122
	3	17 346	0Cr17Ni12Mo2	X 5CrNiMo 17 12 2	TYPE 20	Z 6CND 17.11	X 5CrNiMo 17 12	SUS 316	X 5CrNiMo 17 12 2	1.4401		X 5CrNIMo 17 12 2 KW		2347	316S31	TYPE 316	X 5CrNiMo 17 12 2
	3	17 347															
	3	17 348	0Cr18Ni12Mo2Ti	X6CrNiMoTi17-12-2	21	Z6CNDT17-12	X6CrNiMoTi17-12	SUS316Ti	X6CrNiMoTi17-12-2		H17N13M2T	X6CrNiMoTi17122S	10Ch17N13M2T	2350-02	321S12	316Ti	X6CrNiMoTi17122
	3	17 349	00Cr17Ni14Mo2	X2CrNiMo 17-12-2	Type 19	Z3CND 18-12-02	X2CrNiMo 17 12	SUS 316	X2CrNiMo 17 13 2	1.4404	00H17N14M2	X2CrNiMo 17 13 2KKW	03Ch17N14M2	2348	316S11	316 L	X2CrNiMo 17 13 2
	3	17 350	00Cr17Ni14Mo2	X2CrNiMo18-14-3	TYPE 19a	Z3CND 17-12-03	X2CrNiMo1713	SUS 316L	X2CrNiMo18-14-3	1.4435		X2CrNiMo18143KW	03Ch17N14M2	2353	316S14	TP316L	X2CrNiMo18143
	4	17 351			TYPE 7											TYPE 635	
	4	17 351.9			TYPE 7											TYPE 635	
	3	17 352	0Cr17Ni12Mo2	X3CrNiMo 17-13-3	Type 20a	Z7CND 18-12-3	X5CrNiMo 17 13	SUS 316	X5CrNiMo 17 13 3	1.4436		X5CrNiMo 17 13 3 KW		2343	316S31	316	X5CrNiMo 17 13 3
	3	17 356	1Cr18Ni12Mo3Ti				X6CrNiMoTi17-13	316Ti	X10CrNiMoT18-12		H17N13M2T		08Ch17N13M2T		320S33	316Ti	
	3	17 436							X40MnCr18	1.3817							
	3	17 460								1.3965	1H17N4G9		12Ch17G9AN4			Gr.202	
	4	17 465	5Cr21Mn9Ni4N	X 53 CrMnNiN21 9	Type 9	Z 52 CMN 21.09	X 53CrMnNiN 21 9	SUH 35	X 53 CrMnNiN21 9	1.4871	50 H21G9N4		55Ch20G9AN4		349S54	EV 12	F.3217
	3	17 536							Ni 36	1.3912	FeNi36Pr		36N		NILO 36	NILO 36	
	4	17 618.4				Z120M12			X120Mn12	1.3401			110G13L	2183			
	1	422904	ZG1Cr13			Z6CN12-1M	GX12Cr13	SCS1	GX8CrNi13	1.4008			10Ch12NPL		410C21		
	1	422905	ZG1Cr13			Z12C13-M	G X12Cr13	SCS 1	G-X12Cr13		LOH 13		15 Ch13L		410C21	Gr.CA-15	F.8401
	2	422906	Z G2Cr13			Z20C13-M	G X30Cr13	SCS 2	G-X20Cr14	1.4027	LH 14		20Ch13 1		420C24	Gr.CA-40	F.8387
	2	422911	ZG1Cr17			Z20CN17-2	GX35Cr17		G-X22CrNi17						ANC 2	Gr.CB30	
	2	422912							G-X40CrSi17								
	2	422913				Z40C28 M		SCH 2	G-X40CrSi23		LH 26				452C11	Gr.HC	
	2	422914	Z GCr28			Z40C28-M	G X35Cr28	SCH 2	G-X70Cr29		LH 26		75Ch28L		452C11	Gr.HC	
	2	422916		G-X22CrMoV12-1					G-X22CrMoV12-1	1.4922		G-X22CrMoV12-1	20Ch12WNMFL			Gr.CA28MnV	

PRAMET

VERGLEICH DER BEARBEITETEN MATERIALIEN - GRUPPE M, K
WORKPIECE MATERIALS CLASSIFICATION - GROUP M, K

ISO 513	Untergruppen/ Subgroup	Internationale Bezeichnungen / International equivalents																
		CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E	
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE		
M	2	422917		GX8CrNi12		Z6CN12-1M			GX8CrNi12			G-X8CrNi12	20Ch12WNMFL					
	4	422920	ZGMn13-1-4			Z120M12M	XG120Mn12	SCHMnH1 až 3	G-X120Mn13	1.3802	C120G13	AöMn10	110G13L		BW 10	B-1 až 4	AM-X120Mn12	
	4	422921				Z120M12-M	G X120MnCr 12 02	SCMnH 11			L120G13H					Gr.C		
	3	422931	ZG1Cr18Ni9			Z6CN 18-10M	G X6CrNi 20 10	SCS 12	G-X10CrNi 18 8	1.4312	LH18N9		10Ch18N9L	2333	302C25	CF-16F		
	3	422932				Z 25CN 20-10 M	G X30CrNi 20 10		G X25CrNiSi 18 9	1.4825					302C35	CF 20		
	3	422933				Z6CNNb1810-M	GX8CrNiNb2011	SCS21	G-X7CrNiNb189		LH18N9T	G-X5CrNiNb189	10Ch18N9TL		347C17	CF-8C	AM-X7CrNiNb2010	
	3	422934						SCH 12	G X40CrNiSi 22 9	1.4826	LH23N18C		40Ch24N12SL		309C30	HF		
	3	422936				Z40CN 25-12 M	G X35CrNi 25 12	SCH 13A	G-X40CrNiSi 25 12	1.4837			40Ch24N12SL		309C35	HH		
	2	422938											12Ch21N5G2STL					
	3	422941				Z 6CNDNb 18 12-M	G X6CrNiMoNb 20 11	SCS 22			LH18N10M2T	G-X5CrNiMoNb 18 10	10Ch18N12M3T		318C17	CF 3 MN		
	3	422942				Z6CND 18-12 M	G X6CrNiMo 20 11	SCS 14	G-X10CrNiMo 18 9	1.4410	LH18N10M2			2243	315C16	CF-8M		
	3	422944					G X35CrNi 28 09	SCH 17							309C40	HE		
	3	422952				Z40CN 25-20 M	G X40CrNi 26 20	SCH 22	G-X40CrNiSi 25 20	1.4848	LH25N19S2		20Ch25N19S2L		310C40	HK	F.8452	
	3	422953									LH21N5		12Ch21N5G2SL					
	3	422955					G X50NiCr 39 19	SCH 20	G-X40NiCrSi 35 25						331C40	HU		
	3	422958				Z 6NCDV 25-20-04 M	G X5NiCrCuMo 29 21	SCS 15	G X7CrNiMoCuNb 18 18					2564		CN-7M		

ISO 513	Untergruppen/ Subgroup	Internationale Bezeichnungen / International equivalents																
		CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E	
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE		
K	3	422303				FGS 370-71	GS 370-17	FCD 370	GGG-35.3		Zs 35022		VČ 38-17	0717-15	Gr.350/22		FGE 38-17	
	3	422304			400-12	FGS400-12	GS400-12	FCD40	GGG40		Zs40015		VČ40	0717-00	Gr.420-12	Gr.60-40-18	FGE 42-12	
	3	422305		GJS 500-7	500-7	FGS 500-7	GS 500-7	FCD 500	GGG-50		Zs 50007	GGG 500	VČ 50-2	0727-02	500/7	65-45-12	FGE 50-7	
	4	422306			600-3	FGS600-3	GS600-3	FCD60	GGG60		Zs60003	GGG600	VČ60	0732-03	Gr.600/3	Gr.80-55-06	FGE60-2	
	4	422307		GJS-700-2	700-2	FGS 700-2	GS 700-2	FCD 700	GGG-70		Zs70002	GGG-700	VČ 70-3	0737-01	Gr.700/2	100-70-03	FGE 70-2	
	4	422308			800-2	FGS800-2	GS800-2	FCD80	GGG80		ZS80002		VČ80		Gr.800/2	Gr.120-90-02	FGE 80-2	
	1	422410			Gr.100	Ft10	G10	FC-100	GG10		Zl100	GG100	SČ10	0110-00		Class 20B	FG10	
	1	422415				FGL 150	G 15	FC 150	GG-15		Zl 150	GG 150	SČ 15	0115-00	Gr.150	C1.25B	FG 15	
	1	422420		FG20	Gr.200	Ft20	G20	FC-20	GG20		Zl200	GG200	SČ20	0120-00	Gr.220	Class 30B	FG20	
	1	422425				FGL 250	G 25	FC 250	GG-25		Zl 250	GG-250	SČ 25	0125-00		C1.35B	FG 26	
	1	422430			Gr.300	Ft 30	G 30	FC 300	GG-30		Z1 300	GG-300	SČ 30	0130-00	Gr. 300	No. 45	FG 30	
	1	422435				Ft35	G35	FC35	GG35		Zl350	GG-350	SČ35	0135-00	Gr.350	Class50B	FGG35	
	1	422456				FBO							AČS-15		1C			
	1	422465									ZlSi5		ŽČS5					
	1	422472											ŽČCh 2			Type D, C1.III		
	1	422481									ZlAL7Cr		ŽČJu7Ch2					
	2	422532				MN 32-8	B 32-12	FCMB 310			Zcc 32000		KČ 33-8	0815-00	B 310/10		Type B	
	2	422533			B-35-10	MN35-10	B35-10	FCMB35	GTS35-10		Zcc35010	GTS-350	KČ35-10	0815-00	B35-12	Gr.32510	Type A	
	2	422534																
	2	422536			W35-04	MB35-7	GMN35	FCMN34	GTW35-04		Zcb 35004	GTW-350			W35-04		Type B	
	2	422540			W 40-05	MB 400-5	GMN 40	FCMW 370	GTW 40-05		Zcb 40005	GTW 400			W 40-05		42 2540	
	2	422545			P45-06	MN 450-6	P45-06	FCMP 440	GTS 45-06		Zcp 45006	GTS-450	KČ 45-7	0854-00	P45-06	Gr.45006	Type E	
	2	422555			P55-04	MN 550-4	P55-04	FCMP 540	GTS 55-04		Zcp55004		KČ 55-4		P55-04	6004	Type C	

VERGLEICH DER BEARBEITETEN MATERIALIEN - GRUPPE N
WORKPIECE MATERIALS CLASSIFICATION - GROUP N

PRAMET

Internationale Bezeichnungen / International equivalents

ISO 513	Untergruppen/ Subgroup	CZ ČSN	PRC GB	EU EN	ISO	F AFNOR	I UNI	J JIS	D DIN	D W.-nr	PL PN	A ONORM	RUS GOST	S SS	GB BS	USA AISI/SAE	E
N	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423004						C1821			Cu99,7G	Cu-C	M2				
	4	423005							C-Cu		Cu 99,56		M3		C107	C 14200	
	4	423016		CuSn6	CuSn6	CuSn6P		C5191	CuSn6		CuSn6	CuSn6	BrOF6,5-0,15	CuSn6	PB102	C51900	
	4	423018		CuSn8	CuSn8	CuSn9P	P-CuSn8	C5212	CuSn8		CuSn8	CuSn8	BrOF-0,2		PB104	C52100	CuSn8P
	4	423042		CuAl5As	CuAl5	CuAl6	P-CuAl5		CuAl5As		CuAl5As	CuAl5As	BrA5			C60800	CuAl5
	4	423044			CuAl9Mn2				CuAl9Mn2				BrAMc9-2				CuAl9Mn2
	4	423045			CuAl8Fe3								BrAZ9-4			C61900	
	4	423046		CuAl10Fe3Mn2	CuAl10Fe3				CuAl10Fe3Mn2		CuAl10Fe3Mn2	CuAl10Fe3Mn2	BrZMc10-3-1,5				CuAl10Fe3Mn2
	4	423047		CuAl10Ni5Fe4	CuAl10Ni5Fe4	CuAl9Ni5Fe3	P-CuAl10Fe5Ni5	C6301	CuAl10Ni5Fe4		CuAl10Ni5Fe4	CuAl10Ni5Fe4	BrAZN10-4-4		CA104	C63000	CuAl10Fe5Ni5
	4	423048															
	4	423053		CuSi3Mn1	CuSi3Mn1		P-CuSi3Mn1				CuSi3Mn1	CuSi3Mn	BrKMc3-1		CS101	C65500	CuSi3Mn1
	3	423058			CuCd1						CuCd1		BrKd1		C108	C16200	
	3	423064							CuNi30Mn								
	4	423065			CuNi44Mn1	CuNi44Mn	P-CuNi44Mn1		CuNi44Mn1		CuNi44Mn1	CuNi44Mn1	MNMc43-0,5				CuNi44Mn1
	3	423115			CuSn5												
	3	423119		CuSn10-C	CuSn10	CuSn8	G-CuSn10		G-CuSn10		CuSn10			CuSn10	CT1	C90700	CuSn10
	4	423120		CuSn11P-C	CuSn10P				CuSn10P		CuSn10P		Br O10F1		PB1		
	4	423120		CuSn11P-C	CuSn10P				CuSn10P		CuSn10P		Br O10F1		PB1		
	3	423121						C2	G-CuPb5Sn							C92700	
	3	423122		CuSn10Pb10-C	CuPb10Sn10	CuSn10Pb10	G CuPb10Sn10	LBC3	G-CuPb10Sn		CuPb10Sn10		BrO10S10	CuPb10Sn10	LB2	C93700	CuPb10Sn10
	4	423123		CuSn12-C	CuSn12	CuSn12	G-CuSn12		G-CuSn12					CuSn12	PB2	C91700	CuSn12
	4	423123		CuSn12-C	CuSn12	CuSn12	G-CuSn12		G-CuSn12					CuSn12	PB2	C91700	CuSn12
	4	423123		CuSn12-C	CuSn12	CuSn12	G-CuSn12		G-CuSn12					CuSn12	PB2	C91700	CuSn12
	3	423135		CuSn5Zn5Pb5-C	CuPb5Sn5Zn5	CuSn5Pb5Zn5	G-CuSn5Zn5Pb5	BC6	G-CuSn5Zn5Pb		CuSn5Zn5Pb5		BrO5C5S5	CuSn5Pb5Zn5	LG2	C83600	CuSn5Zn5Pb5
	3	423135		CuSn5Zn5Pb5-C	CuPb5Sn5Zn5	CuSn5Pb5Zn5	G-CuSn5Zn5Pb5	BC6	G-CuSn5Zn5Pb		CuSn5Zn5Pb5		BrO5C5S5	CuSn5Pb5Zn5	LG2	C83600	CuSn5Zn5Pb5
	3	423135		CuSn5Zn5Pb5-C	CuPb5Sn5Zn5	CuSn5Pb5Zn5	G-CuSn5Zn5Pb5	BC6	G-CuSn5Zn5Pb		CuSn5Zn5Pb5		BrO5C5S5	CuSn5Pb5Zn5	LG2	C83600	CuSn5Zn5Pb5
	3	423138			CuSn10Zn2		G-CuSn10Zn2	BC3	G-CuSn10Zn		CuSn10Zn2		BrO10C2	CuSn10Zn2	B1	C90500	CuSn10Zn2
	3	423138			CuSn10Zn2		G-CuSn10Zn2	BC3	G-CuSn10Zn		CuSn10Zn2		BrO10C2	CuSn10Zn2	B1	C90500	CuSn10Zn2
	4	423144											BrA9Mc2L				
	4	423144											BrA9Mc2L				
	4	423145		CuAl10Fe2-C	CuAl10Fe3	CuAl10Fe3	G-CuAl10Fe3	AlBC1	G-CuAl10Fe		CuAl10Fe3		BrA9Z3L	CuAl10Fe3	AB1	C95200	CuAl10Fe3
	4	423145		CuAl10Fe2-C	CuAl10Fe3	CuAl10Fe3	G-CuAl10Fe3	AlBC1	G-CuAl10Fe		CuAl10Fe3		BrA9Z3L	CuAl10Fe3	AB1	C95200	CuAl10Fe3
	4	423146									CuAl10Fe3Mn2		BrA10Zn3Mc2				
	4	423146									CuAl10Fe3Mn2		BrA10Zn3Mc2				
	4	423147		CuAl10Fe5Ni5-C	CuAl10Fe5Ni5	CuAl10Fe5Ni5		AlBC3	G-CuAl10Ni		CuAl10Fe4Ni4		BrAl10Z4N4L	CuAl10Fe5Ni5	AB2	C95500	CuAl10Fe4Ni5
	4	423147		CuAl10Fe5Ni5-C	CuAl10Fe5Ni5	CuAl10Fe5Ni5		AlBC3	G-CuAl10Ni		CuAl10Fe4Ni4		BrAl10Z4N4L	CuAl10Fe5Ni5	AB2	C95500	CuAl10Fe4Ni5
	3	423183							G-CuPb22Sn								
	3	423184			CuPb30			KJ3	CuPb30				BrS30				
	3	423200		CuZn5	Cu-Zn5	CuZn5		C21000	CuZn5		CuZn5		L 96		CZ125	Cu-5Zn	CuZn5
	3	423201		CuZn10	CuZn10	CuZn10	P-CuZn10	C2200	CuZn10		CuZn10	CuZn10	L90		CZ101	C22000	CuZn10
	3	423202		CuZn15	CuZn15	CuZn15	P-CuZn15	C2300	CuZn15		CuZn15	CuZn15	L85	CuZn15	CZ102	C23000	CuZn15
	3	423203		CuZn20	CuZn20	CuZn20		C2400	CuZn20		CuZn20	CuZn20	L80	CuZn20	CZ103	C24000	CuZn20
	3	423210		CuZn30	CuZn30	CuZn30	P-CuZn30	C2600	CuZn30		CuZn30	CuZn30	L70	CuZn30	CZ106	C26000	CuZn30
	4	423212		CuZn33		CuZn33	P-CuZn33	C2680	CuZn33		CuZn33	CuZn33	L68				CuZn33
	3	423213		CuZn36	CuZn37	CuZn36	P-CuZn37	C2720	CuZn37		CuZn37	CuZn37	L63	CuZn37	CZ108	C27400	CuZn37

PRAMET

ISO 513 — N

Untergruppen/ Subgroup	Internationale Bezeichnungen / International equivalents															
	CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
	ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
4	423214		CuZn35Pb1	CuZn35Pb1	CuZn35Pb2	P-CuZn35Pb2	C3501	CuZn36Pb1,5		CuZn36Pb1,5	CuZn36Pb1,5	LS63-2		CZ 118	C34000	CuZn35Pb2
4	423220		CuZn40	CuZn40	CuZn40	P-CuZn40	C2801	CuZn40		CuZn40	CuZn40	L60		CZ109	C28000	CuZn40
4	423221		CuZn37Pb1	CuZn37Pb1	CuZn39Pb0,8	P-CuZn39Pb1	C3501	CuZn39Pb0,5				LS60-1	CuZn40Pb	CZ123	C36500	CuZn40Pb
4	423222		CuZn38Pb1	CuZn39Pb1			C3710	CuZn38Pb1,5		CuZn38Pb1,5	CuZn38Pb1	LS 59-1	CUZN38Pb1	CZ129	C37000	CuZn39Pb1
4	423223		CuZn39Pb2	CuZn40Pb2	CuZn39Pb2	P-CuZn40Pb2	C3771	CuZn40Pb2		CuZn40Pb2		LS 60-2	CuZn40Pb2	CZ 120	C37700	CuZn39Pb2
4	423231			CuZn39AlFeMn		CuZn39Al1FeMn1	C6782	CuZn40Al1		CuZn39Al1Fe1Mn1	CuZn37Al					CuZn39Al1FeMn
4	423234		CuZn40Mn2Fe1					CuZn40Mn2		CuZn40Mn1,5		Lmc58-2		CZ136		
4	423237		CuZn38Sn1AS	CuZn38Sn1	CuZn38Sn1	P-CuZn39Sn1	C4640	CuZn38Sn1		CuZn38Sn1	CuZn39Sn	LO60-1		CZ 112	C46400	CuZn38Sn1
4	423256			CuNi15Zn21	CuNi15Zn22					CuNi15Zn21		MNC15-20		NS105		CuNi15Zn21
4	423303		CuZn16Si4-C				SzBC2	G-CuZn15Si4		CuZn16Si3,5		LC15K4			C87500	
4	423311		CuZn25Al5Mn4Fe3-C	CuZn25Al6Fe3Mn3	CuZn19Al6 Y20		HBsC4	G-CuZn25Al5				LC23AŹ3Mc			C86200	CuZn25Al6FeMn3
3	423313		CuZn33Pb2-C	CuZn33Pb2	CuZn33Pb-Y20	G-CuZn34Pb2	YBsC2	G-CuZn33Pb					CuZn33Pb2	SCB3		CuZn33Pb
3	423319					G-CuZn40										
4	423320														C86500	
4	423321		CuZn37Al1-C		CuZn40 Y40	G-CuZn38Pb2	YBsC3	G-CuZn37Al1				LC40S	CuZn39Pb2Al	DCB1	C85800	CuZn40Pb
4	423322		CuZn32Al2Mn2Fe1-C	CuZn35AlFeMn	CuZn30AlFeMn	G-CuZn38Al1Fe1Mn1	HBsC1	G-CuZn34Al2		CuZn38Al2Mn1Fe			CuZn35AlFeMn	HTB1	C86400	CuZn35AlFeMn
1	424002		AW-Al99,8 (A)	Al99,8 (A)	1080A	P-Al99,8	1080A	Al99,8		Al99,8	Al99,8	AD000		1080A		Al-99,8 (A)
1	424003		AW-Al99,7	Al99,7	1070A	P-Al99,7	1070	Al99,7		Al99,7	Al99,7	AD00	Al99,7			Al-99,7
1	424004		AW-EAl99,5	E-Al99,5				E-Al		Al99,5E	E-Al	ADOE	EAl99,5	1350	1350	Al 99,5E
1	424005		AW-Al99,5	Al99,5	1050A	P-Al99,5	1050	Al99,5		Al99,5	Al99,5	ADO	Al99,5	1050A	A91060	Al-99,5
2	424201		AW-AlCu4MgSi	AlCuMgSi	2017A	P-AlCu4MgMnSi	2017	AlCuMg1		AlCuMg1	AlCuMg1	D1			A92017	Al-4CuMg
2	424203		Al-P2024	AlCu4Mg1	2024	P-AlCu4,4MgMn	2024	AlCuMg2		AlCu4Mg2	AlCuMg2	D16		2024	2024	Al-4Cu1Mg
2	424206									AlCu2SiMn		AK6				
2	424218		AW-AlCu2Mg1,5Ni		2618A		2618			AlCu2Mg2Ni1		AK-1		2618A	A92618	Al-2CuMgNi
2	424222		Al-P7075	AlZn6MgCu	7075	P-AlZn5,8MgCuCr	7075	AlZnMgCu1,5		AlZn6Mg2Cu	AlZnMgCu1,5	V95		7075	A97075	Al-6ZnMgCu
2	424237		AW-AlSi12,2MgCuNi		4032	P-AlSi12MgCuNi	4032								A94032	Al-12SiNi
2	424253				2024-F	P-AlCu4,5MgMnplacc.		AlCuMg2pl				D16P			AlcladA9024	
2	424254		AW-AlCu4PbMg	AlCu4PbMg	2030			AlCuMgPb								
2	424315			Al-Cu4Ni2Mg2	A-U4NT	G-AlCu4NiMg	AC5A	G-AlCu4NiMg				AL1		AlCu4Ni2Mg2	A02420	Al-4Cu2NiMg
2	424330		AC-AlSi12(a)	Al-Si12	A-S12U	G-AlSi13CuMn	AC3A	G-AlSi11		AlSi11	GAlSi12	AK12	AlSi12Cu	LM20	A04130	Al-12Si1Cu
2	424331		AC-AlSi10Mg (A)	Al-Si10Mg	A-S10G	G-AlSi9Mg	ADC3	G-AlSi10Mg		AlSi9Mg	G AlSi10Mg	AK9	AlSi10Mg		A-0359.0	
2	424332		AC-AlSi7Mg	Al-Si7Mg(FE)	A-S7G	G-AlSi7Mg				AlSi7Mg		AK7	AlSi7MgFe	LM25	A03560	Al-7SiMg
2	424336		AC-AlSi12CuNiMg		A-S11UNG		AC8A			AlSi13Mg1CuNi		AK12M2MgN		LM13		Al-12SiNi
2	424337				A-S9GU											
2	424357			Al-SiCu3	A-S5U3G	G-Al5,5Cu	AC2A	G-AlSiCu4		AlSiCu4	GAlSi6Cu4	AK5M4	AlSi6Cu4	LM21	A03080	Al-6Si4Cu
2	424361				A-U8S										A02130	Al-7CuSi
2	424380											Al 5				
2	424386				A-S18UNG		AC9A							LM28		
1	ONZ 424400		Al-P6082	AlSi1MgMn	6082	P-AlSi1MgMn	6061	AlMgSi1		AlSi1MgMn	AlMgSi1	AD35	AlSi1MgMn	6082	A96061	Al-1SiMgMn
1	ON 424406		AW-Al99,98Mg0,5					AlRMg0,5								
1	424412		AW-AlMg2	AlMg2	5052	P-AlMg2,5	5052	AlMg2,5		AlMg2	AlMg2,5	AlMg2	AlMg2,5	5251	A95052	Al-2,5Mg
1	424413		AW-AlMg3	AlMg3	5154 A	P-AlMg3,5	5154	AlMg2,7Mn		AlMg3	AlMg3	AMg3	AlMg3	5454	A95154	Al-3Mg
2	424415		AW-AlMg4	AlMg4,5Mn0,7	5183	P-AlMg4,4	5082	AlMg4,5		AlMg4,5Mn	AlMg4,5Mn	AMg4,5	AlMg4,5Mn	5083	A95083	Al-5Mg
1	ONZ 424432		AW-AlMn1	AlMn1	3103	P-AlMn1,2Cu	3003	AlMn1		AlMn1	AlMn	Amc	AlMn	3103	A93003	Al-1Mn
2	424515		AC-AlMg5Si	AlMg5Si1	A-G6			G-AlMg5Si		AlMg5Si1		AMg5K	AlMg5Si	LM5		
2	424518															
2	424519		AC-AlMg9	AlMg10	A-G10SY4		ADC5	GD-AlMg9				AMg10		LM10	A05200	

VERGLEICH DER BEARBEITETEN MATERIALIEN - GRUPPE N
WORKPIECE MATERIALS CLASSIFICATION - GROUP N

VERGLEICH DER BEARBEITETEN MATERIALIEN - GRUPPE S
WORKPIECE MATERIALS CLASSIFICATION - GROUP S

ISO 513	Untergruppen/ Subgroup	Internationale Bezeichnungen / International equivalents																
		CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E	
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE		
S	2	Uranus B6				Z2NCDU25-20			X1NiCrMoCu25 20 5	1.4539				2562		904 L,UNSV0890A		
	2	Z8NCTV25-15BFF				E-Z 6 NCTDV 25.15			X5NiCrTi 2615	1.4980				2570		660		
	2	Incoloy 800 HT				Z10NC32-21			X10NiCrAlTi3221	1.4876						B 163		
	2	G-X40NiCrSi38 18					XG50NiCr39 19	SCH15	G-X40NiCrSi38 18	1.487					330C11			
	2	X5NiCrAlTi 31 20							X5NiCrAlTi 31 20	1.496						N 08330		
	2	X12NiCrSi 36 16				Z12NCS35-16	F-3313	SUH330	X12NiCrSi 36 16	1.4864						330		
	2	X2NiCrAlTi 32 20							X2NiCrAlTi 32 20	1.456					NA 15	N 08800		
	2	X1NiCrMoCu 32 28 7							X1NiCrMoCu 32 28 7	1,456						N 08831		
	2	X1NiCrMoCuN31 27 4				Z1NCDU31-27-03			X1NiCrMoCuN 31 27 4	1.4563				2584		N08028		
	2	A -286							X 5 Ni CrTi 25 15							AMS 5732 - 5737		
	2	X40CoCrNi20 20				Z42CNKDWNb			X40CoCrNi20 20	1,498								
	3	Ni70Cu30			NiCu30	NiCu32Fe1,5Mn			NiCu30Fe		NiCu30		NMZMc28-2,5-1,5					
	3	NiFe17CuCr							NiFe16CuCr									
	3	NiFe48							NiFe47		NiFe49Pr							
	3	NiCr21Mo16Al														ALLOY 59		
	3	NiCr21Mo16W														INCONEL alloy 686		
	3	NiCrCo18Ti														NIMONIC alloy 90 (HEV6)		
	3	NiCo20Cr15MoAlTi														NIMONIC alloy 105		
	3	NiMoCr15W				NiMo16Cr16										UNS N10276		
	3	NiCr22Mo9Nb				NC22DNb												
	3	CoCr23Ni10W7Ta4														MAR-M509		
	3	Hastelloy C-4							NiMo16CrTi	2,461								
	3	Hastelloy X				NC22FeD				2.4603						AMS 5754		
	3	Hastelloy B				ND37FeV			S-NiMo30	2.4800						AMS 5396		
	3	Hastelloy C & C 276				ND16C15			G-NiMo30	2.481						AMS 5750		
	3	Nimonic C-263								2.4650								
	3	Nimonic 90				Nc20ATV			NiCr20Co18Ti	2.4632								
	3	Nimonic PE 13				NC22FeD			NiCr22Fe18Mo	2.4665						AMS 5754 E		
	3	Nimonic 115				NCK15ATD			NiCo15Cr15MoAlTi	2.4636								
	3	Nimonic 263/C263				NCK20D			NiCr15Co19MoTi	2.4650								
	3	Nimonic 105				NCKD20ATV			NiCo20C15MoAlTi	2.4634								
	3	Nimonic PK33				NC19KDUV			NiCr20Co16MoTi									
	3	Nimonic 80A_				NC20TA			NiCr20TiAk	2.4631			El –437 B		HR401,601	UNS N07080		
	3	Nimonic 901				ZSNCDT42			NiCr15MoTi	LW2 4662						AMS 5661 A		
	3	Nimonic PK 25				NKOD20ATU			NiCr18CoMo	2.4666						AMS 5753		
	3	Nimonic PE 16				NW11AC			NiFe33Cr17Mo									
	3	Nimonic 75				NC20T			NiCr20Ti	2.4630					HR5,203-4			
	3	Nimocast 842				NC13AD			S-NiCr13Al6MoNb	LW2.4670						SAE 5391 A		
	3	Inconel 600				NC15Fe			NiCr15Fe	2.4816						AMS 5665		
	3	Inconel 601							NiCr23Fe	2.4851						AMS 5715		
	3	Inconel 617			-	-	-		-		-	-	-	-		N06617		
	3	Inconel 625				NC22FeDNB			NiCr22Mo9Nb	2.4856						5666		
	3	Inconel 690				NC 30 Fe			NiCr29Fe	2.464								
	3	Inconel 706				38C16NBT										AMS 5702		
	3	Inconel 713				NC12AD			S-NiCr13Al6MoNb	LW2.4670						AMS 5391		
	3	Inconel 718				NC19FeNB			NiCr19Fe19NbMo	LW2.4668					HR8	AMS 5589		
	3	Inconel 722				NC16FeTi			NiCr16FeTi							AMS5541		
	3	Inconel X-750				NC15FeTNbA										AMS 5667		
	3	Inconel X-750				NC16FeTNb			NiCr16FeTi	2.4669						AMS 5582		
	3	Inconel 751							NiCr16Fe7TiAl	2,469								
	3	Incoloy 825				NC21FeDU			NiCr21Mo	2.4858								
	3	Incoloy 901				ZSNCDT42			NiFe35Cr14MoTi	LW2.4662						AMS 5660		
	3	René 41				NC19KDT			NiCr19Co11MoTi	2.4973						AMS 5399		
	3	René 95				NC14K8												

PRAMET

ISO 513	Untergruppen/Subgroup	Internationale Bezeichnungen / International equivalents															
		CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
S	3	Monel 400				NU30			NiCu30Fe	2.4360							
	3	Monel K-500				NU 30 AT			NiCu30Al	2.438					NA 18	4676	
	3	Udimet 500				NCK19DAT			NiCr18Co18MoTi	2.4983						AMS 5751	
	3	Udimet 710				NCK18TDA											
	3	Udimet 700				NCK20AT			NiCo15CrMoAlTi	2.4636							
	3	Udimet 718				NC19FeN			NiCr19Fe19NbMo	LW2.4668						5383	
	3	Udimet 720				NC18K15TDA											
	3	Waspaloy				NC20K14			NiCr19Fe19NbMo	LW2.4668						AMS 5544	
	4	Haynes 25				KC20WN				LW2.4964						AMS 5759	
	4	Haynes 188				KC22WN										AMS 5772	
	4	Air Resist 213			-	KC20WN	-		CoCr20W15Ni		-	-	-	-		5537C	
	4	Jetalloy 209			-	KC22WN	-		CoCr22W14Ni		-	-	-	-		AMS 5772	
	1	Ti 1 Pd							Ti 1 Pd	3,723					TP 1	R 52250	
	1	TiAl 3 V 2.5							TiAl 3 V 2.5	3,720							
	1	TiAl6V4ELI							TiAl6V4ELI						TA11	AMS R56401	
	1	TiAl5Sn2.5				T-A5E			TiAl5Sn2.5	3.7115					TA14/17	AMS R54520	
	1	TiAl5Sn2							TiAl5Sn2	3,712							
	1	TiAl6Sn2Zr4Mo2Si							TiAl6Sn2Zr4Mo2Si	3,715						R 54620	
	1	TiAl6V4				T-A6V			TiAl6V4	3.7165					TA10-13/TA28	AMS R56400	
	1	TiAl6V6Sn2							TiAl6V6Sn2	3,718							
	1	TiAl4Mo4Sn2Si0,5				T-A4DE			TiAl4Mo4Sn2Si0,5	3,719					TA 45-51/TA 57		

VERGLEICH DER BEARBEITETEN MATERIALIEN - GRUPPE S
WORKPIECE MATERIALS CLASSIFICATION - GROUP S

VERGLEICH DER BEARBEITETEN MATERIALIEN - GRUPPE H
WORKPIECE MATERIALS CLASSIFICATION - GROUP H

ISO 513	Untergruppen/ Subgroup	Internationale Bezeichnungen / International equivalents																
		CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
H	4	12 010.4	10	2C10	C10	XC10	C10	S9CK	C10	1.1121	10	RC12	08	1265	045A10	Gr. 1010,1011,M1010	C10k
	4	12 020.4	15	C15E	C15E4	C18RR	C15		C15	1.1141				1370-40	080M15	Gr.1016	C16k
	4	12 023.4	15	C15E	C15E4	XC15	C15	S15C	C15	1.1141	15	RC15	15		040A15	Gr.1015	
	4	12 024.4	20	C 22	C 25	XC 18	C 21	S 22C	C 22	1.0402	20		20	1450	070M20	1020	
	4	12 071.4		1 CS67		C 68	C 67	S 70C-CSP	Ck 67				65		080A67	Gr.1070	
	4	14 100.4	G Cr15	100Cr6	Type 1-0	100C6	100Cr6	SUJ 2	100Cr6		LH 15		Šch 15	2258	534A99	52100	F.1311
	4	14 109.4	GCr 15	100Cr6	Type 1-0	100Cr6	100Cr6	SUJ 2	100Cr6	1.3505	LH 15		ŠCh15	2258	535 A99	52100	100Cr6
	4	14 120.4	15Cr	15Cr2	37Cr4	12C8		SCr 415	15Cr3	1.7015	15 H		15Ch		523M15	5015	
	4	14 209.4	Cr9SiMn	100CrMn6	TYPE 3	100CM6		SUJ3	100CrMn6	1.3520	LH15SG		ŠCh15SG		535A99	Gr.2	100CrMn6
	4	14 220.4	15CrMn	16MnCr5	TYPE 5	16MC5	16MnCr5		16MnCr5	1.7131	15HG		18ChG	2127	527M17	No.5115	16MnCr5
	4	14 221.4	20CrMn	20MnCr5	Type 7	20MC5	20MnCr5	SMnC 420 H	20MnCr5	1.7147	18HGT		18ChG			5120	F.150.D
	4	14 223.4											18ChGT				
	4	14 231.4											30ChGT				
	4	14 260	60Si2CrA			54SiCr6	48Si7	SUP7	54SiCr6	1.7102	60S2		60S2ChA	2090	250A61	9260	
	4	15 340.4	38CrMoAl			40CAD 6.12	41CrAlMo7	SACM 645	41CrAlMo7	1.8509	38HMJ		38Ch2MJuA		905M39	Cl. A	41CrAlMo7
	4	16 220.4	12CrNi2	15NiCr6		16NC6	16CrNi4		15CrNi6	1.5713	15HN		12ChN2	2512	815M17	Gr.4320	16NiCr4
	4	16 231.4				20NC6	20CrNi4		19CrNi8				20Ch2N4A		822M17	3120	
	4	16 420.4				13NiCr14		SNC815	14NiCr14	1.5752			12Ch2N4A		655H13	E3310X	
	4	16 532.4									30HGSNA		30ChGSN2A				
	4	16 720.4									18H2N4WA		18Ch2N4MA				
	3	17 023.4	3Cr13	X30Cr13	Type 5	Z30Cr13	X30Cr13	SUS420J2	X30Cr13	1.4028	3H13		30Ch13	2304-03	420S45	Type 420	2304-03
	3	17 024.4	4C13	X39Cr13	Type 6	Z40C13	X40Cr14		X39Cr13	1.4031	4H13		40Ch13		X39Cr13	Type 420	X39Cr13
	3	17 029.4								1.4034							
	4	17 042.4									H18		95Ch18			440 C	
	4	19 083.4				Y342			C45W3	1.1730		K945					F5131
	4	19 103.4				Y355		SK7	C60W3	1.1740	N5	K960					
	4	19 125.9				Y3 65		SK 7	C67W	1.1744	N6						
	4	19 132.4	T 7	CT 70	C 70 U	C70 E2U	C 70 KU	SK 6	C 70 W2		N7	K 970	U7-1			W 1-7	F.5103
	4	19 133.4	T7	CT70	C70U	Y170	C70KU	SK6	C70W	1.1620	N7	K970	U7				C70U
	4	19 152.4	T8	CT80	C80U	Y180	C80KU	SK5	C80W2	1.1625	N8	K980	U8-1		BW1A	W1Gr.A	C80U
	4	19 191.4	T10A	CT105	C105U	C105E2U	C100KU	SK3	C105W1	1.1645	N10E	K990	U101	1880	BW1B	W5	C102U
	4	19 192.4	T 10	CT 105	C 90 U	C 105 E2U	C 100 KU	SK 3	C 105 W2		N 10	K990	U 10-1			W 110	F.5117
	4	19 221.4	T11	CT120	C120U	Y2120	C120KU		C110W2	1.1654	N12	K990	U12-1		BW1C		F-5123
	4	19 255.4		CT 120	TC 120	C120 E3U	C120 KU	SK 2	C125 W	1.1663	N 12	K 995	U 13-1			W 112	C120 U
	4	19 312.4		90MnV8	90MnCrV8	90MnV8	90MnVCr8KU		90MnCrV8	1.2842	NMV	K720	9G2V		B02	02	90 MnCrV 8
	4	19 313.4		90MnV8	90MnCrV8	90MnV8	90MnVCr8 KU		90MnCrV8		NMV	K 720	9GF2		BO 2	02	90MnCrV8
	4	19 340.4		60SiMn7		60Si8	56SiMn7 KU		70Si7					No 22			
	4	19 356.4		100 V2	TCV 105	C 105 E2 UV1	102 V2 KU	SKS 43	100 V1	1.2833	NV	K 760			BW 2	W 210	100 V2
	4	19 418.4							80CrV5		NCV 1		8Ch				80CrV2
	4	19 419.4							80CrV2		NCV 1		8Ch				80CrV2
	4	19 420.4	Cr 06			Y2 140 C		SKS 8	140Cr2	1.2008	NC 5	K 205	13Ch				140Cr2
	4	19 421.4		107CrV3			107CrV3KU		115CrV3	1.2210		K510				L2	120CrV2
	4	19 422.4							145Cr6		NC 6	K 505					
	4	19 423.4						SKC 11	90Cr3	1.2056			9ChF			L 2	
	4	19 426.4	9CV2						85Cr7			K 201	9Ch1				
	1	19 434.4		X21Cr13		X20Cr13	X21Cr13KU		X20Cr13 1.2082	1.2082							X20Cr13 F5261
	3	19 435.4		X41Cr13	X40Cr14	X40Cr14	X41Cr13KU	SUS 420 J2	X42Cr13		4H13		40Ch13	2314	420S45		F.5263
	4	19 436.4		X210Cr12	C210Cr12	Z200C12	X205Cr12KU	SKD1	X210Cr12	1.2080	NC11	K100	Ch12		BD3	D3	X210Cr12
	4	19 437.4		X210CrW 12-1	X210CrW12	X210CrW 12-1	215CrW 12-1 KU		X210CrW12					2313			2313
	4	19 452.4				Y60SC7			58SiCr8	1.2103		K244					
	4	19 487.4							21MnCr5	1.2162							
	1	19 501		100CrMo7		100CD7	100CrMo7	SUJ4	100CrMo7	1.2303						L7	F.520.F
	4	19 501.4		100CrMo7		100CD7	100CrMo7	SUJ4	100CrMo7	1.2303						L7	F.520.F
	3	19 512.4				45CDV6	35CrMo8 KU		48CrMoV 6 7								

PRAMET

VERGLEICH DER BEARBEITETEN MATERIALIEN - GRUPPE H
WORKPIECE MATERIALS CLASSIFICATION - GROUP H

ISO 513	Untergruppen/ Subgroup	Internationale Bezeichnungen / International equivalents															
		CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
H	3	19 520.4		35CrMo8	35CrMo7	40CrMnMo8	35CrMo8KU		40CrMnMo7		WLB						40CrMnMo7
	1	19 541.4		30CrMoV12-11	32CrMoV12-28	32CDV12-28	30CrMoV12-27KU	SKD7	X32CrMoV33	1.2365	WLV	W320	3Ch3M3F		BH10	H10	30CrMoV12
	3	19 552.4	4Cr5MoSiV	X37CrMoV5-1	X37CrMoV5 1	Z38CDV5	X37CrMoV51KU	SKD6	X38CrMoV5.1	1.2343	WCL	W300	4Ch5MFS		BH11	H11	X37CrMoSiV5
	3	19 553.9	4Cr5MoSiV	X37CrMoV5-1	X37CrMoV5 1	Z38CDV5	X37CrMoV51KU	SKD6	X38CrMoV5.1	1.2343	WCL	W300	4Ch5MFS		BH11	H11	
	3	19 554.4	4Cr5MoSiV1	X40CrMoV511	40CrMoV5 1	X40CrMoV5	X40CrMoV511KU	SKF61	X40CrMoV51	1.2344	WCLV	W302	4Ch5MF1S	2214	BH 13	H13	X37CrMoSiV5
	4	19 561.4														H 42	
	4	19 571.4	Cr5Mo1V	X100CrMoV 5 1	X100CrMoV5	Z100CDV5	X100CrMOV51KU	SKD 12	X100CrMoV 5 1		NCLV	K 305	9Ch5VF	2260	BA 2	A 2	F.5227
	4	19 581.4														A7	
	4	19 614.4							55NiCr11	1.2719		K 606		2551			F.5224
	1	19 642.4		40NiCrMoV16			40NiCrMoV16 KU		35NiMo16			W 502			BP 30		35NiCrMo16
	3	19 655.4		40NiCrMo16	45NiCrMo16	40NCDV16	40NiCrMoV16KU		X45NiMo4II1.2	1.2767		K 600					
	3	19 662.4	5CrNiMo	55NiCrMoV7		55NCDV7	44NiCrMoV7 KU	SKT 4	55NiCrMoV6	1.2711	WNL	W 502	5ChNM		BH 224/5	L 6	F.520.S
	1	19 675.4							28NiCrMoV10	1.2740							
	1	19 678							28NiMo17	1.2747							
	1	19 678.4							28NiMo17	1.2747							
	4	19 710.4	W					SKS 7M	120 W 4	1.2414	NW 1	K 405				F 1	F.5238
	4	19 712.4							110WCrV5				ChV6				
	4	19 714.4						SKS 11	X 130W5			K 400	ChV 4F			F 2	
	1	19 720.4	30W4Cr2VA	X30WCrV 5 3	30WCrV5	X32WCrV5	X30WCrV 5 3KU	SKD 4	30WCrV 5.3			W 105					
	1	19 721.4	3Cr2W8V	X30WCrV93	X30WCrV9-3	Z30WCV9	X30WCrV93KU	SKD5	X30WCrV9.3	1.2581	WWW	W100	3Ch2V8F		BH21	H21	X30WCrV9
	1	19 723.4									WWN 1	W-103			BH 21A		
	4	19 732.4		45WCrSiV8	50WCrV8	45WCV20	45WCrV8KU		45WCrV7	1.2542	NZ2	K450	50ChV2SF	2710	BS1	S1	45 WCrSiV8
	4	19 733.4		55WCrV8	60WCrV8	55WC20	55WCrV8 KU		60WCrV7		NZ 3	K 455	5ChV2S		BS 1	S 1	60WCrSiV8
	1	19 740.4							30 WCrV 151	1.2564	WWS 1	W 106					F.527
	4	19 802.4						SKH6	S 12-1-2	1.3318	SW12		R12F3				
	4	19 810.4				Z130WV 13.4			S 12-1-4	1.3302	SW12		R9F5				
	4	19 824.4	W18Cr4V	HSv18-0-1	HS 18-0-1	Z80WCV18-04-01	HS 18-0-1	SKH 2	HS 18-0-1	1.3355	SW18	S 200	R18	2750	BT1	T1	HS 18-0-1
	4	19 830.4	W6Mo5Cr4V2	HS 6-5-2	HS 6-5-2	Z85WDCV06-05-04-02	HS 6-5-2	SKH51	HS 6-5-2	1.3343	SW7M	S600	R6M5	2722	BM2	M2	HS 6-5-2
	4	19 852.4	W6Mo5Cr4V2Co5	HS 6-5-2-5	HS 6-5-2-5	Z85WDKCV06-05-04-02	HS 6-5-2-5	SKH55	HS 6-5-2-5	1.3243	SK5M	S705	R6M5K5	2723	BM35		HS 6-5-2-5
	4	19 855.4	W18Cr4VCo4	HS18-1-1-5		Z 80WKCV 18-05-04-01	HS 18-1-1-5	SKH 3	HS 18-1-2-5			S 305	R18k5F2		BT 4	T 4	F.5530
	4	19 856.4											R9K5				
	4	19 858.4	W12Cr4V5Co5	HS12-1-5-5	HS12-1-5-5	HS 12-1-5-5	HS12-1-5-5	SKH 10	HS 12-1-4-5	1.3202	SK 5V	S 308	R13F4K5		BT 15	T 15	HS12-1-5-5
	4	19 861.4		HS 10-4-3-10		Z130WKCDV	HS 10-4-3-10	SKH57	HS 10-4-3-10	1.3207	SK10V	S700	R12F3K10M3-Š	2736	BT42		HS 10-4-3-10
	4	42 2880.6											JuND4				
	4	42 2881.6											JuND8				
	4	42 2887.6							AlNiCo18/9								
	4	42 2891.6							AlNiCo 3515				JuN14DK25A				
	4	42 2893.6							AlNiCo 30/10								
	4	42 2895.6							AlNiCo44/5				JuN13DK24S				
	4	42 2992.4											R9				
	2	422478											ŽČCh3				
	2	422483									ZlSi15		ČS15		Si14	Gr.1	
	2	422484											ŽČJu30				
	2	422491											ŽČCh16				
	2	G-X 260 NiCr 4 2							G-X 260 NiCr 4 2	0,962				0512-00	Grade 2 A	Ni-Hard 2	
	2	G-X 330 NiCr 4 2							G-X 330 NiCr 4 2	0,963				0513-00	Grade 2 B	Ni-Hard 1	
	2	G-X 260 NiCr 4 2							G-X 260 NiCr 4 2	0,962				0512-00	Grade 2 A	Ni-Hard 2	
	2	G-X 330 NiCr 4 2							G-X 330 NiCr 4 2	0,963				0513-00	Grade 2 B	Ni-Hard 1	
	2	G-X 300 CrNiSi 9 5 2							G-X 300 CrNiSi 9 5 2	0,963						Ni-Hard 4	
	2	G-X 300 CrMo 15 3							G-X 300 CrMo 15 3	0,964							
	2	G-X 300 CrMoNi 15 2 1							G-X 300 CrMoNi 15 2 1	0,964							
	2	G-X 260 CrMoNi 20 2 1							G-X 260 CrMoNi 20 2 1	0,965							
	2	G-X 260 Cr 27							G-X 260 Cr 27	0,965				0466-00	Grade 3 D	A 532 III A 25% Cr	

UMWANDLUNG STABELLE FÜR HÄRTEWERTE
HARDNESS CONVERSION TABLE

Festikeitsgrenze Strength [MPa]	Härte / Hardness			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
R_m	HB/HRC	HV	HRB	HRC
285	86	90	1190	-
320	95	100	56,2	-
350	105	110	62,3	-
385	114	120	66,7	-
415	124	130	71,2	-
450	133	140	75,0	-
480	143	150	78,7	-
510	152	160	81,7	-
545	162	170	85,8	-
575	171	180	87,1	-
610	181	190	89,5	-
640	190	200	91,5	-
675	199	210	93,5	-
705	209	220	95	-
740	219	230	96,7	-
770	228	240	98,1	-
800	238	250	99,5	-
820	242	255	-	23,1
850	252	265	-	24,8
880	261	275	-	26,4
900	266	280	-	27,1
930	276	290	-	28,5
950	280	295	-	29,2
995	295	310	-	31,0
1030	304	320	-	32,2
1060	314	330	-	33,3
1095	323	340	-	34,4
1125	333	350	-	35,5
1155	342	360	-	36,6

Festikeitsgrenze Strength [MPa]	Härte / Hardness			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
R_m	HB/HRC	HV	HRB	HRC
1190	352	370	-	37,7
1220	361	380	-	38,8
1255	371	390	-	39,8
1290	380	400	-	40,8
1320	390	410	-	41,8
1350	399	420	-	42,7
1385	409	430	-	43,6
1420	418	440	-	44,5
1455	428	450	-	45,3
1485	437	460	-	46,1
1520	447	470	-	46,9
1555	456	480	-	47,7
1595	466	490	-	48,4
1630	475	500	-	49,1
1665	485	510	-	49,8
1700	494	520	-	50,5
1740	504	530	-	51,1
1775	513	540	-	51,7
1810	523	550	-	52,3
1845	532	560	-	53,0
1880	542	570	-	53,6
1920	551	580	-	54,1
1955	561	590	-	54,7
1995	570	600	-	55,2
2030	580	610	-	55,7
2070	589	620	-	56,3
2105	599	630	-	56,8
2145	608	640	-	57,3
2180	618	650	-	57,8

BRAZIL • Pramet Ind. e Com. de Ferramentas Ltda., Sorocaba / SP, Tel./Fax: +55 15 3325-6162, E-mail: pramet.info.br@pramet.com

CHINA / 中国 • 普拉米特刀具(上海)有限公司, 电话: +86-21-52212466, 邮箱: pramet.info.cn@pramet.com

HUNGARY • Pramet Kft., Budapest, Tel.: + 36-1-382-90-82, E-mail: pramet.info.hu@pramet.com

POLAND • Pramet Sp. z o.o., Sosnowiec, Telefon: + 48 32 / 78 15 890, E-mail: pramet.info.pl@pramet.com

RUSSIA • ООО «Прамет», Москва, РФ, Телефон: + 7 495 775 10 28, Факс: + 7 499 763 38 90, E-mail: pramet.info.ru@pramet.com

SLOVAKIA • Pramet Slovakia, Žilina, Telefon: + 421 41 / 764 54 60, E-mail: pramet.info.sk@pramet.com

UKRAINE • Прамет UA, Днепропетровск, Украина, Тел.: +38 056 376 51 19, Факс: +38 056 376 51 20, E-mail: andriy.andriychuk@pramet.com

www.pramet.com

PRAMET

Pramet Tools, s.r.o., Unicovska 2, CZ-787 53 Sumperk, Czech Republic

Phone: +420 583 381 111, Fax: + 420 583 215 401, E-mail: pramet.info.cz@pramet.com